

В.В. Черкасов, И.И. Черкасова, Н.Н. Пестряков

АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Определено влияние самостоятельных форм занятий в условиях пандемии COVID-19 на двигательную активность и физическую подготовленность футболистов 9–10 лет. Рассмотрены вопросы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями в ограниченных условиях жилища. Представлена динамика изменений показателей двигательной активности и физической подготовленности за период самоизоляции. Даны рекомендации по совершенствованию самостоятельных форм занятий физическими упражнениями.

Ключевые слова: двигательная активность; футболисты 9–10 лет; физическая подготовка; самоизоляция; показатели физических качеств.

Введение. Привлечение детей к регулярным занятиям физическими упражнениями входит в число стратегических задач физической культуры и спорта [1]. Двигательная активность является ведущим фактором развития психофизических качеств, формирования опорно-двигательного аппарата и функциональных систем организма. Включение в активную двигательную деятельность способствует повышению качества жизни, эмоциональному и психологическому благополучию, положительно воздействует на развитие интеллектуальных способностей [2–4]. В то же время гипокинезия приводит к обратному эффекту, вследствие чего в последнее время отмечается рост числа детей, страдающих различными отклонениями в состоянии здоровья и избыточной массой тела [5, 6].

Проявление двигательной активности в значительной степени зависит от климатических условий проживания. Данная проблема особенно актуальна для нашей страны, где регионы Крайнего Севера и приравненные к нему территории занимают более 60% всей площади Российской Федерации. Экстремальные природно-климатические условия не только негативного воздействуют на функциональные системы организма [7], но и значительно ограничивают повседневную двигательную активность школьников, увеличивая риск детской заболеваемости [8], что обуславливает необходимость активного вовлечения детей, проживающих в данной местности, к регулярным занятиям физическими упражнениями.

В системе физического воспитания обеспечение высоких показателей двигательной активности достигается на основе системного использования различных форм занятий физическими упражнениями, ведущую роль в которых занимают урочные формы. Известно, что в школе урок физической культуры является основной организационной формой. Между тем, в связи со строго регламентированной продолжительностью занятия, основной ресурс урочного времени отводится на решение образовательных задач, направленных на освоение двигательных умений и навыков. Оздоровительные и развивающие задачи при этом решаются опосредованным путем в процессе выполнения физических упражнений, суммарный объем нагрузки которых, в силу своей непродолжительности, в развитии физических качеств не обеспечивает формирование кумулятивного эффекта.

Наиболее существенное воздействие физических нагрузок, вызывающее адаптационные изменения в организме, происходит в рамках секционных занятий [9, 10]. Так, регулярные занятия футболом с различной направленностью способствуют развитию основных физических качеств; воздействуют на снижение жировой и увеличению мышечной массы, нормализацию артериального давления и частоту сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя; оказывают положительное влияние на минерализацию костей и повышение функциональных способностей [11, 12]. Также определенным потенциалом для повышения физических кондиций школьников обладают самостоятельные формы занятий физическими упражнениями [13].

В рамках школьного физического воспитания выполнение домашних заданий по физической культуре и самостоятельные занятия с тренировочной направленностью являются основным средством решения задач физической подготовки, включая предусмотренную требованиями образовательных стандартов подготовку к выполнению норм комплекса ГТО. В процессе спортивной подготовки самостоятельные занятия традиционно используются в качестве дополнительных форм для развития и поддержания отдельных компонентов общей физической подготовки, не относящихся в спортивной специализации к ведущим физическим качествам.

Проблемы организации самостоятельных занятий физическими упражнениями актуализировались в период пандемии COVID-19, когда вследствие локдауна все образовательные и физкультурно-спортивные организации были переведены на дистанционный режим работы. Смена формата режима работы потребовала разработки дополнительных методических материалов: индивидуальных программ физической подготовки, планов-конспектов и индивидуальных домашних заданий, видеоматериалов с комплексами упражнений для онлайн-уроков и тренировочных занятий. В организации учебно-тренировочного процесса возникла необходимость в изменении параметров нагрузки с развивающего на поддерживающий режим и замены средств специальной спортивной подготовки на упражнения общеразвивающего характера. В образовательном процессе физического воспитания произошло замещение средств технической подготовки и игровых видов деятельности на упражнения общефизической направленности, выпол-

няемых методами строго регламентированного упражнения [14, 15].

Основными средствами для самостоятельных форм занятий выступили упражнения, направленные на развитие гибкости и различных проявлений силовых способностей, выполнение которых в ограниченных условиях жилища не требует сложного оборудования и специальных мест для занятий. Так, в качестве средств физической подготовки футболистов было предложено использовать программу, состоящую из упражнений для развития силы верхних и нижних конечностей; стабилизационных упражнений для мышц кора; упражнений на гибкость [16]; для спортсменов-ориентировщиков разработан комплекс йоги для развития статической силы, гибкости, совершенствование координационных способностей и дыхательной системы [17]; для волейболистов предложены комплексы круговой тренировки, включающие прыжковые упражнения и упражнения статического и динамического характера для развития силовой выносливости [18].

Таким образом, в сфере физического воспитания и спортивной подготовки накоплен определенный опыт по организации самостоятельных форм занятий в режиме самоизоляции. Между тем в публикациях пока недостаточно представлено объективных данных, подтверждающих эффективность предлагаемых программ самостоятельных занятий и их влияние на развитие двигательных кондиций.

С целью определения эффективности самостоятельных занятий физическими упражнениями на двигательную активность и физическую подготовленность юных футболистов было проведено исследование.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 18 мальчиков 9–10 лет, занимающихся в школьной секции футбола на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа им. И.Ф. Пермякова», с. Полноват Белоярского района ХМАО-Югра. Средний возраст детей на момент исследования составил 9,5 лет; стаж занятий в спортивной секции – 3 мес. До начала пандемии занятия проводились

в соответствии с программным материалом по футболу для группы начальной подготовки первого года обучения 3 раза в неделю по 90 мин. В период с 20.03.2020 г. по 20.04.2020 г. тренировочный процесс осуществлялся по разработанной методике физической подготовки в форме самостоятельных занятий. Исходное тестирование физической подготовленности было проведено в феврале 2020 г., итоговое – в апреле 2020 г., после возобновления очной формы обучения в Белоярском районе ХМАО-Югры [19].

В качестве критериев физической подготовленности использовались нормативы второй ступени ВФСК ГТО. Уровень двигательной активности определялся на основании краткой международной анкеты для определения физической активности (IPAQ) [20]. В соответствии с максимальным значением оценочной шкалы IPAQ (49 баллов), показатели двигательной активности были дифференцированы на пять уровней: «низкий» – 20 баллов и ниже; «ниже среднего» – 21–28 баллов; «средний» – 29–36 баллов; «выше среднего» – 37–42 балла; «высокий» – 43–49 баллов.

В качестве методов исследования использовались анализ научных статей, анкетирование, анализ дневников самоконтроля, методы математической статистики: для обработки результатов анкетирования применялся *U*-критерий Манна – Уитни, достоверность различий показателей физической подготовленности определялась с помощью *t*-критерия Стьюдента; для определения взаимосвязи между показателями был выбран метод ранговой корреляции Спирмена.

Результаты исследования. Анкетирование уровня двигательной активности проводилось на второй неделе исследования. Испытуемому было предложено по шкале IPAQ сравнить показатели активности в обычном режиме жизнедеятельности и в режиме самоизоляции (табл. 1).

Для объективизации ответов до респондентов были доведены параметры ЧСС при умеренной и интенсивной нагрузках; представлены варианты форм занятий и виды двигательной деятельности, характерные для данных режимов.

Т а б л и ц а 1

Изменение двигательной активности юных футболистов до и после введения режима самоизоляции

Показатель двигательной активности	Период	Средний объем	Средний балл	Δ , %
Занятия с интенсивной физической нагрузкой, кол-во дней в неделю	До	5,2	5,2+0,43	– 42,3
	После	3	3	
Объем интенсивной физической нагрузки в течение занятия, мин	До	41,3	3,5+0,92	– 39
	После	25	3	
Занятия с умеренной физической нагрузкой, кол-во дней в неделю	До	6,7	6,7+0,42	– 6
	После	6,3	6,3+0,5	
Объем умеренной физической нагрузки в течение дня, мин	До	92,7	5,4+0,85	– 24,5
	После	70	3,6+0,97	
Пешие прогулки, кол-во дней в неделю	До	7	7	0
	После	7	7	
Продолжительность пеших прогулок, мин	До	90	7	– 33,3
	После	60	5,0+2,0	
Продолжительность нахождения в неподвижном (сидячем) положении в течение дня, ч	До	6,5	2,3+0,69	– 12,3
	После	7,3	1,6+0,5	
Суммарный объем двигательной активности, баллы	До	–	37,1	– 20,5
	После	–	29,5	

С учетом того, что участвующие в исследовании дети на регулярной основе занимаются спортивной деятельностью, к средствам умеренной нагрузки были

отнесены физические упражнения, выполняемые в аэробном режиме с режимом энергообеспечения при ЧСС до 130 уд/мин. Все остальные упражнения,

нагрузка в которых соответствовала средней (ЧСС – 131–155 уд/мин) и большой интенсивности (ЧСС – 156–175 уд/мин), включались в раздел «интенсивная нагрузка».

Обработка полученных данных показала, что в стандартных условиях продолжительность интенсивной нагрузки у 13 (72,2%) респондентов составляет 30 мин, у 5 (27,8%) – от 40 до 60 мин. Суточный объем умеренной нагрузки у большинства футболистов (77,8%) занимает от 60 до 90 мин; 4 (22,2%) человека указали, что их нагрузка превышает 1,5 ч. На ежедневную прогулку 9 (50%) респондентов затрачивают до 60 мин; остальные 9 человек – свыше 1,5 ч. Продолжительность нахождения в неподвижном (сидячем) положении (школьный урок, выполнение домашнего задания, видеоигры и т.п.) варьируется в пределах восьми часов: у 9 (50%) испытуемых – до 6 ч; у 7 (38,9%) – до 7 ч; у 2 (11,1%) – более 7 ч. В целом значения 6 (33,3%) респондентов соответствуют «среднему» уровню; уровень «выше среднего» у 12 (66,7%) испытуемых.

После введения дистанционной формы обучения понижение параметров двигательной активности было отмечено в большинстве исследуемых показателях. Объем умеренной нагрузки уменьшился на 22 мин, а нагрузки в интенсивном режиме – на 16 мин. Время, проведенное испытуемыми в сидячем положении, увеличилось в среднем на 48 мин. Продолжительность пеших прогулок сократилась на 30 мин. При этом количество дней в неделе, используемых на прогулку, осталось на прежнем уровне. Отрицательная динамика отдельных показателей за время изоляции показала негативное влияние на общий уровень двигательной активности: количество респондентов с уровнем «выше среднего» сократилось до 8 (44,4%) человек, число испытуемых со средним уровнем со-

ставляло 10 (55,6%) человек. Общее снижение показателя двигательной активности составило 7,6 балла (20,5%) при достоверном уровне значимости различий ($p < 0,01$).

Для поддержания уровня двигательной активности и физической подготовленности на период изоляции были разработаны комплексы: общеразвивающих упражнений для утренней гимнастики; для развития силовых способностей и гибкости; упражнений на координационной лестнице. По каждому комплексу был подготовлен видеоматериал, включающий демонстрацию с методическими указаниями. В связи с отсутствием в личном пользовании спортивных тренажеров, в качестве основных средств физической подготовки использовались: гимнастические упражнения, силовые упражнения с собственным весом, плиометрические упражнения, упражнения на координационной лестнице. Выполнение физических упражнений в режиме дня планировались в форме ежедневной утренней гимнастики и самостоятельных занятий общей физической подготовкой. Также детям рекомендовалось периодически включать физкультминутки из 3–4 упражнений для глаз и мышц спины при выполнении теоретических заданий школьной программы.

Занятие утренней гимнастикой, продолжительностью до 15 мин, включало 10–12 упражнений на основные группы мышц. Гимнастика завершалась выполнением силовых упражнений на мышцы рук и брюшного пресса (один подход методом «до отказа»). Средства для утренней гимнастики и подготовительной части тренировочного занятия каждый испытуемый подбирал индивидуально, используя упражнения из предоставленного комплекса или свой вариант, с еженедельным обновлением состава упражнений.

Основная нагрузка планировалась на самостоятельные тренировочные занятия (табл. 2).

Таблица 2

Планирование средств физической подготовки в недельном микроцикле

Упражнение	Продолжительность	Дни недели					
		Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.
Упражнения на гибкость	10 мин	+	+	+	+	+	+
Бег на месте с высоким подниманием бедра	3 × 15 с	+		+		+	
Быстрая смена положения ног в выпаде (разножка)	3 × 15 с	+		+		+	+
Упражнения с координационной лестницей	3 × 8 раз	+		+		+	
Джампин Джекс	3 × 20 раз		+		+		
Берпи	3 × 10 раз	+		+	+	+	
Прыжки в планке вперед назад	3 × 10 раз		+		+		
Приседания с выпрыгиванием	3 × 10 раз		+				
Прыжки на возвышенность	3 × 10 раз		+		+		
Прыжки со скакалкой	3 × 40 раз	+		+		+	
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	3 × 10 раз		+		+		+
Подъем туловища и ног из положения лежа	3 × 25 раз		+		+		+
Лежа на животе подъем вверх рук и ног	3 × 25 раз		+		+		

Нагрузка с высокой интенсивностью включалась три раза в неделю. Все упражнения выполнялись с использованием повторного метода. Пауза отдыха между подходами одного упражнения составляла 30–45 с (восстановление до ЧСС – 115 уд/мин). В содержание разработанного комплекса на координационной лестнице входило 40 беговых и прыжковых упражнений, выполняемых в максимальном темпе. Каждую неделю комплекс обновлялся. Прыжки со скакалкой включали поочеред-

ные прыжки на одной ноге, на двух, на двух с высоким подниманием колен. Также, при наличии условий, испытуемым предлагались упражнения на перекладине – подтягивание и подъем ног в висе. Комплекс силовых упражнений выполнялся дважды в неделю в форме круговой тренировки методом экстенсивного интервального упражнения.

План тренировочного занятия строился по следующей схеме: циклические упражнения в аэробном режиме

энергообеспечения (ЧСС – до 120 уд/мин) с целью общего разогрева организма – упражнения на гибкость (6–8 упражнений в динамическом режиме) – упражнения на скорость – упражнения на координационные/скоростно-силовые способности – упражнения на силовую выносливость – упражнения на гибкость (2–3 упражнения).

В конце недели проводилось контрольное занятие. Упражнения выполнялись с одним подходом; результаты заносились в электронный дневник самоконтроля. После завершения занятия с испытуемыми по видеосвязи проводилось общее собрание с обсуждением результатов прошедшего микроцикла, формулировались задачи на следующую неделю.

Управление и контроль над выполнением тренировочных заданий были организованы по видеосвязи с использованием платформы Discord. Дополнительный контроль и, в случае необходимости, помощь при выполнении упражнений осуществлялись со стороны родителей, контакты с которыми поддерживались через общение в группе Viber.

В течение исследования каждый испытуемый вел дневник самоконтроля, в котором отмечались: содержание двигательной активности в течение дня; изменения динамики показателей силовой выносливости; показатели ЧСС в покое и после нагрузки.

Требование к наличию дневника самоконтроля позволило решить ряд задач. Во-первых, это дало возможность в момент превышения испытуемым исходных показателей силовой выносливости индивидуально корректировать в сторону увеличения тренировочную нагрузку в одном подходе. Во-вторых, ежедневное заполнение дневника способствовало формированию у испытуемых регулятивных универсальных учебных действий: умению планировать содержание утренней гимнастики и подготовительной части тренировочного занятия, регулировать по показателям ЧСС состояние организма, осуществлять самоконтроль и самооценку физической подготовленности. В-третьих, наблюдение за динамикой изменения собственных показателей и возможность их сравнения с результатами товарищей по команде оказывали косвенное влияние на поддержание мотивации к занятиям физическими упражнениями для достижения более высоких результатов. Кроме того, отслеживание записей показателей ЧСС после сна позволило контролировать степень восстановления организма испытуемых после предшествующей нагрузки.

Результаты мониторинга уровня физической подготовленности футболистов на этапах исследования представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты физической подготовленности в соответствии с нормами 2-й ступени комплекса ГТО до и после исследования, $n = 18$

Контрольное упражнение	Этап	$M \pm m$	Выполнение норм комплекса ГТО, %			
			«Золото»	«Серебро»	«Бронза»	Ниже нормы
Бег на 30 м, с	До	6,04±0,1	0	50	22,2	27,8
	После	6,22±0,08	0	38,9	0	61,1
Челночный бег 3 × 10 м, с	До	9,14±0,15	0	66,7	11,1	22,2
	После	9,23±0,13	0	44,4	27,8	27,8
Бег на 1 000 м, с	До	368,5±7,40	0	16,6	38,9	38,9
	После	386,8±7,36	0	0	38,9	61,1
Прыжок в длину с места, см	До	130,9±1,14	0	0	61,1	38,9
	После	132,7±1,07	0	11,1	88,9	0
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во	До	11,5±1,80	0	22,2	66,6	11,1
	После	14,1±1,66	0	77,8	22,2	0
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, кол-во	До	30±1,06	0	38,9	50	11,1
	После	30,8±1,2	0	38,9	61,1	0
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	До	2,5±0,27	0	11,1	77,8	11,1
	После	3,0±0,22	0	22,2	77,8	0

На начальном этапе исследования по совокупности всех тестов с установленными нормативами комплекса успешно справились 11 (61,1%) испытуемых. В контрольных упражнениях «Бег на 30 м» и «Челночный бег 3 × 10 м» от 50 до 66,7% результатов соответствовали нормам серебряного знака ГТО. В остальных тестах преобладали результаты уровня бронзового знака ГТО. Низкий уровень в проявлении отдельных физических способностей отмечен в результатах 7 (38,9%) испытуемых, среди которых количество показателей ниже нормативных варьировалось от 2 (11,1%) – в тестах на гибкость и силовую выносливость до 7 (38,9%) – в прыжке в длину и беге на 1 000 м. Значений, соответствующих уровню золотого знака отличия, за время исследования не выявлено.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что несмотря на достаточный объем двигательной активности, значительное количество показателей физических

кондиций юных футболистов не соответствуют требованиям комплекса ГТО. Проблемы выполнения отдельных нормативных требований комплекса фиксируются во всех возрастных категориях воспитанников учреждений с физкультурно-спортивной направленностью [21], обуславливая массовый характер данного явления.

При повторном тестировании, проведенном после выхода из режима самоизоляции, количество выполнивших нормативы комплекса ГТО составило 7 (38,9%) человек. Положительные изменения отмечены в показателях, характеризующих силовые способности и гибкость, в которых на завершающем этапе исследования все результаты соответствовали установленным нормам комплекса ГТО. В тестах «Поднимание туловища из положения лежа на спине» и «Прыжок в длину с места» результаты улучшились у 88,9% (16) испытуемых; в тесте «Наклон вперед из положения стоя» – у 61,1% (11) футболистов. В целом

показатели силовой выносливости мышц пресса повысились на 2,6%; скоростно-силовых качеств – на 1,3%; гибкости – на 20%. Самый значительный прирост зафиксирован в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», где все испытуемые улучшили свои первоначальные показатели, а 77,8% (14) – продемонстрировали результат, соответствующий нормам серебряного знака ГТО. Средние значения теста увеличились на 22,6% при 1%-м уровне значимости.

Наиболее проблемными для испытуемых оказались контрольные упражнения в беговых дистанциях. Основное падение показателей зафиксировано в беге на 1 000 м, где снижение результата в среднем на 5% отмечено у всех участников исследования. В беге на 30 м подтвердить результат исходного тестирования удалось одному (5,5%) испытуемому; в челночном беге – трем (16,7%) при общем снижении показателей на 3 и 1% соответственно. При этом количество результатов, не соответствующих нормативным требованиям, в беге на 30 м увеличилось на 27%, а в челночном беге – на 5,6%.

Такое различие в показателях вызвало ряд вопросов. В соответствии с размещенной на интернет-портале ВФСР ГТО [22] программой испытаний первой ступени комплекса для оценки скоростных способностей в качестве альтернативных вариантов предлагаются два теста – бег на 30 м и челночный бег 3×10 м. Исходя из этого, можно предположить, что использование однотипной нагрузки должно приводить к одинаковой динамике изменения результатов в обоих тестах. Между тем анализ полученных результатов показал, что несмотря на идентичную длину дистанции и высокий достоверный ($p < 0,01$) уровень, наличие корреляционной взаимосвязи между тестами ($r_s = 0,894$), испытуемые в челночном беге продемонстрировали более высокий уровень подготовленности и более низкие (на 2%) темпы снижения показателей за время изоляции. Это может свидетельствовать о том, что челночный бег 3×10 м как критерий скорости менее валиден, чем бег на 30 м, что ставит под сомнение практику использования челночного бега в качестве альтернативы при оценке скоростных способностей и подтверждает обоснованность использования его в качестве показателя координационных способностей [23. С. 147].

Возвращаясь к результатам мониторинга физической подготовленности, необходимо отметить отсутствие на заключительном этапе исследования достоверных различий ($p > 0,05$) во всех показателях, кроме уже указанного теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа». Данное обстоятельство может быть связано как с объективными причинами – непродолжительным сроком исследования, недостаточным для формирования кумулятивного адаптационного эффекта и ограниченными возможностями в использовании соответствующих средств развития общей выносливости и скоростных способностей, так и с субъективными – невыполнением в полном объеме плана тренировочной программы отдельными испытуемыми.

Полученные данные в целом соотносятся с результатами аналогичных исследований, в которых у юных спортсменов при самостоятельных занятиях также

был зафиксирован рост силовой выносливости с одновременным снижением показателей скоростных способностей [24] и отмечены факты частичного невыполнения запланированной нагрузки [25].

Заключение. По результатам исследования установлено, что введение режима самоизоляции привело к снижению на 20,5% ($p < 0,01$) общего уровня двигательной активности; продолжительность нахождения детей в неподвижном положении в течение дня увеличилась на 12,3%; отдельные показатели двигательной активности, характеризующие объем и интенсивность, снизились в среднем на 32,2%.

Самостоятельные занятия физическими упражнениями в ограниченных условиях жилища позволили успешно поддерживать и развивать силовые способности и гибкость. В то же время недостаточный объем высокоинтенсивной нагрузки в анаэробном режиме энергообеспечения, длительной нагрузки в зоне большой мощности привел к снижению в среднем на 3% показателей общей выносливости, скоростных и координационных способностей.

Решение проблемы дисбаланса в уровне развития физических способностей видится во включении в самостоятельные занятия циклических упражнений, выполняемых на кардиотренажере, велоэргометре или аналогичном устройстве. На момент исследования испытуемые были лишены возможности воспользоваться тренажерным устройством по причине его отсутствия, что обуславливает необходимость проведения разъяснительной работы с их родителями по данному вопросу. В качестве аргумента можно указать, что в экстремальных условиях Крайнего Севера регулярная физическая нагрузка с помощью домашних тренажеров является важным фактором развития общей выносливости, поддержания здоровья и физической работоспособности не только для юных спортсменов, но и для всех членов семьи.

К положительным моментам самостоятельных занятий можно отнести опосредованный эффект по формированию у испытуемых регулятивных умений по планированию содержания средств двигательной активности в режиме дня, регулированию состояния организма по показаниям ЧСС, овладение навыками самоконтроля и самооценки физической подготовленности.

В числе негативных факторов, проявившихся на третьей недели режима самоизоляции, стало снижение у отдельных испытуемых показателей двигательной активности вследствие невыполнения в полном объеме плана тренировочного занятия и случаев пропуска занятий в структуре тренировочного микроцикла. Представляется, что основная причина снижения мотивации к занятиям вызвана достаточно монотонным характером упражнений на силовую выносливость и гибкость. Такой тип нагрузки, с одной стороны, способствует формированию волевых качеств, но, с другой стороны, у детей младшего школьного возраста воздействие монотонных раздражений способно вызвать запредельное торможение, в связи с чем основу двигательной активизации в занятиях физическими упражнениями с данным контингентом должны составлять частая смена видов деятельности и выполнение заданий игровым методом.

Выявленные проблемы обуславливают необходимость дальнейшей исследовательской деятельности по совершенствованию самостоятельных форм организации занятий физическими упражнениями, которая видится в следующих направлениях: разработка комплексов силовых упражнений, имеющих вариативный харак-

тер; подбор средств физической подготовки, выполняемых на основе соревновательно-игрового метода; разработка методических материалов на основе информационных технологий; использование в качестве средств тренажерных устройств, способствующих развитию общей выносливости и скоростных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года. URL: <https://minsport.gov.ru/activities/proekt-strategii-2030/> (дата обращения: 10.02.2021).
2. Воробьева И.Н., Годжиев Г.Т. Влияние физической культуры на умственное развитие школьников // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7, № 4 (25). С. 65–67.
3. Suárez-Manzano S. La actividad física en jóvenes con dificultades de aprendizaje // International Journal of Developmental and Educational Psychology. 2017. Vol. 1 (2). P. 469–476.
4. Eddolls W.T.B., McNarry M.A., Lester L. et al. The association between physical activity, fitness and body mass index on mental well-being and quality of life in adolescents // International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation. 2018. Vol. 27 (9). P. 2313–2320.
5. Kim T.K. State of health and impellent activity of children and youth as a socially -pedagogical problem // Наука и школа. 2012. № 3. С. 13–16.
6. Herrich H., Thompson H., Kinder J., Madsen K.A. Use of SPARK to promote afterschool physical activity // Journal of School Health. 2012. Vol. 10. P. 457–461.
7. Башкатова Ю.В., Карпин В.А. Общая характеристика функциональных систем организма человека в условиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Экология человека. 2014. № 5. С. 9–16.
8. Шерстюк С.А., Шерстюк М.А., Асеева А.Ю. О нормативных и реальных суточных объемах двигательной активности школьников 11–16 лет, проживающих в регионе Крайнего Севера // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 4 (58). С. 73–75.
9. Фролов Д.В., Викулов А.Д. Эффективность занятий подростков в школьной спортивной секции // Ярославский педагогический вестник. 2009. № 2 (59). С. 43–46.
10. Madsen K., Thompson H., Adkins A., Crawford Y. School-Community Partnerships : A Cluster-Randomized Trial of an After-School Soccer Program JAMA // Pediatr. 2013. Vol. 167 (4). P. 321–326.
11. Hellin M., Garcia-Jimenez J.V., Garcia-Pellicer J.J. Intensity of Physical Education lessons in children according to the type of activity : soccer, badminton, aerobics and motor skills // Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19 (1). P. 603–610.
12. Krstrup P., Bangsbo J. Recreational football is effective in the treatment of non-communicable diseases // British Journal of Sports Medicine. 2015. Vol. 49 (22). P. 1426–1427.
13. Филимонова Н.И., Трищина Т.И. Влияние самостоятельных занятий физической культурой на физическую подготовленность старших школьников // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2017. Т. 2, № 3. С. 79–82.
14. Jeong H.-C., So W.-Y. Difficulties of Online Physical Education Classes in Middle and High School and an Efficient Operation Plan to Address Them // Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. Vol. 17 (19). Art. № 7279.
15. Танцикужин Н.О., Найн А.А. Педагогическое сопровождение занятий по физической культуре младших школьников в режиме дистанционного обучения // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 7 (185). С. 389–394.
16. Губа В.П., Антипов А.В., Безуглов Э.Н. Программирование физической подготовки футболистов в режиме самоизоляции // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 4. С. 5–7.
17. Яблонских А.М. Анализ средств и методов контроля и дистанционной подготовки спортсменов-ориентировщиков в период самоизоляции // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 4 (182). С. 535–540.
18. Лукина А.С., Глухарева М.Р. Организация и проведение дистанционных тренировочных занятий в условиях пандемии // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 11 (189). С. 313–316.
19. Постановление Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 18.04.2020 № 34 «О дополнительных мерах по предотвращению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре». URL: <https://rg.ru/2020/04/21/hmao-post34-reg-dok.html> (дата обращения: 10.02.2021).
20. International Physical Activity Questionnaire – Short Form. URL: www.ipaq.ki.se (дата обращения: 10.02.2021).
21. Официальный интернет-портал Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). URL: <https://www.gto.ru/> (дата обращения: 10.02.2021).
22. Черкасов В.В. Физическая подготовленность воспитанников спортивных школ в аспекте выполнения норм комплекса «Готов к труду и обороне» // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2020. Т. 5, № 3. С. 14–19.
23. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М. : ТБТ Дивизион, 2006. 290 с.
24. Баранова М.В. Анализ самостоятельных тренировочных занятий гребцов байдарочников начального этапа с использованием дистанционных технологий // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2020. № 8 (186). С. 33–40.
25. Чесноков Н.Н., Морозов А.П., Тарасов А.Ю. Дистанционный контроль физической подготовки юных футболистов 15–16 лет в условиях карантинных мер // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2020. № 3. С. 35–39.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 25 марта 2021 г.

An Analysis of Young Footballers' Motor Activity and Physical Fitness During Remote Training Sessions During the Pandemic

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2021, 470, 210–216.

DOI: 10.17223/15617793/470/25

Vladimir V. Cherkasov, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: v.v.cherkasov@utmn.ru

Irina I. Cherkasova, D.I. Mendeleev Tobolsk Pedagogical Institute, Branch of the University of Tyumen (Tobolsk, Russian Federation). E-mail: i.i.cherkasova@utmn.ru

Nikolay N. Pestryakov, University of Tyumen (Tyumen, Russian Federation). E-mail: nikolay2686rus@mail.ru

Keywords: physical activity; 9- and 10-year-old footballers; physical fitness; self-isolation; indicators of physical qualities.

This article deals with the problems of performing physical exercises by young footballers under pandemic conditions. The restrictions imposed due to COVID-19 led to a decrease in all forms of motor activity, which negatively affected physical conditions and required search for new means, methods and forms of the training process organization under a self-isolation regime. To

determine the impact of independent forms of performing physical exercises on motor activity and physical fitness, a study was carried out, in which 18 boys aged 9 and 10, members of a football club, took part. For independent forms of young footballers' exercising, sets of exercises were designed to improve flexibility, strength and coordination abilities; accompanying video footage with methodological guidelines was prepared. An analysis of scientific papers, a questionnaire, a review of self-monitoring diaries, methods of mathematical statistics were used as research methods. Based on the research findings, it was established that the introduction of the self-isolation regime caused a 20.5% ($p < 0.01$) drop in the general level of motor activity; duration of children's stay in motionless position throughout the day rose by 12.3%; specific indicators of motor activity characterizing its amount and intensity declined on average by 32.2%. The analysis of the test subjects' physical fitness at research stages identified an increase in physical strength and flexibility indicators. The result of the flexibility test improved by 20% ($p > 0.05$); the growth in the test of muscular endurance and strength of the arms was 22.6% ($p < 0.01$); of sit-ups and standing jumps 2.6% and 1.3% ($p > 0.05$) respectively. Negative trends of indicators on average by 3% ($p > 0.05$) were found in the tests of general endurance, speed and coordination abilities. To eliminate the imbalance in the level of physical skills development with independent exercising under a self-isolation regime, means of physical fitness should include exercises performed with the use of exercise devices (cardiovascular equipment, bicycle ergometers and other similar technical devices) that promote the development of general endurance and speed abilities. The design of sets of strength training exercises in various forms and the use of tasks based on competitive gaming method in the mode of remote contact with team members can encourage an increase in motivation for independent physical exercising.

REFERENCES

1. Ministry of Sports of the Russian Federation. (2020) *Strategiya razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta v Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda* [Strategy for the development of physical culture and sports in the Russian Federation for the period up to 2030]. [Online] Available from: <https://minsport.gov.ru/activities/proekt-strategii-2030/> (Accessed: 10.02.2021).
2. Vorobieva, I.N. & Godzhiev, G.T. (2018) Influence of physical culture on mental development of schoolboys. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*. 7 (4). pp. 65–67. (In Russian).
3. Suárez-Manzano, S. (2017) La actividad física en jóvenes con dificultades de aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 1 (2). pp. 469–476.
4. Eddolls, W.T.B. et al. (2018) The association between physical activity, fitness and body mass index on mental well-being and quality of life in adolescents. *International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*. 27 (9). pp. 2313–2320.
5. Kim, T.K. (2012) State of health and impellent activity of children and youth as a social-pedagogical problem. *Nauka i shkola*. 3. pp. 13–16. (In Russian).
6. Herrich, H., Thompson, H., Kinder, J. & Madsen, K.A. (2012) Use of SPARK to promote afterschool physical activity. *Journal of School Health*. 10. pp. 457–461.
7. Bashkatova, Yu.V. & Karpin, V.A. (2014) General characteristic of human body functional systems in conditions of Khanty-Mansi Autonomous Okrug–Ugra. *Ekologiya cheloveka*. 5. pp. 9–16. (In Russian).
8. Sherstyuk, S.A., Sherstyuk, A.A. & Aseeva, A.Yu. (2017) On norms and real psysical activity during the day of schoolchildren aged 11–16 living in the Far North region. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 4 (58). pp. 73–75. (In Russian).
9. Frolov, D.V. & Vikulov, A.D. (2009) Efficiency of work of teenagers at school sport classes. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik – Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2 (59). pp. 43–46. (In Russian).
10. Madsen, K., Thompson, H., Adkins, A. & Crawford, Y. (2013) School-Community Partnerships: A Cluster-Randomized Trial of an After-School Soccer Program JAMA. *Pediatr.* 167 (4). pp. 321–326.
11. Hellin, M., Garcia-Jimenez, J.V. & Garcia-Pellicer, J.J. (2019) Intensity of Physical Education lessons in children according to the type of activity: soccer, badminton, aerobics and motor skills. *Journal of Physical Education and Sport*. 19 (1). pp. 603–610.
12. Krstrup, P. & Bangsbo, J. (2015) Recreational football is effective in the treatment of non-communicable diseases. *British Journal of Sports Medicine*. 49 (22). pp. 1426–1427.
13. Filimonova, N.I. & Trishchina, T.I. (2017) The Impact of Self-employment by Physical Culture, for Physical Training of Senior Pupils. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel' naya rekreatsiya*. 2. (3). pp. 79–82. (In Russian).
14. Jeong, H.-C. & So, W.-Y. (2020) Difficulties of Online Physical Education Classes in Middle and High School and an Efficient Operation Plan to Address Them. *Journal of Environmental Research and Public Health*. 17 (19):7279.
15. Tantsikuzhin, N.O. & Nayn, A.A. (2020) Pedagogical support of classes on physical culture of primary school children in distance learning mode. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 7 (185). pp. 389–394. (In Russian).
16. Guba, V.P., Antipov, A.V. & Bezuglov, E.N. (2020) Self-isolation physical training plan for football players. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka*. 4. pp. 5–7. (In Russian).
17. Yablonskykh, A.M. (2020) Analysis of means and methods of control and remote preparation of athletes in orienteering in self-insulation. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 4 (182). pp. 535–540. (In Russian).
18. Lukina, A.S. & Glukhareva, M.R. (2020) Organization and conducting of remote classes in the conditions of the pandemic. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 11 (189). pp. 313–316. (In Russian).
19. *Rossiyskaya Gazeta* (2020) Postanovleniye Gubernatora Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Yugry ot 18.04. 2020 № 34 “O dopolnitel'nykh merakh po predotvrashcheniyu zavoza i rasprostraneniya novoy koronavirusnoy infektsii, vyzvannoy COVID-19, v Khanty-Mansiyskom avtonomnom okruge – Yugre” [Resolution of the Governor of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug–Yugra of 18 April 2020 No. 34 “On additional measures to prevent the import and spread of a new coronavirus infection caused by COVID-19 in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug–Yugra”]. [Online] Available from: <https://rg.ru/2020/04/21/hmao-post34-reg-dok.html> (Accessed: 10.02.2021).
20. *International Physical Activity Questionnaire – Short Form*. [Online] Available from: www.ipaq.ki.se (Accessed: 10.02.2021)
21. Ministry of Sports of the Russian Federation. (2020) *Ofitsial'nyy internet-portal Vserossiyskogo fizkul'turno-sportivnogo kompleksa “Gotov k trudu i oborone” (GTO)* [The official internet portal of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex “Ready for Labor and Defense” (TRP)]. [Online] Available from: <https://www.gto.ru/> (Accessed: 10.02.2021)
22. Cherkasov, V.V. (2020) Physical training of pupils of sports schools in the aspect of compliance with the standards of the complex “Ready for work and defense”. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel' naya rekreatsiya*. 5 (3). pp. 14–19. (In Russian).
23. Lyakh, V.I. (2006) *Koordinatsionnyye sposobnosti: diagnostika i razvitiye* [Coordination abilities: diagnosis and development]. Moscow: TVT Divizion publ.
24. Baranova, M.V. (2020) Analysis of independent training sessions of young kayakers using remote technologies. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 8 (186). pp. 33–40. (In Russian).
25. Chesnokov, N.N., Morozov, A.P. & Tarasov, A.Yu. (2020) Remote control of physical training of young 15- and 16-year-old football players under the conditions of quarantine measures. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika*. 3. pp. 35–39. (In Russian).

Received: 25 March 2021