



© Е. А. Чанчаева, С. С. Сидоров, О. В. Остапович, Р. И. Айзман

DOI: [10.15293/2658-6762.1903.14](https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.14)

УДК 159.91+ 159.922

Особенности взаимосвязи когнитивных показателей с уровнем тревожности и самооценки школьников первого года обучения в поликультурной среде

Е. А. Чанчаева, С. С. Сидоров, О. В. Остапович (Горно-Алтайск, Россия),
Р. И. Айзман (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В статье исследуется проблема школьной адаптации, интеллектуального и социально-психического развития школьника. Цель: выявить особенности взаимосвязи когнитивных показателей с уровнем тревожности и самооценки школьников первого года обучения в поликультурной среде.

Методология. Программа исследования включала оценку у детей следующих показателей: 1) концентрацию слюварного кортизола как показателя психоэмоционального напряжения организма; 2) уровень тревожности; 3) уровень самооценки; 4) когнитивные показатели: объем механической, смысловой и образной памяти; время концентрации внимания; скорость зрительно-моторных реакций.

Результаты. У 27 % первоклассников выявлены признаки высокого уровня тревожности, у 13 % – занижена самооценка. У большей части обследованных детей обнаружена недостаточная сформированность высших психических функций. Так, у 69 % детей зарегистрировано отсутствие совпадений условного сигнала с ответной реакцией, у 50–82 % – низкий уровень объема памяти, у 13 % – слабая концентрация внимания. У алтайских детей, имеющих преобладание возбуждения, эмоционального напряжения и тревожности, были выявлены более низкие показатели продуктивности памяти. У русских детей, напротив, повышенное возбуждение и эмоциональное напряжение способствовали концентрации внимания и лучшему запоминанию. В общей группе мальчиков чаще проявлялась тревожность, были ниже показатели концентрации внимания.

Чанчаева Елена Анатольевна – доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Горно-Алтайский государственный университет.

E-mail: chan.73@mail.ru

Сидоров Сергей Сергеевич – аспирант, Горно-Алтайский государственный университет.

E-mail: sidorovss10@mail.ru

Остапович Ольга Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент, декан психолого-педагогического факультета, Горно-Алтайский государственный университет.

E-mail: ostapovich-olga@mail.ru

Айзман Роман Иделевич – доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет; главный научный сотрудник, Новосибирский НИИ гигиены Роспотребнадзора.

E-mail: aizman.roman@yandex.ru

Заключение. Для решения педагогической проблемы адаптации первоклассников необходимо проведение коррекционных мероприятий по снижению у них тревожности и эмоционального напряжения с учетом их этнической принадлежности.

Ключевые слова: школьная адаптация; первоклассники; поликультурная среда; тревожность; эмоциональное напряжение; самооценка; память; внимание; зрительно-моторная реакция.

Постановка проблемы

В настоящее время изменения требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования актуализируют проблему адаптации детей первого года обучения к образовательному процессу [1; 3; 7; 8; 22]. Многими исследователями отмечается увеличение количества современных детей с трудностями в обучении [15; 26; 27], при этом неспособность освоить в полной мере школьную программу в 50 % случаев приходится на неклинические формы несформированности у детей высших психических функций (память, внимание, зрительно-моторные реакции) [8]. Эмоциональное напряжение, сопровождающее процесс обучения, значительно усугубляет данную проблему [1; 7; 17; 20; 25; 28].

Современные школьники пребывают в условиях высоких требований не только к психической конституции, интеллектуальным возможностям ребенка, но и к возможностям его социально-психологической адаптации [13]. В данном контексте важным является уровень самооценки детей первого года школьного обучения. Принято считать, что именно завышенный уровень самооценки способствует более быстрой и легкой адаптации ребенка к школьной среде [5; 14]. Изменение самооценки от завышенной до адекватной отчетливо прослеживается в образовательной среде, когда ребенок становится субъектом деятельности. Очевидно, что заниженная самооценка детей младшего школьного возраста свидетельствует о сниженных ресурсах по преодолению тех или иных проблем, негативном влиянии среды [14]

Установлено, что низкий уровень эмоциональных переживаний имеют дети с пассивной социальной жизненной позицией [13]. По данным одних авторов [16], дети, успешно осваивающие учебную программу, проявляют высокий уровень тревожности, причем, девочки в большей степени, чем мальчики. Результаты других исследований [9], напротив, показывают, что негативный эмоциональный фон может снижать успешность обучения.

Известно, что развитие стресс-реакции по психологическому типу, т. е. психоэмоциональное напряжение, сопровождается повышением уровня кортизола в биологических жидкостях, для оценки которого вполне информативным и в то же время нетравматичным методом является определение концентрации гормона в слюне (уровень слюварного кортизола) [19; 21]. Это позволяет изучать активность психических процессов с учетом биохимических и физиологических показателей [7; 23; 24]. При таком комплексном подходе становится возможным более полно охарактеризовать психоэмоциональное состояние детей.

В психолого-педагогической литературе слабо освещены вопросы взаимосвязи эмоционального состояния и когнитивных показателей детей в условиях интернационализации общего образования [11]. Вместе с тем в поликультурной среде в процессе межэтнических взаимоотношений понимание и принятие этнических особенностей детей – одна из актуальных задач современной педагогики. В период социокультурной адаптации первоклассников в поликультурной среде психолого-пе-

дагогическое сопровождение должно предусматривать интеграцию образцов этнической, семейной, школьной культуры и гармонизацию внутреннего кросскультурного контекста через осознание и понимание этих образцов [6].

Таким образом, цель нашего исследования – выявить особенности взаимосвязи уровня психоэмоционального напряжения, тревожности и самооценки с когнитивной деятельностью у детей первого года школьного обучения с учетом национальности и пола.

Задачи

1. Оценить показатели объема памяти, скорости переключения внимания, зрительно-моторной реакции, уровня тревожности и самооценки алтайских и русских первоклассников разного пола.

2. Выявить взаимосвязь между исследуемыми показателями детей с учетом национальности и пола.

Методология исследования

Исследование проведено в марте – апреле 2016 года на базе школ № 1, 7, 8, 12 г. Горно-Алтайска Республики Алтай. Был использован метод поперечных срезов и случайный подбор выборок. Для проведения исследования и обработки персональных данных детей первого года школьного обучения было получено письменное согласие родителей, одобрение от управления образования г. Горно-Алтайска и администраций школ. Добровольное согласие на участие в исследовании было получено от родителей 98 детей (49 мальчиков и 49 девочек), в том числе: 48 русских (по 24 мальчика и девочки), 50 алтайцев (по 25 мальчиков и девочек). Национальную

принадлежность детей определяли по результатам генеалогического анамнеза (дети, имеющие в трех поколениях родителей одной национальности). Измерения проводили в первой половине дня. Все обследуемые были разделены на группы в зависимости от национальности и пола.

Программа исследования эмоциональной и когнитивной сферы детей включала оценку следующих показателей: 1) концентрация слюварного кортизола; 2) уровень тревожности; 3) уровень самооценки; 4) объем механической, смысловой и образной памяти; 5) время концентрации внимания; 6) простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР); 7) реакция на движущийся объект (РДО).

Концентрацию слюварного кортизола определяли на автоматическом биохимическом анализаторе Cobas e601 фирмы Хоффманн Ля Рош электрохемилюминесцентным методом с использованием диагностического набора Cortisol кат. № 11875116 122.

Уровень тревожности оценивали по шкале личностной тревожности (А. М. Прихожан), самооценку детей определяли по методике «Лесенка», предложенной В. Г. Щур (1982). Для оценки показателей объема механической, смысловой и образной памяти, времени концентрации внимания, ПЗМР, РДО использовали компьютерную программу «Методика комплексной оценки физического, психического здоровья и физической подготовленности детей»¹.

Программа исследования эмоциональной и когнитивной сфер детей была одобрена этическим комитетом Новосибирского государственного педагогического университета. Процедура проведения исследования не про-

¹ Айзман Р. И., Айзман Н. И., Лебедев А. В. Программа комплексной оценки здоровья и развития детей.

ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» регистрационное свидетельство № 13930 от 18.08.2008, Москва.

тиворечила этическим принципам, предусмотренным Хельсинкской декларацией (1964 г. с дальнейшими поправками).

Статистический анализ проводили с помощью пакета программ Statistica 10. Для величин, распределение которых отличалось от нормального, указывали медианное значение и межквартильный диапазон (Ме (25 %; 75 %)), моду и частоту моды (Мо ()). Проверку нормальности распределения данных выполняли с помощью гистограмм путем расчета коэффициента асимметрии и куртозиса по тесту Шапиро–Уилка. Для данных, распределение которых отличалось от нормального, использовали тест Манна–Уитни метода Краскала–Уоллеса для трёх и более выборок. Значимость различий в распределении признаков

оценивали с помощью критерия χ^2 , степень согласованности переменных – с помощью линейного коэффициента корреляции Пирсона (r). Достоверными считали результаты при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

При определении концентрации саливарного кортизола у обследованных детей установили, что данный показатель не выходил за пределы референтных значений, у девочек он был несколько выше, чем у мальчиков (табл. 1). Достоверных различий данного показателя в зависимости от национальности выявлено не было.

Таблица 1

Концентрация саливарного кортизола школьников первого года обучения г. Горно-Алтайска

Table 1

The level of salivary cortisol of the first grade students in Gorno-Altaysk

Группа	Референтный интервал 0,5–9,4 нмоль/л. Ме [25 %;75 %]
Общая	1,5 [0,5; 3,4]
Девочки	3,3 [0,7; 4,5]
Мальчики	0,7 [0,5; 2,2]

Повышенный и очень высокий уровень тревожности имели 26 % детей (табл. 2), при этом среди мальчиков данный показатель был выше, чем среди девочек ($\chi^2 = 7,7$; $d.f. = 3$, $p =$

0,05). Достоверных различий по уровню тревожности в зависимости от национальности не обнаружено.

Таблица 2

Соотношение школьников первого года обучения с разным уровнем тревожности и самооценки (проценты)

Table 2

The ratio of school students of the first year of training with the different level of uneasiness and a self-assessment (percent)

Уровень	Общая группа			Алтайцы			Русские		
	О	М	Д	О	М	Д	О	М	Д
Тревожность									
Нормальный	37	34*	39*	38	38	38	29	33	25
Умеренно повышенный	38	32*	42*	32	23	42	57	44	67
Повышенный	17	17	16	18	19	17	10	11	8

Продолжение таблицы 2.

Очень высокий	9	17*	4*	12	19	4	5	11	0
Самооценка									
Завышенный	24	25,5	23	19 ⁺	23	16	36 ⁺	39	33,5
Адекватный	63	61,5	65	69 ⁺	65	71	50 ⁺	49	58,5
Заниженный	13	13	12	12	12	13	14	12	8
Примечание. В этой и следующих таблицах: О – общая группа, М – мальчики; Д – девочки; * – $\chi^2 = 8,3$; $d.f. = 3, p = 0,04$; + – $\chi^2 = 9,4$; $d.f. = 2; p = 0,01$ Note. In this and the following tables: O – general group, M – boys; Д – girls; * – $\chi^2 = 8,3$; $d.f. = 3, p = 0,04$; + – $\chi^2 = 9,4$; $d.f. = 2; p = 0,01$									

Обнаружены значимые различия в утвердительных ответах теста «Явная тревожность» в зависимости от национальности и пола (табл. 3). Так, по утверждению алтайских детей в их поведении абсолютно отсутствует грубое отношение к родителям и взрослым ($p < 0,01$), что, по всей видимости, обусловлено особенностями воспитания. Для алтайцев, как и большинства азиатов, характерна

так называемая восточная система воспитания. В данной системе уважение к старшим – один из главных принципов в модели поведения [18]. Дети алтайской национальности реже, чем русские хотят быть во всём лучше всех ($p = 0,05$), считают, что чаще волнуются ($p = 0,05$), переживают о правильности своих действий ($p = 0,05$) и чувствуют неуверенность в себе ($p = 0,01$).

Таблица 3

Различия в утвердительных ответах теста «Личностная тревожность» школьников первого года обучения (процент ответов)

Table 3

Differences in affirmative answers of the «Personal Uneasiness» test of school students of the first grade (percent of answers)

Ответы «Верно» на вопросы	Алтайцы			Русские		
	О	Пол		О	Пол	
		М	Д		М	Д
Тебе очень хочется во всем быть лучше всех	65 ⁺			90 ⁺		
Ты легко краснееешь		35*	12*			
Нередко ты замечаешь, что у тебя сильно бьется сердце	45 ⁺			75 ⁺		
Часто тебе трудно глотать		50 ⁺			11 ⁺ *	55 [*]
Часто волнуешься из-за того, что, как выясняется позже, не имело значения	55 ⁺		56 ⁺⁺	25 ⁺		9 ⁺⁺
Ты очень переживаешь из-за оценок		69 [*]	92 [*]			
Часто ты чувствуешь неуверенность в себе	69 ⁺⁺	73 ⁺⁺		35 ⁺⁺	33 ⁺⁺	
Ты боишься темноты					35*	52*
Ты часто грубишь родителям и другим взрослым	0 ⁺⁺	0 ⁺⁺	0 ⁺⁺	18 ⁺⁺	20 ⁺⁺	11 ⁺⁺
Примечание. Достоверные различия в зависимости от: * – пола ($p \leq 0,05$); + – национальности ($p \leq 0,05$); ++ – $p \leq 0,01$ Note. Significant differences depending on: * – gender ($p \leq 0,05$); + – nationality ($p \leq 0,05$); ++ – $p \leq 0,01$						

Различия культурных норм, традиций, ценностей у некоторых личностей могут вызывать внутренний конфликт, который по R. E. Park (1950), следует рассматривать как «феномен этнокультурной маргинальности». Согласно R. E. Park, этномаргинальные личности испытывают застенчивость в присутствии других людей, излишнее беспокойство о будущем и боязнь любого рискованного предприятия. Вероятно, адаптация к школьной среде этномаргинальных детей – особая педагогическая проблема, в решении которой необходимы коррекционные мероприятия, которые будут способствовать снижению тревожности и улучшению когнитивной деятельности.

Самооценка как важнейший ресурс психологического благополучия во многом определяет процесс школьной адаптации детей первого года обучения. Поэтому уровень самооценки может выступать в качестве индикатора школьной адаптации. По результатам исследования, к концу первого года школьного обучения у большей части детей самооценка соответствовала адекватному уровню (63 %), при этом завышенную самооценку имели 24 % детей, заниженную – 13 %. Были выявлены достоверные различия по уровню самооценки в зависимости от национальности. Так, завышенную самооценку имели 36 % русских детей и 19 % алтайских, адекватный уровень чаще проявлялся у алтайских детей (69 %), в отличие от русских (50 %) ($\chi^2 = 9,4$; $d.f. = 2$, $p = 0,01$) (табл. 2).

В литературе встречаются данные о специфике формирования самооценки личности в системе традиционных культур [2; 12]. Так, для дагестанцев младшего школьного возраста характерна самооценка с высокой степе-

ню удовлетворенности собой, при безусловном авторитете учителя, критика принимается на уровне внешнего согласия, при этом реально игнорируется и не влияет на общую положительную самооценку детей. Самооценка младших школьников русской национальности определяет отстаивание ими собственной позиции, а мнение взрослого может быть либо принято, либо отвергнуто. Таким образом, этнопсихологические особенности самооценки детей разных национальностей позволяют по-новому осмыслить проблему развития личности в этнокультурной среде.

Результаты оценки объема механической, смысловой и образной памяти в настоящем исследовании показали, что у всех детей, независимо от пола и национальности, данные значения соответствовали удовлетворительному уровню (из 10 предложенных для запоминания объектов было воспроизведено не более 3–5 символов) (табл. 4). Выявленная закономерность отмечалась у 50–82 % детей, при этом показатели механической и смысловой памяти существенно не отличались в зависимости от национальности и пола (табл. 5). Вместе с тем у алтайских детей в отличие от русских были выявлены достоверно более высокие значения объема образной памяти ($\chi^2 = 18,9$; $d.f. = 3$, $p = 0,001$) (табл. 5). Согласно данным литературы, пространственно-образный способ восприятия, очевидно, преобладающий у детей младшего школьного возраста, более выражен у некоторых народностей независимо от возраста².

Оценивали время концентрации внимания, в течение которого дети составляли числовой ряд из расположенных беспорядочно квадратов с символами от 1 до 25 в порядке их

² Аршавский В. Различия, которые нас объединяют (Этюды о популяционных механизмах межполушарной асимметрии). Рига : Эксперимент, 2001. – 234 с.

возрастания. Было установлено, что время, затраченное детьми на ориентировочно-поисковые движения взора, в среднем составило 109,7 с (табл. 4).

Таблица 4

Показатели объема памяти, времени концентрации внимания и зрительно-моторной реакции школьников первого года обучения ($X \pm m$)

Table 4

Indicators of memory size, time of concentration of attention and visually motor reaction of school students of the first year of training ($X \pm m$)

Показатели		Общая группа			Алтайцы			Русские			
		О	М	Д	О	М	Д	О	М	Д	
Механическая память (баллы)		3 ± 0,13	2,5 ± 0,19	3 ± 0,19	2,5 ± 0,2	2 ± 0,28	3 ± 0,27	3 ± 0,25	3 ± 0,41	3 ± 0,31	
Смысловая память (баллы)		4,5 ± 0,22	4,5 ± 0,35	4,5 ± 0,27	4 ± 0,29	4 ± 0,48	4 ± 0,35	4,5 ± 0,5	4 ± 0,76	5 ± 0,62	
Образная память (баллы)		5 ± 0,15	5 ± 0,24	5 ± 0,19	5 ± 0,2	5 ± 0,35	5 ± 0,24	5 ± 0,31	5 ± 0,43	5 ± 0,47	
Время концентрации внимания (с)	X	109,7	110	109,4	110	109,5	111	102	103	101	
	m	4,2	6,1	5,7	6,1	7,5	9,2	6,5	10,4	8,2	
ПЗМР (мсек)	X	259	261	258	261	261	261	271	270	273	
	m	4,7	6,6	6,8	6,4	6,9	10,3	7,0	10,3	9,8	
РДО, мек	упреждение	X	1 724	1 674	1 775	1 766	1 771	1 762	1 730	1 730	1 733
		m	134,1	229,6	155,7	198,4	342,9	234,3	157,9	308,3	99,9
	запаздывание	X	358	345	372	352	313	391	381	385	378
		m	46,0	60,5	67,7	60,9	87,8	84,3	54,6	80,3	78,0
<p><i>Примечание.</i> В этой и следующей таблице: ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; РДО – реакция на движущийся объект. X – средняя арифметическая величина. m – ошибка средней арифметической (X)</p> <p><i>Note.</i> In this and the following table: ПЗМР – a simple visual-motor reaction; РДО – a reaction to a moving object. X – the arithmetic mean. m – the arithmetic mean error (X)</p>											

При распределении полученных результатов на группы в зависимости от скорости выполнения задания установили, что девочки быстрее справлялись с заданием, чем мальчики, как в общей группе ($\chi^2 = 8,3$; $d.f. = 2$, $p = 0,02$), так и среди алтайских детей ($\chi^2 = 8,7$;

$d.f. = 2$, $p = 0,01$) (табл. 5). В целом, по времени концентрации внимания у 73 % детей был отмечен средний результат, у 13 % – низкий и лишь у 8 % детей была выявлена высокая результативность.

Таблица 5

Процентное соотношение школьников первого года обучения с различной результативностью проб по оценке памяти, внимания и зрительно-моторной реакции

Table 5

Percentage of school students of the first year of training with various effectiveness of tests according to memory, attention, visual and motor reaction

Показатели	Критерии	Общая группа			Алтайцы			Русские		
		О	М	Д	О	М	Д	О	М	Д
Объем образной памяти, %	неудовлетворительно	3	4	2	0	0	0	0	0	0
	удовлетворительно	74	71	78	50*	40	55	74*	82	67
	хорошо	16	17	15	50*	60	45	17*	9	25
	отлично	7	8	5	0*	0	0	9*	9	8
Объем механической памяти, %	неудовлетворительно	48	50	47	49	56	44	39	45	33
	удовлетворительно	52	50	53	51	44	56	61	55	67
	хорошо	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	отлично	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем смысловой памяти, %	неудовлетворительно	22	27	18	25	30	21	22	36	8
	удовлетворительно	44	33	53	44	30	55	48	46	50
	хорошо	19	19	19	21	21	21	13	9	17
	отлично	15	21	10	10	19	3	17	9	25
Время концентрации внимания, с	< 73 с	8	0+	14+	12	0 ^{&}	21 ^{&}	4	0	8
	73–163 с	79	87+	73+	75	93 ^{&}	61 ^{&}	83	82	84
	> 163 с	13	13	13	13	7	18	13	18	8
Количество ошибок в пробе ПЗМР, %	0	43	38	47	48	44	50	30	18	42
	1–2	47	54	42	37	49	29	62	64	58
	3–4	10	8	11	15	7	21	8	18	0
Количество совпадений в пробе РДО, %	0	69	69	69	67	67	68	61	64	58
	1	22	21	23	21	22	21	30	18	42
	2–3	9	10	8	11	11	12	8	18	0
Примечание. Достоверные различия: * – $\chi^2 = 18,9$; $d.f. = 3$, $p = 0,001$; + – $\chi^2 = 8,3$, $d.f. = 2$, $p = 0,02$; & – $\chi^2 = 8,7$; $d.f. = 2$, $p = 0,01$ Note. Significant differences: * – $\chi^2 = 18.9$; $d.f. = 3$, $p = 0.001$; + – $\chi^2 = 8.3$, $d.f. = 2$, $p = 0.02$; & – $\chi^2 = 8.7$; $d.f. = 2$, $p = 0.01$										

Внимание отражает процесс сосредоточенности сознания, формирование которого у младших школьников требует определенной доминанты. Произвольное внимание у детей отличается невысокой устойчивостью и концентрацией, слабым развитием переключения

[3; 9]. Вероятно, более высокая результативность девочек отражает естественную закономерность более быстрого их психического развития.

При оценке простой зрительно-моторной реакции лишь у 47 % детей было зарегистрировано минимальное количество ошибок,

полное отсутствие ошибок – у 43 % детей (табл. 5). Выполнение пробы «Реакция на движущийся объект», характеризующей соотношение процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий, вызвало у детей наибольшее затруднение. В данных пробах по отношению к действию условного сигнала оценивали время опережающих и запаздывающих ответных сенсомоторных реакций (табл. 4). Так, у 69 % детей зарегистрировано отсутствие совпадений условного сигнала с ответной реакцией (табл. 5), при этом время опережающих реакций существенно превышало время запаздывания (табл. 4), что свидетельствует о преобладании у них процессов возбуждения [1].

Для выявления взаимосвязи когнитивных процессов с психоэмоциональным состоянием детей был проведен корреляционный анализ, в результате которого установили, что у алтайских детей с заниженной самооценкой были хуже показатели механической памяти ($r = -0,62$) (рис.). В то же время у русских детей при более выраженных признаках повышенной самооценки, тем не менее, было больше ошибок в пробе «Простая зрительно-моторная реакция». Следовательно, самооценка детей данного возраста не отражает действительных возможностей и способностей ребенка, но является показателем его эмоционального состояния, от которого зависит продуктивность когнитивной деятельности.

Выраженность тревожности у алтайских детей и результативность диагностических проб проявлялись в обратной зависимости (рис.). Так, у детей с признаками тревожности были ниже показатели памяти ($r = -0,69$), было больше время запаздывающих реакций ($r = 0,48$). Между объемом механической памяти и уровнем кортизола у детей-алтайцев

обнаружили тесную обратную корреляцию ($r = -0,61$) (рис.). Вероятно, оперирование числовыми символами у алтайских детей вызывало эмоциональное напряжение. Алтайские дети, затрачивающие на выполнение задания по концентрации внимания большее количество времени, отличались и более высокими показателями времени запаздывающих реакций во время выполнения теста РДО ($r = 0,27$), что свидетельствовало о низкой подвижности нервных процессов. Вместе с тем у детей, у которых не отмечалось преобладание возбуждения, лучше протекали процессы запоминания и воспроизведения. Так, между объемом образной памяти и суммой времени опережающих реакций была выявлена отрицательная корреляция ($r = -0,4$). Следовательно, у алтайских детей преобладание возбуждения и эмоциональное напряжение снижало продуктивность памяти.

У русских детей, имевших меньшее время на выполнение задания по концентрации внимания, был лучше результат смысловой памяти ($r = -0,32$), а между общим временем опережающих условный сигнал ответных реакций и уровнем кортизола выявлена достоверная положительная корреляция (рис.), что, вероятно, отражало высокий уровень эмоционального напряжения. Вместе с тем преобладание возбуждения и объем механической памяти у русских детей проявлялись в прямой тесной зависимости ($r = 0,5$), тогда как объем механической памяти был обратно пропорционален времени запаздывающих реакций ($r = -0,59$). Очевидно, определенная степень возбуждения и эмоционального напряжения у русских детей способствовали концентрации внимания и лучшему запоминанию, тогда как низкая подвижность нервных процессов значительно ухудшала результативность памяти.

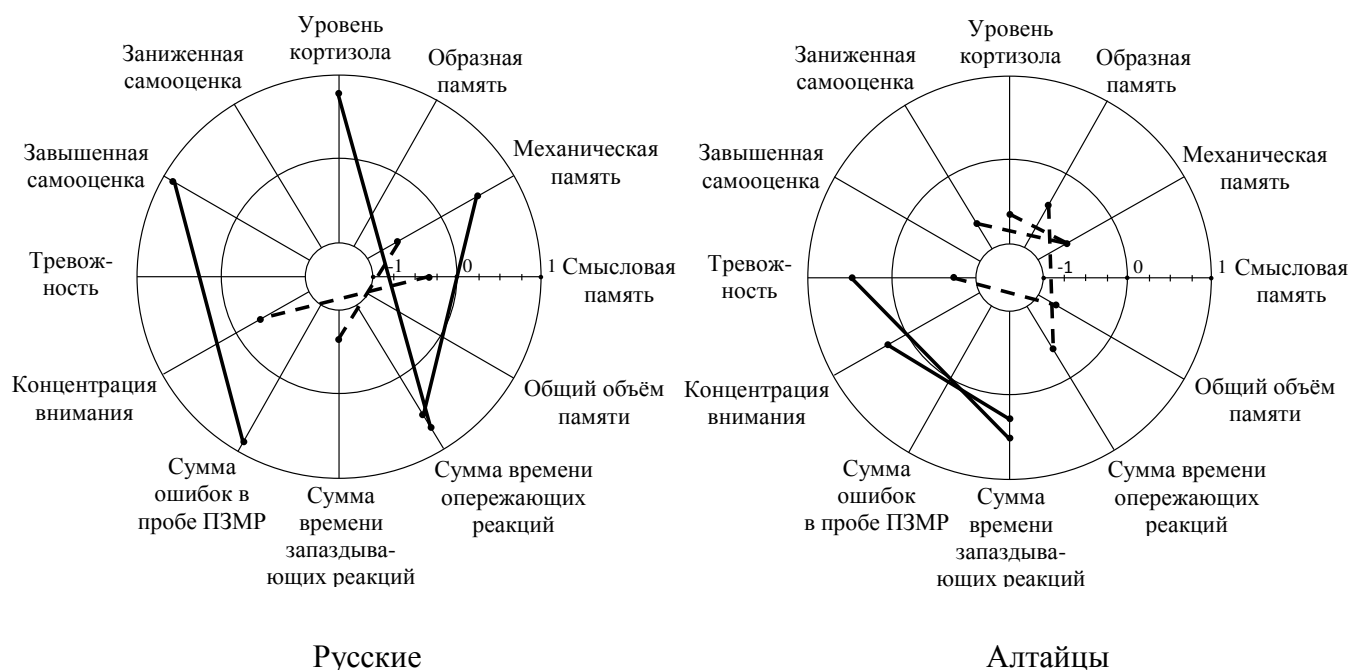


Рис. Корреляционные связи между показателями эмоциональной, когнитивной сферы и уровнем слюварного кортизола у школьников первого года обучения

Fig. Correlation relationship between indicators of the emotional, cognitive sphere and the level of salivary cortisol of school students of the first grade students

Заключение

У 27 % первоклассников выявлены признаки высокого уровня тревожности, у 13 % – занижена самооценка. У большей части обследованных детей обнаружена недостаточная сформированность высших психических функций. Так, у 69 % детей зарегистрировано отсутствие совпадений условного сигнала с ответной реакцией, 50–82 % – низкий уровень объема памяти, 13 % – слабая концентрация внимания. У алтайских детей, имевших преобладание возбуждения, эмоционального напряжения и тревожности, были выявлены более

низкие показатели продуктивности памяти. У русских детей, напротив, повышенное возбуждение и эмоциональное напряжение способствовали концентрации внимания и лучшему запоминанию. В общей группе мальчиков чаще проявлялась тревожность, были ниже показатели концентрации внимания. Для решения педагогической проблемы адаптации первоклассников необходимо проведение коррекционных мероприятий по снижению у них тревожности и эмоционального напряжения с учетом их этнической принадлежности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов А. А., Маслова О. И., Намазова-Баранова Л. С. Онтогенез нейрокогнитивного развития детей и подростков // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2012. – Т. 67, № 8. – С. 26–33. DOI: <https://doi.org/10.15690/vramn.v67i8.346>
2. Бартош Т. П., Бартош О. П. Особенности эмоциональной сферы подростков различных этнических групп Магаданской области // Тюменский медицинский журнал. – 2015. – Т. 17, № 4. – С. 7–12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25412123>



3. **Березина Н. О., Степанова М. И., Лашнева И. П.** Особенности физического развития современных дошкольников // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2017. – № 4. – С. 34–39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32540060>
4. **Винокурова С. П., Саввина Н. В.** Количественные показатели когнитивной деятельности у детей младшего школьного возраста 7–9 лет, обследованных с помощью тестовой компьютерной системы «Психомат» // Профилактическая и клиническая медицина. – 2014. – № 2 (51). – С. 86–92. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22027340>
5. **Джиоева Г. Х.** К проблеме формирования самооценки младшего школьника // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7, № 2 (23). – С. 89–92. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35326130>
6. **Жукова Н. В., Рыбакова Л. А.** Контекстный подход к изучению содержания кросскультурного контекста обучающегося (на примере эмпирического исследования адаптации первокурсников к школе) // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 11. – С. 95–101. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30710600>
7. **Криволапчук И. А., Чернова М. Б.** Функциональное состояние школьников при напряженной информационной нагрузке в начальный период адаптации к образовательной среде // Экология человека. – 2018. – № 9. – С. 18–26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35594218>
8. **Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Ефимова Н. В.** Гигиеническая оценка интенсификации учебной деятельности детей в современных условиях // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2015. – № 1. – С. 4–11. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23861122>
9. **Литвиненко Н. В., Чернова Н. Н.** Направления психологической коррекции школьной тревожности младших школьников // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2017. – № Т13. – С. 51–55. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28769936>
10. **Молчанова Л. Н., Корсунова Е. Д.** Гендерные особенности структурной организации внимания у детей дошкольного возраста // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 37, № 2. – С. 336–347. DOI: 10.18413/2075-4574-2018-37-2-336-3489. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35128443>
11. **Наумова М. В., Айварова Н. Г., Миронов А. В.** Исследование особенностей эмоционально-личностного развития подростков коренных малочисленных народов Севера // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2019. – № 1. – С. 45–53. DOI: <http://dx.doi.org/10.24888/2073-8439-2019-45-1-45-53> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37114403>
12. **Пирмагомедова Э. А., Нагиева А. Т., Каибова А. А.** Исследование особенностей самооценки в аспекте этнопсихологии и этнопедагогике // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 2 (57). – С. 81–84. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25935015>
13. **Пронина А. Н., Сушкова И. В., Яковлева И. В.** Взаимосвязь социальной успешности и эмоциональных переживаний детей дошкольного возраста // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2017. – Т. 7, № 3. – С. 89–103. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1703.06> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29962762>
14. **Сундеева Л. А., Шейкина Е. А.** К вопросу о детской тревожности и страхе // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017. – Т. 6, № 4 (21). – С. 410–412. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32239310>
15. **Сухарева Л. М., Надеждин Д. С., Кузенкова Л. М., Маслова О. И., Глоба О. В., Андреевко Н. В., Гончарова Г. А., Сахаров В. Г.** Особенности психических функций у детей младшего школьного возраста с изменениями психоневрологического статуса // Российский педиатрический журнал. – 2009. – № 2. – С. 28–33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12894039>



16. **Тарасова С. Ю.** «Неадекватное спокойствие» как скрытая форма тревожности у жертв школьной травли // Психическое здоровье. – 2019. – № 1. – С. 29–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.25557/2074-014X.2019.01.29-33> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37109298>
17. **Филиппова Т. А., Верба А. С.** Физическое развитие и состояние здоровья детей на рубеже дошкольного и младшего школьного возраста // Новые исследования. – 2013. – № 4 (37). – С. 145–158. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23387428>
18. **Шадрина С. Н., Борисова Л. П.** Традиции в нравственном воспитании младших школьников // European Social Science Journal. – 2012. – № 6 (22). – С. 309–314. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17968806>
19. **Adamovskaya O. N., Ermakova I. V., Selverova N. B.** Features of Vegetative and Hormonal Reactivity in Mental Activity in Children and Teenagers // Human physiology. – 2018. – Vol. 44, Issue 5. – P. 503–509. DOI: <https://doi.org/10.1134/S036211971805002X>
20. **Benito E., Kerimoglu C., Ramachandran B., Pena-Centeno T., Jain G., Stilling R. M., Islam R., Capece V., Zhou Q., Edbauer D., Dean C., Fischer A.** RNA-Dependent Intergenerational Inheritance of Enhanced Synaptic Plasticity after Environmental Enrichment // Cell Reports. – 2018. – Vol. 23, Issue 2. – P. 546–554. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2018.03.059>
21. **Chiappelli F.** Translational Oral Science Implications for Systemic Clinical Research // International Journal of Dentistry and Oral Science. – 2016. – Vol. 03 (3). – P. 209–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.19070/2377-8075-1600044>
22. **Dieleman G. C., Huizink A. C., Tulen J. H. M., Utens E. M. W. J., Creemers H. E., der Ende J., Verhulst F. C.** Alterations in HPA-axis and autonomic nervous system functioning in childhood anxiety disorders point to a chronic stress hypothesis // Psychoneuroendocrinology. – 2015. – Vol. 51. – P. 135–150. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.09.002>
23. **Djordjic V., Tubic T., Jaksic D.** The Relationship between Physical, Motor, and Intellectual Development of Preschool Children // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2016. – Vol. 233. – P. 3–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.114>
24. **Криволапчук И. А., Чернова М. Б.** Особенности факторной структуры функционального состояния детей 9–10 лет // Физиология человека. – 2019. – Т. 45, № 1. – С. 37–48. DOI: <http://dx.doi.org/10.1134/S0131164618050065> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36954074>
25. **Llamas-Velasco S., Contador I., Villarejo-Galende A., Lora-Pablos D., Bermejo-Pareja F.** Physical Activity as Protective Factor against Dementia: A Prospective Population-Based Study (NEDICES) // Journal of the International Neuropsychological Society. – 2015. – Vol. 21, Special Issue 10. – P. 861–867. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617715000831>
26. **Steinberg E. A., Drabick D. A. G.** A developmental psychopathology perspective on ADHD and comorbid conditions: The Role of Emotion Regulation // Child Psychiatry and Human Development. – 2015. – Vol. 46, Issue 6. – P. 951–966. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0534-2>
27. **Tvardovskaya A. A., Savinar E. V.** Development of higher mental functions in first-grades during the school year depending on the intensity of educational activities // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Vol. 11, Issue 8. – P. 2085–2097. DOI: <https://doi.org/10.12973/ijese.2016.580a> URL: <http://www.ijese.net/makale/376>
28. **Wijnhoven T. M. A., van Raaij J. M. A., Spinelli A., Starc G., Hassapidou M., Spiroski I., Rutter H., Martos É., Rito A. I., Hovengen R., Pérez-Farinós N., Petrauskiene A., Eldin N., Braeckevelt L., Pudule I., Kunešová M., Breda J.** WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010 // BMC Public Health. – 2014. – Vol. 14. – P. 806. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-14-806>



DOI: [10.15293/2658-6762.1903.14](https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.14)

Elena Anatolyevna Chanchaeva,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Gorno-Altaysk State University, Gorno-Altaysk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5281-1145>
E-mail: chan.73@mail.ru

Sergey Sergeevich Sidorov,

Postgraduate,
Gorno-Altaysk State University, Gorno-Altaysk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9201-5805>
E-mail: sidorovss10@mail.ru

Olga Viktorovna Ostapovich,

Candidate of Pedagogic Sciences, Head,
Psychological and Pedagogical Faculty, Gorno-Altaysk State University,
Gorno-Altaysk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3396-1006>
E-mail: ostapovich-olga@mail.ru

Roman Idelevich Aizman,

Doctor of Biological Sciences, Professor, Head,
Department of Anatomy, Physiology and Life Safety,
Novosibirsk State Pedagogical University;
Leading Researcher,
Novosibirsk Research Institute of Hygiene Rospotrebnadzor, Novosibirsk,
Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7776-4768>
E-mail: aizman.roman@yandex.ru

Peculiarities of correlation between cognitive parameters and anxiety and self-assessment levels in year-1 schoolchildren within the polycultural environment

Abstract

Introduction. *The article investigates the problems of school adaptation, intellectual and socio-cognitive development of schoolchildren. The purpose of the research is to reveal the peculiarities of correlations between anxiety and self-assessment levels and cognitive parameters in Year-1 schoolchildren within the polycultural environment.*

Materials and Methods. *The research included the assessments of the following indicators: 1) salivary cortisol concentration as an indicator of psycho-emotional stress; 2) anxiety level; 3) self-assessment level; 4) cognitive parameters: procedural, semantic and visual memory span; attention span; visual-motor reaction speed.*

Results. *It was revealed, that 27 per cent of the first graders had high level of anxiety, 13 per cent of participants demonstrated low self-esteem. The majority of the examined children demonstrated insufficient development of higher mental functions (cognitive functions).*

69 per cent of participating schoolchildren lacked the coincidence between the prearranged signal and the response.



Between 50 and 82 per cent of the schoolchildren had short memory span, and 13 per cent demonstrated short attention span.

The children of Altai background having high levels of agitation, emotional tension and anxiety, had lower indicators of memory efficiency. However, increased agitation and emotional tension promoted longer attention and memory span at the children of Russian background. Higher level of anxiety and lower attention span were detected among the boys in both ethnic groups.

Conclusions. The authors conclude that solving the problem of first graders adaptation requires remedial measures aimed at decreasing anxiety and emotional tension, taking into account the ethnic origin.

Keywords

School adaptation; First graders; Polycultural environment; Anxiety; Emotional tension; Self-assessment; Memory; Attention; Visual-motor reaction.

REFERENCES

1. Baranov A. A., Maslova O. I., Namazova-Baranova L. S. Ontogenesis of neurocognitive development of children and adolescents. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2012, vol. 67, no. 8, pp. 26–33. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15690/vramn.v67i8.346> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17961032>
2. Bartosh T. P., Bartosh O. P. Emotional health profiles observed in Magadan city adolescents of different ethnic origin. *Tyumen Medical Journal*, 2015, vol. 17, no. 4, pp. 7–12. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25412123>
3. Berezina N. O., Stepanova M. I., Lashneva I. P. Features of physical development modern preschoolers. *School and University Medicine and Health Issues*, 2017, no. 4, pp. 34–39. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32540060>
4. Vinokurova S. P., Savvina N. V. Quantitative indicators of cognitive performance in primary schoolchildren aged 7–9 years, examined using a test computer system "psihomat". *Preventive and Clinical Medicine*, 2014, no. 2, pp. 86–92. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22027340>
5. Dzhioeva G. H. To The Problem of Forming the Self-Evaluation of the Young Schoolchildren. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2018, vol. 7, no. 2, pp. 89–92. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35326130>
6. Zhukova N. V., Rybakova L. A. Contextual approach to the study of the content of cross-cultural context of a student (Based on empirical study of adaptation to school of first grade pupils). *Pedagogical Education in Russia*, 2017, no. 11, pp. 95–101. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30710600>
7. Krivolapchuk I. A., Chernova M. B. Schoolchildren's functional state under intensive information load at the initial adaptation period to educational environment. *Human Ecology*, 2018, no. 9, pp. 18–26. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35594218>
8. Kuchma V. R., Tkachuk E. A., Efimova N. V. Hygienic assessment of the intensification of educational activity of children in modern conditions. *School and University Medicine and Health Issues*, 2015, no. 1, pp. 4–11. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23861122>
9. Litvinenko N. V., Chernova N. N. Directions of psychological correction of school anxiety of young students. *Scientific and Methodical Electronic Journal Concept*, 2017, no. T13, pp. 51–55. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28769936>
10. Molchanova L. N., Korsunova E. D. Gender peculiarities of structural organization of attention in children of preschool age. *Scientific Bulletin of Belgorod State University. Humanities Sciences*,



- 2018, vol. 37, no. 2, pp. 336–347. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.18413/2075-4574-2018-37-2-336-3489> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35128443>
11. Naumova M. V., Ajvarova N. G., Mironov A. V. Study of emotional and personal development features of teenagers of indigenous minorities of the north. *Educational Psychology in Polycultural Space*, 2019, no. 1, pp. 45–53. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.24888/2073-8439-2019-45-1-45-53> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37114403>
 12. Pirmagomedova E. A., Nagieva A. T., Kaibova A. A. The study of self-assessment in the aspect of ethnic psychology and ethnopedagogics. *The World of Science, Culture and Education*, 2016, no. 2, pp. 81–84. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25935015>
 13. Pronina A. N., Sushkova I. V., Yakovleva I. V. Interdependence between social success and emotional experience of preschool age children. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2017, vol. 7, no. 3, pp. 89–103. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1703.06> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29962762>
 14. Sundeeva L. A., Sheickina E. A. To The issue of child alert and fear. *Baltic Humanitarian Journal*, 2017, vol. 6, no. 4, pp. 410–412. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32239310>
 15. Sukhareva L. M., Nadezhdin D. S., Kuzenkova L. M., Maslova O. I., Globa O. V., Andreyenko N. V., Goncharova G. A., Sakharov V. G. The specific features of psychic functions with psychoneurological changes in junior schoolchildren. *Russian Journal of Pediatrics*, 2009, no. 2, pp. 28–33. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12894039>
 16. Tarasova S. Yu. "Inadequate Tranquility" As a latent form of anxiety in victims of bullying. *Mental Health*, 2019, no. 1, pp. 29–33. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.25557/2074-014X.2019.01.29-33> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37109298>
 17. Filippova T. A., Verba A. S. Physical development and health of children at the turn of preschool and younger school age. *New Research*, 2013, no. 4, pp. 145–158. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23387428>
 18. Shadrina S. N., Borisova L. P. Traditions in the moral education of younger schoolchildren. *European Social Science Journal*, 2012, no. 6, pp. 309–314. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17968806>
 19. Adamovskaya O. N., Ermakova I. V., Selverova N. B. Features of vegetative and hormonal reactivity in mental activity in children and teenagers. *Human Physiology*, 2018, vol. 44, issue 5, pp. 503–509. DOI: <https://doi.org/10.1134/S036211971805002X>
 20. Benito E., Kerimoglu C., Ramachandran B., Pena-Centeno T., Jain G., Stilling R. M., Islam R., Capece V., Zhou Q., Edbauer D., Dean C., Fischer A. RNA-dependent intergenerational inheritance of enhanced synaptic plasticity after environmental enrichment. *Cell Reports*, 2018, vol. 23, issue 2, pp. 546–554. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2018.03.059>
 21. Chiappelli F. Translational oral science implications for systemic clinical research. *International Journal of Dentistry and Oral Science*, 2016, vol. 03 (3), pp. 209–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.19070/2377-8075-1600044>
 22. Dieleman G. C., Huizink A. C., Tulen J. H. M., Utens E. M. W. J., Creemers H. E., der Ende J., Verhulst F. C. Alterations in HPA-axis and autonomic nervous system functioning in childhood anxiety disorders point to a chronic stress hypothesis. *Psychoneuroendocrinology*, 2015, vol. 51, pp. 135–150. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.09.002>
 23. Djordjic V., Tubic T., Jaksic D. The relationship between physical, motor, and intellectual development of preschool children. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2016, vol. 233, pp. 3–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.114>



24. Krivolapchuk I. A., Chernova M. B. Factorial structure peculiarities of 9–10 aged children's functional state. *Human Physiology*, 2019, vol. 45, no. 1, pp. 37–48. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.1134/S0131164618050065> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36954074>
25. Llamas-Velasco S., Contador I., Villarejo-Galende A., Lora-Pablos D., Bermejo-Pareja F. Physical activity as protective factor against dementia: A prospective population-based study (NEDICES). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2015, vol. 21, special issue 10, pp. 861–867. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617715000831>
26. Steinberg E. A., Drabick D. A. G. A developmental psychopathology perspective on ADHD and comorbid conditions: The role of emotion regulation. *Child Psychiatry and Human Development*, 2015, vol. 46, issue 6, pp. 951–966. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0534-2>
27. Tvardovskaya A. A., Savinar E. V. Development of higher mental functions in first-grades during the school year depending on the intensity of educational activities. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2016, vol. 11, issue 8, pp. 2085–2097. DOI: <http://dx.doi.org/10.12973/ijese.2016.580a> URL: <http://www.ijese.net/makale/376>
28. Wijnhoven T. M. A., van Raaij J. M. A., Spinelli A., Starc G., Hassapidou M., Spiroski I., Rutter H., Martos É., Rito A. I., Hovengen R., Pérez-Farinós N., Petrauskiene A., Eldin N., Braeckvelt L., Pudule I., Kunešová M., Breda J. WHO European childhood obesity surveillance initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health*, 2014, vol. 14, pp. 806. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-14-806>

Submitted: 02 April 2019

Accepted: 06 May 2019

Published: 30 June 2019



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).