

И.В. Стародубцева, Т.П. Завьялова

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И УМСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Представлены итоги сравнительного исследования физической подготовленности и умственного развития детей 6–7 лет с избыточной массой тела и ожирением и дошкольников, имеющих нормальную массу тела (по результатам оценки индекса Кетле). Сделаны выводы о том, что среди дошкольников растёт число мальчиков с избыточной массой тела и ожирением, однако это не является препятствием в достижении ими высоких результатов развития двигательной и умственной сферы за исключением отдельных показателей.

Ключевые слова: дошкольники 6–7 лет; ожирение; избыточная масса тела; развитие; физическая подготовленность.

Актуальность. Проблема ожирения, являющегося по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) одной из самых серьезных угроз здоровью человечества в XXI веке, постепенно приобретает глобальный характер, в том числе и в России. Особую тревогу при этом вызывает распространение избыточного веса и ожирения в детском возрасте. Исследованиями обнаружено, что критическими периодами для начала ожирения являются: первый год жизни ребенка, возраст 5–6 лет и период полового созревания [1–5]. В связи с этим важны первые годы жизни, когда программируется образ жизни, характер питания, уровень физической активности на всю последующую жизнь индивидуума. Особая роль в этом процессе принадлежит педагогам дошкольных образовательных учреждений, которые могут вовремя выявить проблему и в сотрудничестве с семьёй ребёнка не допустить её обострения. Однако, как показывает опыт общения с воспитателями и инструкторами детских садов, такая работа в образовательных организациях осуществляется далеко не всегда и зачастую не имеет системного характера. Препятствием на пути её реализации выступает недостаточная информированность педагогов о проблеме детского ожирения, особенностях его влияния на показатели физического здоровья ребёнка и возможностях коррекции избыточного веса в процессе занятий физической культурой.

Степень научной разработанности. Проблема лишнего веса и ожирения, как у детей, так и у взрослых, в современных научных исследованиях занимает одно из центральных мест. Тем не менее степень её научной разработанности неодинакова в рамках различных наук. Подавляющее число исследований, как в нашей стране, так и за рубежом, выполнено представителями медико-биологического направления. В области педагогики, прежде всего отечественной, число исследований крайне ограничено. Ещё большую проблему составляет поиск работ, направленных на изучение и обоснование рационального двигательного режима и нормирования физических нагрузок у дошкольников с избыточной массой тела и ожирением.

В настоящее время считается установленным, что возникновение проблем с лишним весом и ожирением обусловлено совокупным действием множества

наследственных и средовых факторов [6]. Причём, несмотря на новые научные сведения, говорящие о сложности, многогранности и недостаточной изученности феномена, специалисты сходятся во мнении о том, что основными причинами избыточной массы тела и ожирения являются неправильное питание и недостаточная двигательная активность [1, 7 и др.].

При этом вопросы организации правильного или диетического питания, его роли, калорийности и влияния на обменные процессы в организме больных ожирением (детей и взрослых), представлены в научной литературе гораздо шире, нежели вопросы изучения и организации оптимальной для их здоровья двигательной активности. Следствием является то, что в методической и справочной литературе можно легко обнаружить рекомендации по подбору продуктов и их сочетанию, а также подробные схемы диетического питания. В то время как рекомендации по организации развития, двигательной активности детей с избыточным весом, как правило, носят общий характер [8. С. 167–168] или содержат указание на необходимость осуществления индивидуального подхода [4. С. 73]. И то и другое не может быть эффективно реализовано ввиду отсутствия конкретных научных данных и рекомендаций.

Анализ научных исследований, освещающих те или иные аспекты двигательного развития, двигательной активности, её направленности и нормирования у детей дошкольного возраста с избыточной массой тела и ожирением, позволяет обобщить данные, полученные в констатирующих и формирующих исследованиях.

В констатирующих исследованиях, чаще всего, рассматривают факторы влияния на двигательную активность, измеряемую в количестве локомоций. В частности, установлено, что величина выраженности жировой массы тела у девочек 5–10 лет тесно коррелирует с числом движений в единицу времени [2, 3]. Дети с ожирением имеют достоверно более низкие показатели объёма дневной двигательной активности [9, 10]. Объём двигательной активности дошкольников, в том числе детей с избыточной массой тела и ожирением, зависит от влияния семьи, прежде всего двигательной активности и родительской поддержки матери [9, 11]. При этом матери склонны недооценивать роль двигательной активности в формировании избыточного веса

своих детей [12]. В выходные дни объём двигательной активности дошкольников может снижаться, если родители считают небезопасной дорожную обстановку рядом с местом их проживания [13, 14].

В числе исследований формирующего характера выделяются работы российских педиатров и иностранных авторских коллективов, которые основаны на комплексном подходе к проблемам регуляции веса у дошкольников и оптимизации их физического состояния. Вопросы организации двигательной активности детей с ожирением в них рассматриваются во взаимосвязи с вопросами диетического питания, мотивации и др. Целевая установка этих исследований состоит в поиске рациональных способов увеличения двигательной активности, объём которой задаётся исключительно в числе шагов, совершаемых ребёнком в течение дня. Направленность и интенсивность физических упражнений в проанализированных нами работах не регламентируется, а толерантность к физической нагрузке и показатели двигательного развития детей с ожирением не выявляются [10, 15–18].

В процессе обобщения научных данных нам удалось обнаружить только несколько работ, выполненных отечественными авторами, которые, так или иначе, изучали проблемы двигательного развития и нормирования нагрузки у людей с избыточной массой тела и ожирением.

Так, в диссертационном исследовании О.М. Бубенковой обоснована эффективность дополнительных систематических занятий преимущественно аэробной направленности для снижения интенсивности прироста массы тела на начальной стадии ожирения. Автор предлагает дифференцировать корректирующие упражнения, с учетом соматических типов и вариантов биологического развития. К сожалению, в работе представлены только данные исследования девочек 5–10 лет [2].

В работе А.А. Поцелуева показано, что занятия физической культурой по общепринятой программе не дают желаемого эффекта при работе с детьми, имеющими лишний вес. Автор доказал, что улучшению показателей физического развития и физической подготовленности детей с ожирением способствует изменение направленности и содержания занятий физической культурой за счёт увеличения объема упражнений аэробного характера. Исследование проводилось с участием детей младшего школьного возраста [19].

В диссертации Н.И. Цицкишвили обоснована эффективность занятий на основе программирования двигательных режимов методом установления толерантности к физическим нагрузкам и оперативной коррекции физической нагрузки с помощью обратной биологической связи. Объектом исследования являлись мужчины и женщины 20–40 лет, страдающие ожирением [20].

Говоря об особенностях психического состояния и развития людей, страдающих ожирением, большинство исследователей концентрируется на изучении их эмоционального состояния, мотивации, поведенческих особенностей [21, 22]. Реже встречаются исследования когнитивной сферы, в основном с целью установления взаимосвязи пищевого поведения и

стратегий мышления [23]. Работ, описывающих эффективность интеллектуальной деятельности у дошкольников с избыточной массой тела, нам обнаружить не удалось.

Таким образом, изучение литературных источников позволяет заключить, что к основным факторам риска детского ожирения относят генетическую предрасположенность, нарушения пищевого поведения и недостаточный уровень физической активности детей дошкольного возраста. В настоящее время разработаны различные подходы, принципы, обучающие программы, методики работы с детьми, имеющими избыточный вес и ожирение. Авторы, преимущественно представители педиатрии, предлагают внедрять семейно-ориентированные просветительские программы, комплексы лечебно-оздоровительных мероприятий с психологической коррекцией, методики мотивационного обучения детей с ожирением и др. Немалое место в них отводится роли двигательной активности. Однако рекомендации по её использованию носят общий характер и сводятся, главным образом, к указаниям на необходимость увеличить двигательную активность и перечислению самых распространённых видов двигательной активности. Имеющиеся в настоящее время научные данные о показателях психофизического развития и нормировании физических нагрузок у дошкольников с избыточной массой тела и ожирением представлены фрагментарно и не могут полноценно использоваться педагогами для оптимизации развития и физического здоровья детей данной возрастной категории. Это приводит к необходимости проведения дополнительных научных изысканий, направленных на выявление особенностей различных сторон развития детей, страдающих ожирением.

Целью нашего исследования стало выявление распространённости избыточной массы тела и динамики числа детей 6–7 лет с избыточной массой тела и ожирением в образовательных учреждениях г. Тюмени, а также изучение особенностей их физической подготовленности и умственного развития.

Методы и организация исследования. Исследование проходило на базе дошкольных образовательных учреждений г. Тюмени в период с 2016 по 2019 г.

Осуществлялось измерение основных *антропометрических параметров* (масса тела, рост) дошкольников 6–7 лет, рассчитывался индекс массы тела (Кетле 2). На основании таблицы оценки значений индекса Кетле, предложенной Т.Д. Коле, М.С. Беллиззи, К.М. Флегал, В.Н. Дитц [24], выявлялись дети с избыточной массой тела и ожирением.

Для определения *физической подготовленности* анализировались результаты выполнения контрольных испытаний детьми с массой тела, превышающей нормативные показатели (избыточная масса тела и ожирение). В качестве контрольных упражнений использовались: бег 30 м, бег 300 м, челночный бег 3×10 м, прыжок в длину с места, наклон вперёд из положения стоя на опоре, поднимание туловища в сед из положения лёжа на спине (кол-во раз за 30 с) [25, 26]. Общее число обследованных – 59 человек (34 девочки и 25 мальчиков). Полученные результаты сопоставлялись с результатами детей, имеющих нор-

мальную массу тела, определялась достоверность различий с помощью t-критерия Стьюдента. Число обследованных составило 270 дошкольников (из них 140 мальчиков и 130 девочек).

У этих же дошкольников проводилась оценка умственного развития с помощью стандартизованных диагностических методик [27] для изучения уровня развития восприятия («Эталон», «Перцептивное моделирование»); наглядно-действенного мышления («Схематизация»), логического мышления («Систематизация»). По итогам вычислялся интегральный показатель уровня умственного развития детей в диапазоне от 1 до 20 баллов.

Результаты исследования и их обсуждение. Сбор и анализ информации о показателях роста и веса дошкольников позволяет не только определить гармоничность их телосложения, но и выявить детей, имеющих избыточную массу тела и ожирение. Эта информация является необходимым основанием для формулирования педагогических выводов о качестве и эффективности проводимой физкультурно-оздоровительной работы в детском саду; служит основой для разработки медико-педагогических средств и методов коррекции массы тела конкретного ребенка.

Результаты мониторинга изучаемых показателей в г. Тюмени за 2017–2019 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количество детей 6–7 лет с избыточной массой тела и ожирением

Период	Пол	n	Число детей с избыточной массой тела и ожирением, %	
			Избыточная МТ	Ожирение
Май 2017 г.	м	3786	10	4
	д	3527	11	4
Май 2018 г.	м	3000	11	4
	д	2863	11	4
Май 2019 г.	м	1192	12	5
	д	1159	11	4

Анализ данных позволяет сделать неутешительный вывод: количество мальчиков с избыточной массой тела в период с мая 2017 г. по май 2019 г. увеличилось с 10 до 12%; с ожирением – с 4 до 5%. Установлено, что за истекший период не произошло увеличения количества девочек с избыточной массой тела и ожирением, но и не выявилась тенденция к уменьшению числа таких детей.

Очевидно, что проблема избыточного веса в детском возрасте становится более актуальной для лиц мужского пола. Можно предположить, что это опосредовано общей тенденцией к распространению информационных технологий. Их активное освоение дошкольниками происходит на фоне неуклонного снижения двигательной активности. Обладая большей потребностью в двигательной активности на всех этапах возрастного развития, мальчики страдают от её неудовлетворения больше, чем девочки [28, 29].

Кроме того, не исключено влияние региональных особенностей организации физического воспитания в дошкольных учреждениях. В частности, в тюменском регионе одним из первых в стране в рамках программы «Детские сады – детям» была проведена оптимизация системы дошкольного образования: увеличилось число детей в группах; площадь спортивных залов использована для открытия дополнительных групп. Это усугубило проблему организации полноценной двигательной активности у дошкольников, которая, исходя из половозрастных особенностей, опять же в большей степени важна для мальчиков.

Думается, такое положение дел должно настораживать не только медико-педагогические коллективы дошкольных учреждений, но и родителей детей. Следовательно, коррекционная программа должна предусматривать конструктивное взаимодействие всех участников педагогического процесса: педагогов, медицинских работников, детей и их родителей.

В ходе анализа и интерпретации результатов исследования мы предположили, что наличие избыточной массы тела у ребенка специфическим образом отражается на показателях его физической подготовленности. Знание этих особенностей необходимо педагогам для осуществления целенаправленной работы по развитию тех или иных физических способностей у детей с избыточной массой тела и ожирением. В настоящее время имеются данные о взаимосвязи показателей здоровья, размеров тела, содержания жира в организме и физической подготовленности младших школьников, подростков, студенческой молодежи [3, 30, 31]. Научных данных, касающихся детей дошкольного возраста, обнаружено недостаточно.

Результаты собственных исследований позволили сравнить эффективность выполнения контрольных упражнений детьми с нормальной массой тела и массой тела, превышающей нормативные показатели по индексу Кетле (табл. 2).

Табличные данные подтверждают результаты педагогических наблюдений и свидетельствуют о том, что как у мальчиков, так и у девочек с массой тела, превышающей нормативные показатели, в среднем хуже развиты физические качества, определяемые по результатам выполнения беговых тестов (скоростные, общая выносливость). Несмотря на отсутствие достоверности различий, у них фиксируются более низкие среднegrupповые результаты в сравнении с показателями детей, имеющих нормальную массу тела. Можно предположить, что беговые упражнения, являющиеся высокоинтенсивной аэробной физической активностью, вызывают более высокие сдвиги в формирующейся сердечно-сосудистой системе растущего организма ребенка с избыточной массой тела, поэтому преодолевать дистанции в 30 м, 300 м таким дошкольникам гораздо сложнее. Анализ результатов выполнения остальных тестовых заданий не выявил таких закономер-

ностей между сопоставляемыми группами детей. А по отдельным параметрам (наклон вперед у девочек, поднимание туловища у мальчиков и девочек, пры-

жок в длину и челночный бег у мальчиков) даже показал незначительное преимущество детей с избыточной массой тела.

Таблица 2

Среднегрупповые показатели физической подготовленности детей 6–7 лет с нормальной массой тела и массой тела, превышающей нормативные показатели

Контрольное упражнение (физические способности)	Пол	(M ± m)		t	P
		Нормальная МТ	Выше нормы МТ		
Бег 30 м, с (скоростные)	м	6,64 ± 0,07	6,79 ± 0,16	0,85	> 0,05
	д	7,06 ± 0,07	7,31 ± 0,47	0,53	> 0,05
Бег 300 м, с (общая выносливость)	м	97,08 ± 1	98,99 ± 2,66	0,67	> 0,05
	д	101,53 ± 1,06	104,21 ± 3,35	0,76	> 0,05
Поднимание туловища в сед за 30 с, кол-во раз (силовые)	м	17,58 ± 0,47	18,96 ± 0,99	1,26	> 0,05
	д	15,09 ± 0,4	16 ± 0,61	1,24	> 0,05
Прыжок в длину с места, см (скоростно-силовые)	м	117,89 ± 1,52	118,83 ± 3,45	0,25	> 0,05
	д	113,14 ± 1,37	110,76 ± 2,17	0,93	> 0,05
Наклон вперед, см (гибкость)	м	5,59 ± 0,49	5,58 ± 1,38	0,01	> 0,05
	д	8,41 ± 0,42	9,47 ± 0,65	1,37	> 0,05
Челночный бег 3*10 м, с (координационные)	м	10,36 ± 0,16	10,29 ± 0,14	0,33	> 0,05
	д	10,68 ± 0,13	10,68 ± 0,14	0,02	> 0,05

В настоящей статье, на констатирующем этапе исследования, мы лишь можем предположить, что начальная стадия повышения массы тела дошкольников несущественно повлияла на результаты выполнения ими контрольных физических упражнений, и будет сказываться на их эффективности в более поздние возрастные периоды развития. Однако эта информация нуждается в дополнительных исследованиях, с участием большего числа детей и дифференцировкой их результатов, в зависимости от значения индекса Кетле.

Сопоставление результатов диагностики умственного развития детей с нормативной массой тела и превышающей норму, позволило установить:

- девочки с нормальной массой тела по большинству показателей незначительно опережают своих сверстниц с избыточной массой тела (рис. 1, табл. 3);
- мальчики с избыточной массой тела и ожирением по всем показателям опережают сверстников с нормальной массой тела; при этом различия между группами по уровню развития наглядно-действенного мышления являются достоверными (рис. 1, табл. 3).

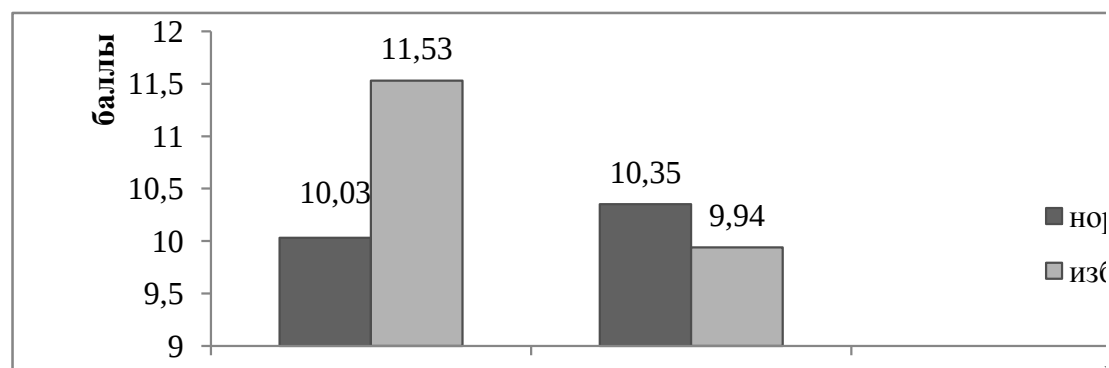


Рис. 1. Интегральный показатель умственного развития мальчиков и девочек с нормальной и избыточной массой тела

Таблица

Средние показатели диагностики умственного развития детей 6–7 лет с нормальной и избыточной массой тела

Диагностическая методика	Пол	Нормальная МТ	Избыточная МТ	t	p
Эталон	м	10,91 ± 0,34	11,53 ± 0,54	0,98	> 0,05
	д	10,93 ± 0,25	10,56 ± 0,6	0,56	> 0,05
Перцептивное моделирование	м	9,36 ± 0,36	9,8 ± 0,77	0,52	> 0,05
	д	8,55 ± 0,28	8,61 ± 0,73	0,08	> 0,05
Схематизация	м	11,08 ± 0,26	12,27 ± 0,39	2,52	< 0,05
	д	11,48 ± 0,23	10,56 ± 0,53	1,59	> 0,05
Систематизация	м	9,07 ± 0,31	10,53 ± 0,77	1,76	> 0,05
	д	10,22 ± 0,38	10,17 ± 0,87	0,05	> 0,05

При анализе уровневых характеристик умственного развития детей с разной массой тела выявлены схожие данные между сопоставляемыми группами девочек. И в той и в другой группе примерно одинаковое соотношение девочек с низким, средним и высоким

интеллектом. В то время как среди мальчиков с избыточной массой тела отсутствуют дети с низким уровнем умственного развития, гораздо больше детей с высоким уровнем умственного развития, чем в группе дошкольников с нормальной массой тела (рис. 2).

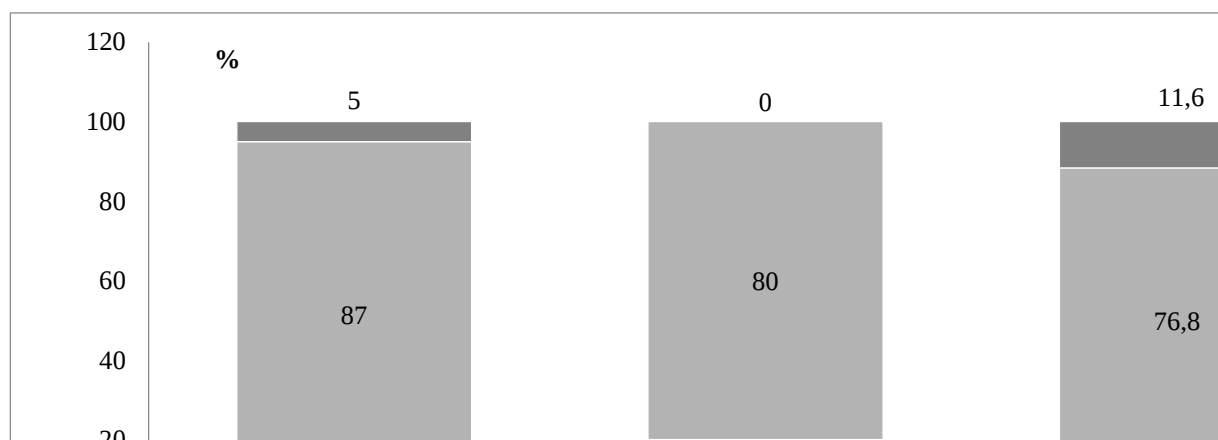


Рис. 2. Уровневые показатели умственного развития мальчиков и девочек с нормальной и избыточной массой тела, %

Получается, что наличие ожирения не только не препятствует полноценному умственному развитию мальчиков дошкольного возраста, но и в какой-то степени благоприятствует ему. Можно предположить, что мальчики с избыточной массой тела, испытывая затруднения в реализации двигательной активности, выбирают для себя более комфортные виды занятий (игры малой подвижности, развивающие настольные и компьютерные игры), которые способствуют их умственному развитию на данном этапе в большей степени, чем активная двигательная деятельность у мальчиков с нормальной массой тела. У девочек же, как нами уже отмечалось, влияние двигательной активности не столь значимо, поэтому различия менее очевидны.

Выводы:

1. Анализ литературных источников показал, что имеющиеся в настоящее время научные данные об особенностях физической подготовленности и показателях развития детей 6–7 лет с избыточной массой тела и ожирением представлены фрагментарно и недостаточны для определения педагогических путей оптимизации показателей физического здоровья и развития детей данной возрастной категории.

2. Исследование распространенности избыточной массы тела у дошкольников 6–7 лет, посещающих дошкольные учреждения г. Тюмени, позволило установить наличие детей с массой тела, превыша-

ющей нормативную в пределах 14–17%, в зависимости от пола и сроков обследования. Это значительно превышает данные, представленные в литературе (в пределах от 5,5 до 11,8%, в зависимости от региона России) [32].

3. Изучение динамики числа дошкольников 6–7 лет с избыточной массой тела и ожирением за период с 2016 по 2019 г. выявило постепенное увеличение числа мальчиков, имеющих обозначенные проблемы, в то время как число девочек с весом, превышающим нормативные показатели, на протяжении заявленного периода не изменилось.

4. Результаты констатирующего исследования показали, что наличие избыточного веса и ожирения у обследованных дошкольников 6–7 лет не являлось препятствием в достижении высоких результатов развития двигательной и умственной сферы. По данным диагностики их среднegrupповые показатели имели несущественные отличия, а по некоторым показателям даже превосходили среднegrupповые показатели детей с нормальной массой тела. Исключение составили результаты выполнения беговых упражнений, с которыми дети с избыточной массой тела справлялись хуже, и результаты выполнения тестов на умственное развитие у девочек. Однако полученные результаты нуждаются в дополнительной проверке устойчивости обнаруженных тенденций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джумагазиев А.А., Безрукова Д.А., Богданьянц М.В. и др. Проблема ожирения у детей в современном мире: реалии и возможные пути решения // Вопросы современной педиатрии. 2016. № 15 (3). С. 250–256.
2. Бубненко О.М. Нетрадиционный педагогический подход к физическому воспитанию девочек 5–10 лет с ожирением : дис. ... канд. пед. наук. Смоленск, 2007. 176 с.
3. Бубненко О.М. Соматическое и физическое состояние детей с избыточной массой тела // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 11 (129). С. 64–67.
4. Павловская Е.В., Каганов Б.С., Строкова Т.В. Ожирение у детей и подростков – патогенетические механизмы, клинические проявления, принципы лечения // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 2013. Т. 3 (2). С. 67–79.
5. Ройтман Е.И. Современная реабилитация детей с конституционально-экзогенным ожирением по программе «Школа ребенка с весом» // Вестник НовГУ. 2005. № 32. С. 19–22.
6. Sherwood N.E. Epidemiology of Obesity // Healthy Generations. 2000. Vol. 1 (2). P. 1–12.
7. American Academy of Pediatrics, American Public Health Association, National Resource Center for Health and Safety in Child Care and Early Education. Caring for our children: National health and safety performance standards; Guidelines for early care and education programs. Ameri-

can Academy of Pediatrics; Washington, DC: American Public Health Association. 2011. URL: <http://nrckids.org> (дата обращения: 20.03.2019).

8. Справочник по детской лечебной физкультуре / под ред. М.И. Фонарева. Ленинград : Медицина; Ленингр. отд-ние. 1983. 360 с.
9. Maltby A.M., Vanderloo L.M., Tucker P. Exploring Mothers' Influence on Preschoolers' Physical Activity and Sedentary Time: A Cross Sectional Study // *Maternal and Child Health Journal*. 2018. Vol. 22 (7). P. 978–985.
10. Militello L., Melnyk B.M., Hekler E.B., Small L., Jacobson D. Automated Behavioral Text Messaging and Face-to-Face Intervention for Parents of Overweight or Obese Preschool Children: Results From a Pilot Study // *JMIR Publications*. 2016 Vol. 4 (1): e21. URL: <https://mhealth.jmir.org/2016/1/e21/> (дата обращения: 20.03.2019).
11. Schoeppe S., Trost G. Maternal and paternal support for physical activity and healthy eating in preschool children: a cross-sectional study // *BMC Public Health*. 2015. Vol. 15: 971. URL: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2318-9> (дата обращения: 20.03.2019).
12. Bellows L., Spaeth A., Lee V., Anderson J. Exploring the use of Storybooks to Reach Mothers of Preschoolers with Nutrition and Physical Activity Messages // *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2013. Vol. 45 (4). P. 362–367.
13. Buro B., Gold A., Contreras, Dawn An. Ecological Approach to Exploring Rural Food Access and Active Living for Families With Preschoolers Exploring the use of Storybooks to Reach Mothers of Preschoolers with Nutrition and Physical Activity Messages // *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2015. Vol. 47 (6). P. 548–554.
14. Eichinger M., Schneider S., Bock F. Subjectively and objectively assessed social and physical environmental correlates of preschoolers' accelerometer-based physical activity // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017. Vol. 14 (153).
15. Зотова Ю.А. Разработка обучающих программ для проведения «школ управления весом» детям различного возраста с ожирением : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2008. 26 с.
16. Порядина Г.И. Ожирение у детей: клинико-биохимическое обоснование комплекса реабилитационных мероприятий : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012. 23 с.
17. Quick V., Martin-Biggers J., Pavis G.A., Worobey J., Hongu N. Long-term follow-up effects of the Home Styles randomized controlled trial in families with preschool children on social cognitive theory constructs associated with physical activity cognitions and behaviors // *Contemporary Clinical Trials*. 2018. Vol. 68. P. 79–89.
18. Raynor H.A., Jelalian E., Vivier P.M. Parent-reported eating and leisure-time activity selection patterns related to energy balance in preschool-and school aged children // *J Nutr Educ Behav*. 2009. Vol. 41 (1). P. 19–26.
19. Поцелуев А.А. Направленность и содержание урока физической культуры для детей младшего школьного возраста с ожирением : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2014. 24 с.
20. Цицкишвили Н.И. Контроль и регуляция физических нагрузок в групповых занятиях лечебной гимнастикой у людей, страдающих ожирением : автореф. дис. ... канд. пед. наук. 2000. 24 с.
21. Малкина-Пых И.Г. Исследование влияния индивидуально-психологических характеристик на результаты коррекции пищевого поведения и алиментарного ожирения // *Сибирский психологический журнал*. 2008. № 30. С. 90–94.
22. Савчикова Ю.Л. Психологические особенности женщин с проблемами веса : дис. ... канд. психол. СПб., 2005. 208 с.
23. Фрэнкин Р.Е. Мотивация поведения: Биол., когнитив. и соц. аспекты / пер. с англ. В. Белоусов, А. Ракитина. СПб. : Питер, 2003. 650 с.
24. Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M., Dietz W.H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey // *BMJ*. 2000. Vol. 320. P. 1240–1243.
25. Завьялова Т.П., Стародубцева И.В. Развитие физических способностей у дошкольников: методические рекомендации. Тюмень : Департамент по спорту и молодежной политике г.Тюмени, 2016. 21 с.
26. Стародубцева И.В., Завьялова Т.П. Психофизический портрет современного выпускника детского сада (на примере тюменского региона). Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2017. 112 с.
27. Психолог в детском дошкольном учреждении : методические рекомендации к практической деятельности / под ред. Т.В. Лаврентьевой. М. : Новая школа, 1996. 144 с.
28. Еремеева В.Д., Хризман Т.П. Мальчики и девочки: два разных мира: Нейропсихологи – учителям, воспитателям, родителям, школьным психологам. СПб. : Тускарора, 2000. 180 с.
29. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб. : Питер, 2002. 544 с.
30. Богданов О.А., Пономарёв Г.Н., Ципин Л.Л. Влияние тотальных размеров тела и содержание жира в организме на показатели физической подготовленности студентов // *Теория и практика физической культуры*. 2014. № 10. С. 15–18.
31. Мусин С.В., Якимович В.С. Взаимосвязь показателей здоровья и физической подготовленности студенческой молодежи с избыточной массой тела // *Теория и практика физической культуры*. 2013. № 1. С. 37–40.
32. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте. Российские рекомендации // *Российский кардиологический журнал*. 2012. № 5 (98). Приложение 1.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 15 июня 2019 г.

An Analysis of the Psychophysical Development of Children Aged 6 to 7 with Overweight and with Obesity

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2020, 452, 211–218.

DOI: 10.17223/15617793/452/26

Irina V. Starodubtseva, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: i.v.starodubceva@utmn.ru

Tatiana P. Zavyalova, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: t.p.zavyalova@utmn.ru

Keywords: preschoolers aged 6 to 7; obesity; overweight; development; physical condition.

The article determines the degree of the scientific study of the problem of psychophysical development of people with overweight and obesity. Biomedical research predominates in comparison with pedagogical one. The need is revealed and grounded for studies on pedagogical ways to optimize physical health and psychic development indicators in preschoolers suffering from overweight and obesity. This study aims to identify the prevalence of overweight and the dynamics of the number of children, aged 6–7, with overweight and obesity in educational institutions of Tyumen and to study the peculiarities of their physical condition and mental development. The study was conducted on the basis of preschool educational institutions of Tyumen in 2016–2019. The following tests were made: body weight, height, BMI measurements; running (30 m, 300 m, shuttle running 3*10 m), standing long jump, stand and reach test, sit-ups in 30 seconds results; mental development assessment with the help of standardized diagnostic techniques. The study revealed that, in three years, the number of boys with overweight and obesity increased from 10 to 12% and from 4 to 5%, respectively. The number of girls with overweight and obesity did not change (10 and 4%, respectively). On average, the rate of speed and overall endurance is smaller in children with overweight. In most indicators of mental development, girls with normal body weight are slightly ahead of their peers with overweight. Boys with overweight and obesity are ahead of peers with normal body weight in every measure of mental development. The conclusions of the study are: (1) Scientific data on the peculiarities of physical condition and developmental indicators of 6- to 7-year-old children with overweight and obesity are presented fragmentari-

ly. (2) There are 14–17% of children with body weight exceeding the standard (depending on gender and period of examination) among 6- to 7-year-old children attending preschool institutions of Tyumen. This value significantly exceeds the data presented in literature (from 5.5 to 11.8%). (3) The number of boys with overweight and obesity has increased over the past years. (4) Overweight and obesity in the tested 6- to 7-year-old preschoolers were not an obstacle in achieving high results in the development of motor and mental performance. The exceptions were the results of running exercises, which were worse in overweight children, and the results of tests for the mental development of girls.

REFERENCES

1. Dzhumagaziev, A.A. et al. (2016) Obesity in Children in the Modern World: Realities and Possible Solutions. *Voprosy sovremennoy pediatrii – Current Pediatrics*. 15 (3). pp. 250–256. (In Russian). 10.15690/vsp.v15i3.1561
2. Bubnenkova, O.M. (2007) *Netraditsionnyy pedagogicheskiy podkhod k fizicheskomu vospitaniyu devochek 5–10 let s ozhireniem* [An Unconventional Pedagogical Approach to Physical Education of Girls Aged 5–10 With Obesity]. Pedagogy Cand. Diss. Smolensk.
3. Bubnenkova, O.M. (2015) Somatic and Physical Condition of Children With Excess Body Weight. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 11 (129). pp. 64–67. (In Russian).
4. Pavlovskaya, E.V., Kaganov, B.S. & Strokova, T.V. (2013) Obesity in Children and Adolescents – Pathogenesis, Clinical Manifestation, Treatment Strategy. *Mezhdunarodnyy zhurnal pediatrii, akusherstva i ginekologii – International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology*. 3 (2). pp. 67–79. (In Russian).
5. Roytman, E.I. (2005) Sovremennaya reabilitatsiya detey s konstitutsional'no-ekzogennym ozhireniem po programme “Shkola rebenka s vesom” [Modern Rehabilitation of Children With Constitutionally Exogenous Obesity Under the Program “School for a Child With Overweight”]. *Vestnik NovGU – Vestnik NovSU*. 32. pp. 19–22.
6. Sherwood, N.E. (2000) Epidemiology of Obesity. *Healthy Generations*. 1 (2). pp. 1–12.
7. American Academy of Pediatrics, American Public Health Association, National Resource Center for Health and Safety in Child Care and Early Education. (2011) *Caring for our children: National health and safety performance standards; Guidelines for early care and education programs*. American Academy of Pediatrics; Washington, DC: American Public Health Association. [Online] Available from: <http://nrckids.org>. (Accessed: 20.03.2019).
8. Fonarev, M.I. (ed.) (1983) *Spravochnik po detskoj lechebnoy fizkul'ture* [Handbook of Children's Physiotherapy Exercises]. Leningrad: Meditsina; Leningr. otd-nie.
9. Maltby, A.M., Vanderloo, L.M. & Tucker, P. (2018) Exploring Mothers' Influence on Preschoolers' Physical Activity and Sedentary Time: A Cross Sectional Study. *Maternal and Child Health Journal*. 22 (7). pp. 978–985.
10. Militello, L. et al. (2016) Automated Behavioral Text Messaging and Face-to-Face Intervention for Parents of Overweight or Obese Preschool Children: Results From a Pilot Study. *JMIR Publications*. 4 (1): e21. [Online] Available from: <https://mhealth.jmir.org/2016/1/e21/>. (Accessed: 20.03.2019).
11. Schoeppe, S. & Trost, G. (2015) Maternal and paternal support for physical activity and healthy eating in preschool children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 15: 971. DOI: 10.1186/s12889-015-2318-9
12. Bellows, L., Spaeth, A., Lee, V. & Anderson, J. (2013) Exploring the use of Storybooks to Reach Mothers of Preschoolers with Nutrition and Physical Activity Messages. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 45 (4). pp. 362–367.
13. Buro, B. & Gold, A. (2015) Contreras, Dawn An. Ecological Approach to Exploring Rural Food Access and Active Living for Families With Preschoolers Exploring the use of Storybooks to Reach Mothers of Preschoolers with Nutrition and Physical Activity Messages. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 47 (6). pp. 548–554.
14. Eichinger, M., Schneider, S. & Bock, F. (2017) Subjectively and objectively assessed social and physical environmental correlates of preschoolers' accelerometer-based physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 14 (153).
15. Zotova, Yu.A. (2008) *Razrabotka obuchayushchikh program dlya provedeniya “shkol upravleniya vesom” detyam razlichnogo vozrasta s ozhireniem* [The Development of Training Programs for Conducting “Weight Management Schools” for Children of Different Ages With Obesity]. Abstract of Medicine Cand. Diss. Saratov.
16. Poryadina, G.I. (2012) *Ozhirenie u detey: kliniko-biokhicheskoe obosnovanie kompleksa reabilitatsionnykh meropriyatiy* [Obesity in Children: Clinical and Biochemical Substantiation of a Set of Rehabilitation Measures]. Abstract of Medicine Cand. Diss. Moscow.
17. Quick, V. et al. (2018) Long-term follow-up effects of the Home Styles randomized controlled trial in families with preschool children on social cognitive theory constructs associated with physical activity cognitions and behaviors. *Contemporary Clinical Trials*. 68. pp. 79–89.
18. Raynor, H.A., Jelalian, E. & Vivier, P.M. (2009) Parent-reported eating and leisure-time activity selection patterns related to energy balance in preschool- and school aged children. *J Nutr Educ Behav*. 41 (1). pp. 19–26.
19. Potseluev, A.A. (2014) *Napravlennost' i sodержanie uroka fizicheskoy kul'tury dlya detey mladshego shkol'nogo vozrasta s ozhireniem* [The Focus and Content of the Lesson of Physical Education for Children of Primary School Age With Obesity]. Abstract of Pedagogy Cand. Diss. Moscow.
20. Tsitskishvili, N.I. (2000) *Kontrol' i regulyatsiya fizicheskikh nagruzok v gruppovykh zanyatiyakh lechebnoy gimnastikoy u lyudey, stradayushchikh ozhireniem* [Monitoring and Regulation of Physical Activity in Group Training With Therapeutic Exercises in Obese People]. Abstract of Pedagogy Cand. Diss.
21. Malkina-Pykh, I.G. (2008) Research on the Impact of Personality Traits on the Results of Psychological Treatment of Eating Behavior Disorders and Obesity. *Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal – Siberian Journal of Psychology*. 30. pp. 90–94. (In Russian).
22. Savchikova, Yu.L. (2005) *Psikhologicheskie osobennosti zhenshchin s problemami vesa* [Psychological Features of Women With Weight Problems]. Psychology Cand. Diss. St. Petersburg.
23. Frenkin, R.E. (2003) *Motivatsiya povedeniya: Biologicheskie, kognitivnye i sotsial'nye aspekty* [Behavioral Motivation: Biological, Cognitive and Social Aspects]. Translated from English by V. Belousov, A. Rakitina. St. Petersburg: Piter.
24. Cole, T.J. et al. (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 320. pp. 1240–1243.
25. Zav'yalova, T.P. & Starodubtseva, I.V. (2016) *Razvitiye fizicheskikh sposobnostey u doshkol'nikov: metodicheskie rekomendatsii* [The Development of Physical Abilities in Preschoolers: Guidelines]. Tyumen: Departament po sportu i molodezhnoy politike g.Tyumeni.
26. Starodubtseva, I.V. & Zav'yalova, T.P. (2017) *Psikhofizicheskiy portret sovremennoy vypusknika detskogo sada (na primere tyumenskogo regiona)* [Psychophysical Portrait of a Modern Graduate of Kindergarten (On the Example of the Tyumen Region)]. Tyumen: Tyumen State University.
27. Lavrent'eva, T.V. (ed.) (1996) *Psikholog v detskom doshkol'nom uchrezhdenii: metodicheskie rekomendatsii k prakticheskoy deyatel'nosti* [Psychologist in a Kindergarten: Guidelines for Practical Activities]. Moscow: Novaya shkola.
28. Ereemeva, V.D. & Khrizman, T.P. (2000) *Mal'chiki i devochki: dva raznykh mira: Neyropsikhologi – uchitelyam, vospitatelyam, roditelyam, shkol'nyim psikhologam* [Boys and Girls: Two Different Worlds: Neuropsychologists for Teachers, Educators, Parents, School Psychologists]. St. Petersburg: Tuskarora.
29. Il'in, E.P. (2002) *Differentsial'naya psikhofiziologiya muzhchiny i zhenshchiny* [Differential Psychophysiology of Men and Women]. St. Petersburg: Piter.

30. Bogdanov, O.A., Ponomarev, G.N. & Tsipin, L.L. (2014) The Effect of Total Body Size and Body Fat on Physical Fitness Indices of Female Students. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*. 10. pp. 15–18. (In Russian).
31. Musin, S.V. & Yakimovich, V.S. (2013) Correlation of Health and Physical Fitness Indices of Student Youth With Overweight. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*. 1. pp. 37–40. (In Russian).
32. Aleksandrov, A.A. et al. (2012) Profilaktika serdechno-sosudistyykh zabolevaniy v detskom i podrostkovom vozraste. Rossiyskie rekomendatsii [Prevention of Cardiovascular Disease in Childhood and Adolescence. Russian Recommendations]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal – Russian Journal of Cardiology*. 5 (98). Appendix 1.

Received: 15 June 2019