

Е.А. Ткачук ¹, Н.Н. Мартынович ²**ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ШКОЛАХ РАЗНОГО ТИПА**¹ ОГАОУДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования» (Иркутск)² ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (Иркутск)

Факторы риска в школьный период непрерывны, систематичны и длительны. Даже самые минимальные воздействия их имеют способность накапливаться и сопровождаются нарушениями соматического, психического, физического и репродуктивного здоровья. Изменение системы школьного образования увеличивает влияние школьных факторов на состояние здоровья учащихся, а информатизация и интенсификация учебного процесса сопровождаются снижением уровня здоровья и физического развития детей. Проблема здоровья стала наиболее актуальной в настоящее время, когда осуществляется переход от массового унифицированного образования к образованию дифференцированному, при этом учебные программы обширны и мало соответствуют возрасту, физическим и психическим «силам» учащегося.

В исследовании влияния уровня интенсификации образования на физическое развитие детей начальной ступени обучения было проведено изучение основных антропометрических показателей (длина тела, масса, окружность грудной клетки) детей 1–3-го классов инновационной и традиционной школ г. Иркутска. В исследовании приняли участие дети, имеющие низкие и умеренные уровни стигматизации, факторы риска в онтогенезе, биологический и социальный анамнезы. Всего исследовано 465 детей: в традиционной школе – 72 ребенка в возрасте 7–8 лет, 69 детей в возрасте 8–9 лет; в инновационной школе – 113 детей в возрасте 7–8 лет, 211 детей в возрасте 8–9 лет.

Показано, что дети, приступающие к обучению в инновационной школе, отличаются от детей традиционной школы более высокими показателями физического развития. На фоне повышенной учебной нагрузки у детей инновационной школы наблюдается некоторое снижение приростов показателей роста и веса, и к возрасту 8–9 лет эти показатели сравниваются с показателями детей традиционной школы, что свидетельствует о том, что интенсификация школьного обучения оказывает неблагоприятное воздействие на показатели физического развития детей и требует дальнейшего изучения и гигиенического нормирования.

Ключевые слова: дети начальных классов, интенсификация образования, физическое развитие

FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF THE PRIMARY SCHOOLCHILDREN WHO ARE STUDYING IN SCHOOLS OF DIFFERENT TYPESЕ.А. Tkachuk ¹, N.N. Martynovich ²¹ Irkutsk Institute of Education Personnel's Advanced Training, Irkutsk² Irkutsk State Medical University, Irkutsk

Risk factors during the school period are continuous, systematic and long. Even the most minimum influences have their ability to be accumulate and are accompanied by violations of somatic, mental, physical and reproductive health. Change of system of school education increases influence of school factors on a state of health of pupils, and informatization and intensification of educational process are accompanied by decrease in level of health and physical development of children. The problem of health became the most actual now when transition from the mass unified education to differentiated education is carried out, thus training programs are extensive and correspond to age, physical and mental "forces" of the pupil a little.

In research of influence of level of an intensification of education on physical development of children of an initial step of training studying of the main anthropometrical indicators (body length, weight, a thorax circle) children of 1–3rd classes of innovative and traditional schools of Irkutsk was carried out. In researches children, having low and moderate levels of stigmatization, risk factors in ontogenesis, biological and social anamneses took part. 465 children in total are investigated: in traditional school 72 children of 7–8 years and 69 children of 8–9 years, in innovative school 113 children of 7–8 years and 211 children of 8–9 years.

It is shown that children starting training in innovative school differ from children of traditional school by higher rates of physical development. Against the raised academic load in children of innovative school some decrease of growth and weight indicators is observed and up to age of 8–9 years these indicators are compared to indicators of children of traditional school that testifies that the intensification of school training makes an adverse effect on indicators of physical development of children and demands further studying and hygienic rationing.

Key words: children of initial classes, education intensification, physical development

В Федеральном Законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 40) образовательная деятельность отнесена к видам деятельности, представляющим потенциальную опасность для человека. В государственном докладе «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации» указано, что высокая степень влияния условий внутри образовательного учреждения на формирование здоровья детей по силе своего

воздействия сопоставима с влиянием экологических факторов [3].

Известно, что факторы риска в школьный период непрерывны, систематичны и длительны. Даже самые минимальные воздействия их имеют способность накапливаться, действуя ежечасно и ежедневно на протяжении всего периода обучения [3, 4, 7] и сопровождаются нарушениями соматического, психического, физического и репродуктивного здоровья [2, 3, 4].

Проблема здоровья стала наиболее актуальной в настоящее время, когда осуществляется переход от массового унифицированного образования к образованию дифференцированному, при этом учебные программы обширны и мало соответствуют возрасту, физическим и психическим «силам» учащегося [3].

Изменение системы школьного образования увеличило влияние школьных факторов на состояние здоровья учащихся, а введение в систему школьного образования новых технологий и форм обучения, интенсификация учебного процесса, повышение требований к объему и качеству знаний приводят к снижению работоспособности, ухудшению функционального состояния организма, дисинхронозу [7].

В отличие от традиционной школы, ведущее место среди негативных факторов занимает учебная перегрузка, составляющая в инновационных школах 27,3–50 % в неделю [9].

Некоторые авторы отмечают, что среди старшекласников лицея, обучающихся по инновационным программам, чаще регистрируется дисгармоничное развитие, в 2 раза чаще встречаются учащиеся с дефицитом массы тела, отмечается тенденция к замедлению темпов роста [2].

По данным большинства исследователей, в настоящее время в России в физическом развитии детей и подростков отмечаются следующие тенденции: завершение акселерации роста и развития; увеличение числа детей с низким ростом и дефицитом массы тела, отставанием в биологическом развитии; уменьшение широтных и обхватных размеров тела и функциональных показателей [2, 3, 8, 10].

С ростом школьных нагрузок растет и утомляемость школьников. Многие авторы отмечают, что чрезмерные учебные нагрузки влекут за собой значительное утомление школьников, которое ведет к снижению усвоения изучаемого материала и срыву адаптации. Особенно остро проблема стоит в учреждениях нового вида – с углубленным содержанием обучения, гимназии, лицеи, количество которых увеличивается с каждым годом [5].

Вышеизложенное и определило цель проводимого исследования – изучение показателей физического развития младших школьников, обучающихся в школах разного типа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились дети 1–3-го классов начальной ступени обучения средней общеобразовательной школы г. Иркутска (традиционная школа) и образовательного учреждения нового типа – центра образования г. Иркутска (инновационная школа).

Возрастные группы школьников были сформированы согласно их календарному возрасту и составили группы 7–8 лет (от 7 полных лет до 7 лет 11 месяцев 29 дней) и 8–9 лет (от 8 полных лет до 8 лет 11 месяцев 29 дней).

Формирование групп осуществлялось сплошным методом, однако из группы детей, отобранных для исследования физического развития, были исключены дети с выраженными и высокими уровнями стигматизации, факторами риска в онтогенезе, биологическим и социальным анамнезами. Оценка осо-

бенностей онтогенеза детей проводилась, согласно методическим рекомендациям И.Н. Власовой и др. [1], путем тщательного сбора анамнеза жизни ребенка у родителей, составления родословной семьи (при этом учитывалось не менее 3 поколений), выкопировки сведений из истории развития, выписок, справок. Генеалогический анамнез был проанализирован с помощью индекса отягощенности генеалогического анамнеза или генеалогического индекса, который определялся по формуле: суммарное количество заболеваний у кровных родственников пробанда, деленное на общее число кровных родственников. Генеалогический анамнез оценивался в соответствии с величиной генеалогического индекса по группам отягощенности: низкая, умеренная, выраженная и высокая [1].

Биологический анамнез включал сведения о состоянии развития ребенка в различные периоды онтогенеза: антенатальный, интранатальный, ранний неонатальный, неонатальный, постнатальный. Данные были получены из обменной карты родильного дома, медицинских справок, бесед с родителями. Отягощенность биологического анамнеза проводилась по следующей шкале: низкая, умеренная, выраженная и высокая [1].

О степени неблагополучия в период внутриутробного развития косвенно судили по уровню стигматизации. Выделялись уровни стигматизации: низкий, умеренный, выраженный и высокий [1].

Социальный анамнез оценивался по следующим факторам: полнота семьи, возраст родителей, образование и профессия родителей, психологический микроклимат в семье, наличие или отсутствие в семье вредных привычек и асоциальных форм поведения, жилищно-бытовые условия, материальная обеспеченность семьи, санитарно-гигиенические условия воспитания ребенка, режимно-воспитательный фактор. Оценка производилась по следующей шкале: низкая, умеренная, выраженная и высокая [1].

В связи с этим для исследования физического развития было отобрано 465 детей, имеющих низкие и умеренные уровни стигматизации, факторов риска в онтогенезе, биологического и социального анамнезов. Всего было отобрано детей традиционной школы: в возрасте 7–8 лет – 72 ребенка, в возрасте 8–9 лет – 69 детей; в инновационной школе: в возрасте 7–8 лет – 113 детей, в возрасте 8–9 лет – 211 детей.

В данной работе представлены результаты одномоментных исследований, поэтому возрастные группы не идентичны.

Физическое развитие детей оценивалось по основным антропометрическим показателям (длина тела, масса, окружность грудной клетки). Оценка данных осуществлялась по таблицам непараметрического (центильного) типа [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Онтогенетическое развитие человека – один из критериев, обуславливающих здоровье человека и его физическое развитие, поэтому в нашем исследовании учитывались показатели детей групп низкого и

умеренного риска по генетическому, биологическому и социальному анамнезу.

Санитарно-гигиенические условия проживания и воспитания детей оценивались со слов родителей и были признаны удовлетворительными в 97,0 % случаев для детей традиционной школы и в 98,2 % – для детей инновационной школы.

Было выявлено (табл. 1), что у детей 7–8 лет (первого года обучения), обучающихся в инновационной школе, показатели веса были больше, чем у детей традиционной школы, и составили в инновационной школе $29,5 \pm 5,0$ кг, а у детей традиционной школы – $27,6 \pm 6,4$ кг (статистически значимые отличия; $\alpha \leq 0,05$). Показатели длины тела в этом же возрасте в инновационной школе составляли $130,1 \pm 5,5$ см, в традиционной – $127,8 \pm 7,6$ см ($\alpha \leq 0,05$). Это может свидетельствовать о более благоприятном социальном положении семей, отправляющих обучаться детей в школу инновационного типа, что требует дополнительных исследований социального положения семей обеих групп.

В возрасте 8–9 лет дети инновационной школы имели показатели веса $29,4 \pm 5,7$ кг, дети традиционной школы – $29,06 \pm 4,7$ кг. Показатели длины тела в этом же возрасте в инновационной школе составляли $130,5 \pm 6,7$ см, в традиционной – $130,0 \pm 5,1$, что свиде-

тельствует о выравнивании антропометрических показателей в инновационной и традиционной школах.

Таким образом, было выявлено, что дети, приступающие к обучению (дети 7–8 лет) в инновационной школе по антропометрическим показателям отличаются от детей традиционной школы. Показатели длины и массы тела выше у детей инновационной школы. Это может свидетельствовать о более благоприятном социальном положении семей, отправляющих обучаться детей в школу инновационного типа.

Однако по мере обучения дети традиционной школы реализуют свой физиологический потенциал, постепенно увеличивая показатели роста и массы тела. На фоне увеличенной учебной нагрузки у детей инновационной школы наблюдается некоторое снижение приростов показателей роста и веса, и к возрасту 8–9 лет эти показатели сравниваются с показателями детей традиционной школы.

ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют о том, что интенсификация школьного обучения, особенно в школах инновационного типа, оказывает неблагоприятное (стрессорное) воздействие на ростовые показатели.

Таблица 1

Показатели физического развития исследованных детей

Статистический показатель	7–8 лет		8–9 лет	
	Инновационная школа	Традиционная школа	Инновационная школа	Традиционная школа
Вес тела (кг)				
Среднее (M)	29,5	27,6	29,4	29,06
Дисперсия	24,73	41,46	32,16	22,11
Наблюдения	113	72	211	69
Средняя ошибка (m)	0,47	0,76	0,39	0,57
Среднеквадратичное отклонение (δ)	5,0	6,4	5,7	4,7
t-статистика	2,16*		0,45	
Рост (см)				
Среднее (M)	130,1	127,8	130,5	130,0
Дисперсия	30,75	57,41	45,49	25,81
Наблюдения	113	72	211	69
Средняя ошибка (m)	0,52	0,89	0,46	0,61
Среднеквадратичное отклонение (δ)	5,5	7,6	6,7	5,1
t-статистика	2,23*		0,53	
Окружность грудной клетки (см)				
Среднее (M)	61,5	62,7	61,8	61,7
Дисперсия	19,16	27,07	28,82	17,49
Наблюдения	113	72	211	69
Средняя ошибка (m)	0,41	0,61	0,37	0,50
Среднеквадратичное отклонение (δ)	4,4	5,2	5,4	4,2
t-статистика	–1,54		0,15	

Примечание: * – статистически значимые отличия показателя, $\alpha \leq 0,05$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власова И.Н. Методы комплексной оценки состояния здоровья детей раннего возраста: метод. реком. – Нижний Новгород, 1998. – 37 с.
2. Зазнобова Т.В. Особенности физического развития старшекласников, обучающихся в школах различного типа // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 5. – С. 113–116.
3. Кучма В.Р., Степанова М.И. Стресс у школьников: причины, последствия, профилактика // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – № 8. – С. 32–37.
4. Небылицын В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
5. Новикова И.И. Гигиеническая оценка закономерностей формирования здоровья школьников крупного промышленного центра: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Омск, 2006. – 34 с.
6. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков / Под ред. В.Н. Кондрашенко. – М., 1983. – 263 с.
7. Стунеева Г.И., Кирюшин В.А., Цурган А.М. Здоровье и самочувствие детей в период обучения в школе образования // Гигиена и санитария. – 2000. – № 3. – С. 45–46.
8. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Ф50: Сб. матер. (выпуск VI) / Под ред. А.А. Баранова, В.Р. Кучмы. – М.: Издательство «ПедиатрЪ», 2013. – 192 с.
9. Хорошева Т.А., Бурханов А.И. Морфофункциональные особенности развития организма учащихся начальных классов // Гигиена и санитария. – 2006. – № 4. – С. 58–60.
10. Щуров В.А., Могеладзе Н.О., Горбачёва Л.Ю. Децелерация роста тела детей как форма адаптации к изменившимся социально-экономическим условиям жизни // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 9. – С. 322–325.

Сведения об авторах

Ткачук Елена Анатольевна – кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой естественнонаучного образования и ОБЖ ОГАОУ ДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования» (664007, г. Иркутск, ул. Красноказахья, 10а; тел.: 8 (3952) 20-99-07)

Мартынович Наталья Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии № 1 ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1)