

Связь использования цифровых устройств, качества сна, физической активности и пищевого поведения у дошкольников

Бухаленкова Д.А.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»),
Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4523-1051>, e-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru

Веракса А.Н.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»),
Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Чичина Е.А.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-9781>, e-mail: alchichini@gmail.com

Представлен обзор 60 работ, проведенных в период с 2007 по 2021 г. Целью обзора является обобщение современных исследований, посвященных связи использования цифровых устройств с качеством сна, физической активностью и пищевым поведением у дошкольников. Указанные аспекты развития были выбраны в связи с их доказанным влиянием на психологическое развитие дошкольников — когнитивную сферу, саморегуляцию, эмоционально-личностную сферу, социализацию. Обзор исследований позволил показать, что время использования цифровых устройств отрицательно коррелирует с продолжительностью сна и временем засыпания у детей дошкольного возраста, а также с качеством сна. Наличие любого цифрового устройства в спальне ребенка и вечернее пользование цифровыми устройствами также негативно влияют на качество сна. Длительное использование цифрового устройства негативно влияет на физическую активность дошкольников и их двигательное развитие, а также положительно коррелирует с повышенным индексом массы тела и нездоровыми пищевыми привычками. В обзоре раскрываются возможности цифровых устройств с точки зрения положительного воздействия на физическое развитие и пищевое поведение дошкольников. Анализ исследований позволил сделать вывод о важной роли регуляторных функций, которые опосредуют связи между экранным временем и количеством сна, двигательной активностью и пищевым поведением. В обзоре описаны ограничения рассмотренных работ, исходя из которых сформулированы рекомендации для проведения дальнейших исследований. Также обзор подтверждает важность соблюдения приведенных в заключении рекомендаций для родителей по безопасному пользованию цифровыми устройствами дошкольниками.

Ключевые слова: дошкольный возраст, цифровые устройства, экранное время, контент, качество сна, физическая активность, пищевое поведение.

Для цитаты: Бухаленкова Д.А., Веракса А.Н., Чичина Е.А. Связь использования цифровых устройств, качества сна, физической активности и пищевого поведения у дошкольников [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2022. Том 11. № 2. С. 68—80. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110206>

The Relationship Between the Use of Digital Devices and Sleep Quality, Physical Activity and Eating Behavior in Preschool Children

Daria A. Bukhalenkova

Lomonosov Moscow State University, Psychological Institute Russian Academy of Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4523-1051>, e-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru

Aleksander N. Veraksa

Lomonosov Moscow State University, Psychological Institute Russian Academy of Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Elena A. Chichina

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-9781>, e-mail: alchichini@gmail.com

The article presents a review of 60 works researches carried out within the period from 2007 to 2021. The purpose of the review was to summarize current research on the relationship between the use of digital devices and the quality of sleep, physical activity and eating behavior in preschoolers. These aspects of development were chosen in connection with their proven influence on the cognitive and socio-emotional development of preschoolers. The analysis of studies has shown that screen time is associated with the risk of overweight and obesity in preschoolers. Also, the review has shown that long screen time and digital devices presence in bedroom negatively affect sleep duration and sleep quality. Additionally, excessive screen media use in preschoolers is associated with poor motor skills and physical activity. But on the opposite side there are special active videogames, apps and exergames which can promote physical activity and eating behavior. An analysis of the studies led to the conclusion about the important role of executive functions that mediate the relationship between screen time and the amount of sleep, physical activity and eating behavior. This review allows to articulate the recommendations for further investigations in this direction according to analyzed researches limitations. The review also confirms the importance of recommendations for parents on the safe use of digital devices by preschoolers.

Keywords: preschool age, digital devices, media use, screen time, content, sleep quality, physical activity, childhood overweight and obesity, eating behavior.

For citation: Bukhalenkova D.A., Veraksa A.N., Chichina E.A. The Relationship Between the Use of Digital Devices and Sleep Quality, Physical Activity and Eating Behavior in Preschool Children. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2022. Vol. 11, no. 2, pp. 68—80. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110206> (In Russ.).

Введение

В современном мире дети дошкольного возраста растут в условиях активного использования цифровых устройств [6; 8]. Так, экранное время дошкольников составляет от 1 до 3 часов в день [34], а во время пандемии COVID-19 дети стали проводить у экранов еще больше времени [42]. Большинство психологических исследований о связи использования цифровых устройств и развития детей освещают вопросы когнитивного и эмоционально-личностного развития [1; 3]. При этом в поле интереса психологов находятся и некоторые аспекты физического развития — это изучение того, как цифровые устройства могут влиять на двигательную активность, качество сна, пищевое поведение дошкольников. Данные сферы развития детей представляют интерес не только в контексте физического благополучия детей, но и в связи с влиянием на психологическое развитие дошкольников — когнитивную сферу, эмоционально-личностную сферу, социализацию [5; 10; 15; 23; 25]. Кроме того, сон, питание, физическая активность — это базовые режимные моменты, тесно связанные с развитием регуляторных функций, а также во многом структурирующие день ребенка с самого раннего возраста [5; 10; 15]. Более того, привычки, связанные со сном, питанием и физической активностью, играют роль в течение всей жизни человека. За время пандемии COVID-19 помимо роста экранного времени у детей уменьшилось время, в течение которого они заняты физической активностью, а также ухудшилось качество сна [50], поэтому актуальным является изучение взаимосвязи этих параметров.

Взаимосвязь использования цифровых устройств с двигательной активностью, качеством сна и пищевым поведением дошкольников пока еще слабо освещена в психологических исследованиях [25; 60] и не обобщена в исследованиях на русском языке, чем и обусловлена новизна данной работы. Кроме того, обозначенные темы преимущественно изучаются в контексте развития подростков, а не применительно к дошкольникам [20; 60]. Для достижения цели данного обзора были проанализированы 60 работ с возрастом участников от 3 до 7 лет и акцентом на исследования за последние годы (24 рассмотренные статьи датируются 2020—2021 гг., 12 статей — 2018—2019 гг., 10 статей — 2016—2017 гг.).

Влияние использования цифровых устройств на качество сна дошкольников

Один из аспектов использования цифровых устройств, влияющих на качество сна, — это экранное время. Недостаточное количество часов сна у дошкольников связано с различными поведенческими и эмоциональными проблемами [49; 59].

Ряд исследований демонстрирует связь нарушений детского сна и использования цифровых устройств [18; 23; 28; 31; 38; 41; 47; 55; 60]. В американском исследовании с участием 1700 детей 3—5 лет показано, что дети, проводившие больше времени перед экраном, значительно чаще имели проблемы с засыпанием, с качеством сна и сильнее утомлялись в течение дня [45]. Анализируя уровень дохода и образования семей детей, принявших участие в исследовании, авторы делают вывод, что дети из социально-экономически неблаго-

получных семей находятся в группе риска по недостаточному количеству и качеству сна из-за избыточного экранного времени [58]. В другом американском лонгитюдном исследовании с участием 1864 детей, которым на момент начала исследования был 1 год, также показано, что длительное время просмотра телевизора связано с меньшей продолжительностью сна у детей [55]. Особый интерес представляет исследование, в котором был использован и объективный метод фиксации циклов сна—бодрствования, и субъективные отчеты: так, 145 детей 3—6 лет в течение недели носили актиграф, а родители ежедневно фиксировали сведения о сне ребенка и экранном времени в дневник [49]. Результаты этого исследования показали, что связь между экранным временем и поведенческими проблемами появлялась только при продолжительности ночного сна менее 9 часов и 52 минут, а у детей с продолжительностью сна от 9 часов 52 минут до 10,5 часов этой связи не было. Авторы этой работы предполагают, что дети, спящие недостаточное количество времени, могут обладать более низким уровнем саморегуляции и поэтому могут быть подвержены риску избыточного экранного времени [49]. Схожий результат получили Валери Карсон и ее коллеги: они установили, что сочетание недостаточного сна и избыточного экранного времени (использовались нормы, определенные в Canadian 24-Hour Movement Guidelines) может быть связано с такими поведенческими проблемами, как негативизм, агрессия и импульсивность в возрасте 3 лет [13].

Помимо экранного времени на качество сна могут влиять цифровой досуг в вечерние часы, сам факт нахождения цифровых устройств в комнате, где спит ребенок, как фактор, провоцирующий вечернее использование цифровых устройств. Чилийские исследователи, Пабло Брокман и соавторы, проанализировав результаты заполнения родителями 100 детей 1,5—4 лет «Шкалы нарушения сна для детей» и анкеты об использовании телевизора, пришли к выводу, что дети, смотревшие телевизор вечером, имели значительно более высокие баллы по «Шкале нарушения сна для детей» по сравнению с теми, кто смотрел телевизор в утреннее или дневное время [31]. Более того, дети, у которых находился телевизор в спальне (51% детей), имели значительно более высокие оценки по шкалам «Страшные сны», «Ночные кошмары», «Разговоры во время сна» и «Усталость при пробуждении» [31]. В целом ряде работ также показано, что наличие любого цифрового устройства (смартфона, планшета, компьютера или телевизора) в спальне связано с меньшим количеством минут сна в сутки [35; 18; 26; 47; 48; 55]. Джессика Мурман и Кристен Харрисон из США провели исследование с участием 278 детей 4—5 лет и выявили следующую закономерность: количество используемых цифровых устройств, их наличие в спальне и «тайное пользование» цифровыми устройствами детьми (когда дети делают это без разрешения родителей в неустановленные семейными правилами

время) ассоциируется с меньшей продолжительностью ночного сна и большей продолжительностью дневного сна [36]. Однако при помощи регрессионного анализа было показано, что только вечерний просмотр телевизора в будние дни и пользование цифровыми устройствами «тайком» являются предикторами более короткой продолжительности ночного сна.

В большинстве исследований фиксируется экранное время, но не учитывается, что именно ребенок делал перед экраном. Однако можно предположить, что контент существенно влияет на качество сна детей. В исследовании Спириной А.В. на выборке из 225 детей 5—7 лет и их родителей показано, что дети, смотревшие видеоматериалы со сценами жестокости более 2 часов в день, сообщали о страшных снах с увиденными сценами и героями [7].

Длительность сна и продолжительность экранного времени могут быть связаны двунаправленно. С одной стороны, длительность экранного времени, вечернее пользование цифровыми устройствами, наличие любого экрана в спальне, особенности контента могут влиять на качество и количество сна. Одной из причин того, что цифровые устройства влияют на качество сна, является возбуждающее влияние на психику содержания, которое смотрят дети [27]. Другой причиной нарушений сна в связи с использованием цифровых устройств является подавление выработки мелатонина под воздействием голубого цвета, который преимущественно излучают все экраны [35; 18; 26]. С другой стороны, дошкольники, имеющие проблемы со сном, более подвержены избыточному экранному времени: недостаток сна влияет на саморегуляцию и эмоциональную сферу ребенка, что сказывается на его возможностях и предпочтениях в отношении времяпрепровождения [49]. Так, дети с недостаточной продолжительностью сна могут быть склонны к тому, чтобы пользоваться цифровыми устройствами менее благоприятным образом и в течение более длительного времени [36].

Влияние использования цифровых устройств на двигательную активность дошкольников

Использование цифровых устройств может негативно влиять на количество физической активности детей и их двигательное развитие [22; 25; 28; 29; 39; 46; 56]. Дети, проводящие слишком много времени перед экраном, с большей вероятностью страдают от проблем с развитием мелкой и крупной моторики [39], имеют более низкие показатели варибельности положений тела и развития мускулатуры [28; 56]. В бразильском исследовании с участием 926 детей 4—6 лет показано, что экранное время более 2 часов в день на 72% увеличивает риск того, что общий двигательный коэффициент, включающий в себя следующие параметры: (а) мелкая и общая моторика, (б) баланс, (в) схема тела и пространственная организация и (г) временная организация, — будет ниже нормы [25]. В американском Национальном обследовании здо-

ровья и питания (NHANES) с участием более 1000 детей 6—15 лет оценивалась взаимосвязь между физической силой, оцениваемой по хвату, разгибанию ног, модифицированному подтягиванию и экранным временем [46]. При контроле факторов пола, возраста, индекса массы тела, количества дней, когда ребенок не менее 1 часа занимается физкультурой, было показано, что время просмотра телевизора было обратно пропорционально физической силе [46]. Это исследование показывает, что более частый просмотр телевизора связан с более низкой физической силой независимо от уровня физической активности [46].

Открытым остается вопрос о направленности каузальных связей. Существуют данные, полученные с участием 1999 детей, о лонгитюдных влияниях просмотра телевизора на развитие моторики: так, время просмотра телевизора в 29 месяцев обратно коррелирует с уровнем развития крупной моторики в возрасте 65 месяцев у канадских детей 1997—1998 годов рождения [39]. При этом можно предположить, что менее склонные к двигательной активности дети охотнее предпочитают цифровой досуг. Дети из семей с низким социально-экономическим статусом меньше занимаются спортом, чем дети из семей с более высоким социально-экономическим статусом [32]. Это является фактором, в связи с которым дети из первой группы подвержены чрезмерному экранному времени [32]. Соответственно, одно из направлений профилактики вреда от пользования цифровыми устройствами — это обеспечение детей из всех социальных групп доступными возможностями для занятий спортом и мотивирование к этим занятиям. В исследовании с участием 575 детей 2—5 лет показано, что существует обратная связь между экранным временем детей и временем игры на открытом воздухе [17; 30]. Игры на открытом воздухе часто используются в качестве косвенного показателя физической активности среди дошкольников. Помимо этого, игры на свежем воздухе развивают навыки взаимодействия со сверстниками. Таким образом, игры на свежем воздухе дают детям возможность быть как физически активными, так и социально вовлеченными.

В обзоре Вераксы А.Н. с коллегами показано, что связь между уровнем развития регуляторных функций и физической активностью носит двунаправленный характер: физическая активность содействует развитию регуляторных функций и, наоборот, дети с дефицитом саморегуляции имеют сложности с участием в занятиях физкультурой, танцами, спортом [5]. Как указывает Твардовская А.А. с коллегами, «... снижение физической активности дошкольников негативно влияет на процессы созревания структур головного мозга, прежде всего, третьего блока» [2], отвечающего за программирование, регуляцию и контроль психической деятельности. Физическая активность средней и высокой интенсивности не менее одного часа в день в дошкольном возрасте имеет важное значения для нормального развития регуляторных функций [2]. Наиболее эффективными для развития регуляторных функций у

дошкольников являются аэробные упражнения, активные игровые спортивные мероприятия, а также двигательные активности, подразумевающие большое количество когнитивных задач [2]. Длительное экранное время связано с более низким уровнем развития регуляторных функций [3]. Таким образом, дети, физическая активность которых соответствует обозначенным выше критериям, будут менее предрасположены к злоупотреблению цифровым досугом в силу более развитых регуляторных функций. И наоборот, дети, проводящие много времени у экрана, чей уровень развития регуляторных функций ниже, будут иметь больше сложностей в поддержании регулярной целенаправленной структурированной физической активности.

Пользование цифровыми устройствами часто ассоциируется с пассивным сидячим досугом, однако цифровые устройства могут стимулировать и дополнять физическую активность [11; 44]. Технология «exergames» сочетает в себе спортивные, фитнес и двигательные видеоигры и компьютерные программы, отслеживающие движение и реакции тела [9; 15]. Exergames могут быть использованы для улучшения тренировочного процесса у детей, занимающихся спортом, или, например, для освоения детьми тех видов спорта, оборудование для которых труднодоступно и может быть заменено на начальном или ознакомительном этапе виртуальными аналогами [4; 9].

Кроме того, семьи и детские организации могут использовать специальные фитнес-приложения для интересных, адаптированных к возрасту двигательных активностей (например, детская йога или веселые танцы), а также игры, которые могут способствовать увеличению доли физической активности в распорядке дня. Ряд приложений направлен на то, чтобы качественный контент соединялся с впечатлениями вне экрана и способствовал взаимодействию с семьей и/или сверстниками и активной игре [54]. Специально разработанные exergames могут быть использованы для коррекции двигательных паттернов у детей с особенностями развития и для реабилитации детей с двигательными нарушениями и травмами [10; 21].

В систематическом обзоре, посвященном влиянию активных видеоигр на увеличение физической активности показано, что специальные активные видеоигры могут в краткосрочной перспективе увеличить уровень физической активности от низкого до умеренного или от умеренного до высокого [10]. Однако остается неясным, приводит ли использование подобных видеоигр к увеличению привычной повседневной физической активности детей [10].

Влияние использования цифровых устройств на пищевое поведение дошкольников

Целый ряд исследований показывает, что экранное время положительно коррелирует с ожирением [12; 16; 51; 53], абдоминальным ожирением [14], повышенным

индексом массы тела [14] у детей. Более того, в систематических обзорных работах по теме влияния экранного времени на здоровье детей и подростков также приводятся данные о том, что большинство рассмотренных обзоров указывают на наличие положительных корреляций между экранным временем и индексом массы тела [52; 60]. В исследовании с участием 1423 детей 2—5 лет и 1749 детей 6—11 лет (а также 3343 детей 12—18 лет и 8222 взрослых) для обоих полов и всех возрастных групп показано, что меньшее время просмотра телевизора связано с более здоровым пищевым поведением [56]. В проведенном в Китае исследовании с участием 971 ребенка 3—6 лет показано, что сидячее пассивное времяпрепровождение перед экраном связано с избыточной массой тела, а также меньшей продолжительностью сна и меньшим временем игры на свежем воздухе [30]. При этом пассивное сидячее времяпрепровождение без пользования цифровыми устройствами корреляционно не связано с массой тела, временем сна и игры на свежем воздухе [30]. Таким образом, именно особенности цифрового сидячего досуга могут содержать в себе риск набора лишнего веса у дошкольников.

Одной из причин связи между экранным временем и повышенным индексом массы тела является распространенная среди детей практика пользоваться цифровыми устройствами во время приема пищи, что отвлекает внимание от сигналов организма о насыщении [24]. Ученые из Бразилии и США провели исследование с участием 926 детей 4—6 лет, которое показало, что более 55% детей едят во время просмотра телевизора [25]. Другая причина, почему пользование цифровыми устройствами связано с повышенным индексом массы тела у детей, — это реклама еды, которая провоцирует перекусы [33]. Большая часть рекламы на телевидении посвящена сахаросодержащим продуктам, сладким напиткам и другим видам высококалорийной и бедной питательными веществами пищи, что может увеличить потребление нездоровой пищи дошкольниками [60]. Кроме того, существенную роль с точки зрения увеличения массы тела играет сидячее времяпрепровождение и, соответственно, дефицит двигательной активности. В группе риска по ожирению находятся дети из семей с низким социально-экономическим статусом, так как в этих семьях выше экранное время и чаще распространено менее здоровое и менее качественное питание [30; 40].

Важную роль в здоровом пищевом поведении детей играют регуляторные функции [15]. Более того, отдельно выделяют саморегуляцию, связанную с питанием («food» self-regulation, appetite self-regulation), которая имеет единые свойства с общей саморегуляцией (general self-regulation), но также и свои специфические особенности [43]. Уникальные аспекты саморегуляции, связанной с питанием, включают в себя особенности психологических и биологических реакций на пищу [43]. При дефиците регуляторных функций (и общей саморегуляции, и саморегуляции, связанной с

питанием) ребенку труднее придерживаться ограничений в питании и соблюдать режим питания [15]. При этом избыточное экранное время связано с более низким уровнем регуляторных функций [3], что составляет еще одно объяснение связи между длительным экранным временем и избыточной массой тела.

Существуют образовательные видеоигры и мобильные приложения, посвященные развитию здорового пищевого поведения и знаний о здоровом питании [15; 19]. Современные исследования показали, что подобные игры действительно могут способствовать борьбе с ожирением у детей [37; 57]. Белгхали М., Статсенко Ю. и Аль-Цааби А. выделяют четыре типа игр, направленных на изменение пищевого поведения, в частности, на борьбу с лишним весом [15]. Первый тип игр включает в себя обучение правильному питанию и/или изменению рациона питания. Второй тип способствует развитию навыков контроля за весом и питанием (эти игры также подразумевают тренировку регуляторных функций). Третий тип — это exergames, о которых было написано выше (игры, направленные на увеличение физической активности). Четвертый тип объединяет в себе все предыдущие три типа игр. Последний тип игр, по мнению Белгхали М., Статсенко Ю. и Аль-Цааби А., является наиболее перспективным с точки зрения изменения пищевого поведения, однако пока что подобных игр не представлено [15]. Образовательные видеоигры могут быть эффективны для формирования знаний и привычек в области здорового питания, так как задействуют и когнитивный (игра дает доступ к знаниям о питании и продуктах), и мотивационный (например, при помощи набора баллов и прохождения новых уровней в игре), и эмоциональный (ребенок получает положительные эмоции от процесса игры), и социальный (например, если это многопользовательская игра) компоненты [19]. Несмотря на актуальность данных о подобных играх, важно учитывать, что основным «источником» формирования пищевых привычек детей является пищевое поведение родителей [15]. Нездоровые пищевые привычки родителей могут полностью нивелировать положительный эффект от игр, направленных на развитие здорового пищевого поведения [15]. Таким образом, действенность подобных игр возможна при наличии мотивации к изменению пищевого поведения и интереса к теме здорового питания со стороны родителей.

Заключение

На основе анализа исследований сделан вывод о том, что экранное время отрицательно коррелирует с продолжительностью сна и временем засыпания у детей дошкольного возраста, а также с качеством сна. Наличие любого цифрового устройства в спальне ребенка связано с меньшим количеством минут сна в сутки, а просмотр телевизора в вечернее время связан с частотой ночных кошмаров, разговоров во сне и уста-

лостью при пробуждении. Сделан вывод о том, что длительное экранное время негативно влияет на количество физической активности дошкольников и их двигательное развитие. Показана обратная связь между экранным временем детей и временем игр на свежем воздухе. Также анализ исследований позволяет заключить, что длительное экранное время коррелирует с ожирением, повышенным индексом массы тела и нездоровыми пищевыми привычками.

В обзоре подчеркивается роль регуляторных функций, которые опосредуют связи между экранным временем и количеством сна, двигательной активностью и пищевым поведением. Более того, между собой связаны недостаточное количество сна и двигательной активности, а также недостаточное количество двигательной активности и избыточная масса тела, и все эти параметры связаны с избыточным экранным временем. Таким образом, контроль за экранным временем детей важен для поддержания в норме целой системы взаимосвязанных показателей. Нормальное физическое развитие, достаточная физическая активность, здоровое пищевое поведение и нормальная масса тела, качественный сон в достаточном количестве благоприятно влияют на характер когнитивного развития, широту и качество социальных контактов ребенка.

Анализ работ позволяет сделать вывод, что в зоне риска по недостаточному количеству и качеству сна, недостаточной физической активности, проблемам с пищевым поведением находятся дети из семей с низким социально-экономическим статусом, в частности, в связи с тем, что они часто проводят больше времени перед экраном. Результаты обзора исследований подчеркивают важность поддержания на государственном уровне доступных для детей из всех социальных групп возможностей для занятий физкультурой и спортом, условий для безопасного времяпрепровождения и активных игр на улице.

В обзоре также раскрываются возможности цифровых устройств с точки зрения благоприятного воздействия на двигательное развитие, стимулирования детей к физической активности. Также цифровые устройства могут использоваться для развития знаний и привычек в сфере здорового пищевого поведения. Использование видеоигр и мобильных приложений для развития поведения, способствующего здоровью, — exergames и игр, направленных на развитие знаний о питании, — должно быть умеренным по времени.

Проведенный обзор исследований подчеркивает ведущую роль родителей в том, чтобы организовать цифровой досуг дошкольников оптимальным для их развития образом. Родителям рекомендуется исключить в режиме ребенка использование цифровых устройств во время приема пищи и, как минимум, за один час до отхода ко сну. Более того, желательно, чтобы в комнате, где спит ребенок, не было никаких цифровых устройств. Родителям следует контролировать экранное время детей, чтобы оно не превышало

установленных возрастных норм. Также важно отслеживать содержание видеоигр, мобильных приложений и видеоматериалов, с которыми имеют дело дети. Кроме того, родителям следует контролировать собственное использование цифровых устройств, ведь родительское медиапотребление является примером для детей. Так, время пробуждения и время отхода ко сну во многих семьях может быть продиктовано родительским использованием цифровыми устройствами. Точно так же прием пищи ребенком при включенном телевизоре может быть связан с тем, что родители сами смотрят телевизор во время еды. Наиболее важно для полноценной двигательной активности, чтобы родители вовлекали детей в домашние дела, вместе занимались физкультурой, проводили время на свежем воздухе и предлагали детям другие интересные альтернативы экранам.

К ограничению рассмотренных в обзоре работ относится субъективность оценивания некоторых показателей. В преобладающем большинстве работ качество и количество сна оценивается участниками исследования субъективно, из-за чего результаты остаются недостаточно надежными. То же самое относится к оценке экранного времени детей, которое производится либо со слов родителей, либо со слов детей. Оба источника информации могут предоставлять неточные данные. Так, родители могут давать социально желательные ответы или просто не знать о том, как протекает сон ребенка, и то, как и сколько он пользуется цифровыми устройствами. Дефицит объективных данных в этой области указывает на направление для ее развития: так, возможно использование объективных методов фиксации качества сна, дневниковых записей, записи экранов для оценки экранного времени и т. п. Другим ограничением многих проанализированных работ является акцент на экранном времени без учета контента. При этом именно контент может опосредовать влияния цифрового досуга на развитие ребенка, что видно на примере возможностей цифровых устройств для развития двигательной активности и на примере угнетающего воздействия цифровых устройств на тот же показатель. Таким образом, для дальнейших исследований представляет интерес детальное изучение характеристик контента в связи с его влиянием на качество и количество сна, пищевое поведение и двигательную активность. Также для дальнейших исследований данной темы можно рекомендовать изучение влияния цифровых устройств различного типа (смартфонов, телевизора, компьютера, планшета). Еще одним ограничением рассмотренных работ является практически полное отсутствие экспериментов. Преобладание корреляционного дизайна, не дающего совершить причинно-следственный анализ, связано с проблемой этики экспериментальных исследований в сфере здоровья и физического развития детей. Соответственно, для установления каузальных связей в данной области предпочтительны лонгитюдные исследования.

Литература

1. Взаимосвязь использования цифровых устройств и эмоционально-личностного развития современных дошкольников / А.Н. Веракса, Д.А. Бухаленкова, Е.А. Чичина, О.В. Алмазова // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 1. С. 27—40. DOI:10.17759/pse.2021260101
2. Влияние физической активности дошкольников на развитие регуляторных функций: теоретический обзор исследований [Электронный ресурс] / А.А. Твардовская, В.Ф. Габдулхаков, Н.Н. Новик, А.М. Гарифуллина // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2020. № 3. С. 214—238. URL: <http://msupsyj.ru/articles/article/8641/> (дата обращения: 21.06.2022).
3. Обзор исследований, посвященных изучению взаимосвязи использования цифровых устройств и развития когнитивной сферы у дошкольников / Д.А. Бухаленкова, Е.А. Чичина, А.В. Чурсина, А.Н. Веракса // Science for Education Today. 2021. Том 11. № 3. С. 7—25. DOI:10.15293/2658-6762.2103.01
4. Особенности использования виртуальной реальности в спортивной практике / С.В. Леонов, И.С. Поликанова, Н.И. Булаева, В.А. Клименко // Национальный психологический журнал. 2020. Том 1. № 37. С. 18—30. DOI:10.11621/npj.2020.0102
5. Связь регуляторных функций и показателей функциональной физической подготовки у детей дошкольного возраста: обзор исследований [Электронный ресурс] / А.Н. Веракса, А.К. Белолуцкая, М.Н. Гаврилова, С.В. Леонов // Вопросы психологии. 2020. № 2. С. 1—16. URL: <https://вместерастем.рф/publications/publication/3948/> (дата обращения: 14.06.2022).
6. Смирнова Е.О. Специфика современного дошкольного детства // Национальный психологический журнал. 2019. Том 2. № 34. С. 25—32. DOI:10.11621/npj.2019.0205
7. Спирина А.В. Особенности влияния просмотра видео и телепередач с элементами насилия на психологическое здоровье детей дошкольного возраста [Электронный ресурс] // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Том 19. № 6. С. 164—167. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28420589> (дата обращения: 14.06.2022).
8. Тена Р.Р., Гутьеррес М.П., Сехудо М. дель К.Л. Привычки использования цифровых технологий детьми в возрасте до шести лет в семье и дома // Современное дошкольное образование. 2021. Том 4. № 106. С. 68—79.
9. Технология «exergames» как инновационное средство спортивной тренировки и тестирования работоспособности спортсменов (по материалам зарубежной литературы) / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, В.А. Блинов, О.А. Блинов // Ученые записки университета Лесгафта. 2015. Том 7. № 125. С. 113—119. DOI:10.5930/issn.1994-4683.2015.07.125.p113-119
10. Active video games and health indicators in children and youth: A systematic review / A.G. LeBlanc, J.P. Chaput, A. McFarlane, R. Colley, D. Thivel, S.J.H. Biddle, R. Maddison, S.T. Leatherdale, M.S. Tremblay // PLoS ONE. 2013. Vol. 8. № 3. P. 212—219. DOI:10.1371/journal.pone.0065351
11. Are Active Video Games Effective at Eliciting Moderate-Intensity Physical Activity in Children, and Do They Enjoy Playing Them? / K. Norozi, R. Haworth, A.A. Dempsey, K. Endres, L. Altamirano-Diaz // Canadian Journal of Cardiology Open. 2020. Vol. 2. № 6. P. 555—562. DOI:10.1016/j.cjco.2020.07.006
12. Association between television viewing and early childhood overweight and obesity: A pair-matched case-control study in China / J. Hu, N. Ding, L. Yang, Y. Ma, M. Gao, D. Wen // BMC Pediatrics. 2019. Vol. 19. Article ID 184. 8 p. DOI:10.1186/s12887-019-1557-9
13. Associations between meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and behavioral and emotional problems among 3-year-olds / V. Carson, V.E. Ezeugwu, S.K. Tamana, J. Chikuma, D.L. Lefebvre, M.B. Azad, T.J. Moraes, P. Subbarao, A.B. Becker, S.E. Turvey // Journal of Science and Medicine in Sport. 2019. Vol. 22. № 7. P. 797—802. DOI:10.1016/j.jsams.2019.01.003
14. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom with Child Adiposity / P. Collings, B. Kelly, J. West, J.M. Wright // Obesity. 2018. Vol. 26. № 10. P. 1619—1628. DOI:10.1002/oby.22288
15. Belghali M., Statsenko Y., Al-Za'abi A. Improving Serious Games to Tackle Childhood Obesity // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. Article ID 657289. 7 p. DOI:10.3389/fpsyg.2021.657289
16. Characteristics of Children 2 to 5 Years of Age With Severe Obesity / J.M. Tester, T.-L.T. Phan, J.M. Tucker, C.W. Leung, M.L.D. Gillette, B.R. Sweeney, S. Kirk, A. Tindall, S.E. Olivo-Marston, I.U. Eneli // Pediatrics. 2018. Vol. 141. № 3. Article ID e20173228. 8 p. DOI:10.1542/peds.2017-3228
17. Cross-sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children / T. Hinkley, H. Brown, V. Carson, M. Teychenne // PloS one. 2018. Vol. 13. № 4. P. 1—15. DOI:10.1371/journal.pone.0193700
18. Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset / C.H. Cheung, R. Bedford, I.R. Saez De Urabain, A. Karmiloff-Smith, T.J. Smith // Scientific Reports. 2017. Vol. 7. Article ID 46104. 18 p. DOI:10.1038/srep46104
19. Designing Video Games for Nutrition Education: A Participatory Approach / C. Leong, V. Liesaputra, C. Morrison, P. Parameswaran, D. Grace, D. Healey, L. Ware, O. Palmer, E. Goddard, L.A. Houghton // Journal of Nutrition Education and Behavior. 2021. Vol. 53. № 10. P. 832—842. DOI:10.1016/j.jneb.2021.07.001

20. Digital media: Promoting healthy screen use in school-aged children and adolescents / Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario // *Paediatrics & Child Health*. 2019. Vol. 24. № 6. P. 402—408. DOI:10.1093/pch/pxz095
21. *Dinet J., Bauchet C., Hoareau L.* Collaborative Game Design with Children with Hemophilia as a Tool for Influencing Opinions about Physical Activity at School // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2019. Vol. 12. № 4. P. 159—171. DOI:10.11621/pir.2019.0410
22. *Domingues-Montanari S.* Clinical and psychological effects of excessive screen time on children // *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2017. Vol. 53. № 4. P. 333—338. DOI:10.1111/jpc.13462
23. Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey / R. Abid, A. Ammar, R. Maaloul, N. Souissi, O. Hammouda // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18. № 6. Article ID 3065. 12 p. DOI:10.3390/ijerph18063065
24. Effect of television viewing at mealtime on food intake after a glucose preload in boys / N. Bellissimo, P.B. Pencharz, S.G. Thomas, G.H. Anderson // *Pediatric Research*. 2007. Vol. 61. № 6. P. 745—749. DOI:10.1203/pdr.0b013e3180536591
25. Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills / E. Felix, V. Silva, M. Caetano, M.V.V. Ribeiro, T.M. Fidalgo, F.R. Neto, Z.M. Sanchez, P.J. Surkan, S.S. Martins, S.C. Caetano // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2020. Vol. 23. № 6. P. 418—425. DOI:10.1089/cyber.2019.0238
26. *Fadzil A.* Factors Affecting the Quality of Sleep in Children // *Children*. 2021. Vol. 8. № 2. Article ID 122. 8 p. DOI:10.3390/children8020122
27. *Garrison M.M., Liekweg K., Christakis D.A.* Media use and child sleep: the impact of content, timing, and environment // *Pediatrics*. 2011. Vol. 128. № 1. P. 29—35. DOI:10.1542/peds.2010-3304
28. *Hale L., Guan S.* Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review // *Sleep Medicine Reviews*. 2015. Vol. 21. P. 50—58. DOI:10.1016/j.smrv.2014.07.007
29. Head, trunk and arm posture amplitude and variation, muscle activity, sedentariness and physical activity of 3 to 5 year-old children during tablet computer use compared to television watching and toy play / E.K. Howie, P. Coenen, A. Campbell, S. Ranelli, L. Straker // *Applied Ergonomics*. 2017. Vol. 65. P. 41—50. DOI:10.1016/j.apergo.2017.05.011
30. *Hu R., Zheng H., Lu C.* The Association Between Sedentary Screen Time, Non-screen-based Sedentary Time, and Overweight in Chinese Preschool Children: A Cross-Sectional Study // *Frontiers in Pediatrics*. 2021. Vol. 9. Article ID 767608. 7 p. DOI:10.3389/fped.2021.767608
31. Impact of television on the quality of sleep in preschool children / P.E. Brockmann, B. Diaz, F. Damiani, L. Villarroel, F. Núñez, O. Bruni // *Sleep Medicine*. 2016. Vol. 20. P. 140—144. DOI:10.1016/j.sleep.2015.06.005
32. Körperlich-sportliche Aktivität und Nutzungselektronischer Medien im Kindes- und Jugendalter: Ergebnisse der KiGGS-Studie — Erste Folgebefragung (KiGGSWelle 1) [Physical activity and electronic media use in children and adolescents: results of the KiGGS study: first follow-up (KiGGS wave 1)] / K. Manz, R. Schlack, C. Poethko-Müller, G. Mensink, J. Finger, T. Lampert // *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2014 Vol. 57. № 7. P. 840—848. DOI:10.1007/s00103-014-1986-4
33. *Mazarello Paes V., Ong K.K., Lakshman R.* Factors influencing obesogenic dietary intake in young children (0-6 years): systematic review of qualitative evidence // *BMJ Open*. 2015. Vol. 5. № 9. Article ID e007396. 9 p. DOI:10.1136/bmjopen-2014-007396
34. *McArthur B.A., Tough S., Madigan S.* Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children // *Pediatric Research*. 2021. Vol. 91. № 6. P. 1616—1621. DOI:10.1038/s41390-021-01572-w
35. Media and young minds: Council on Communications and Media / Council on communications and media, D. Hill, N. Ameenuddin, Y. (Linda) Reid Chassiakos, C. Cross, J. Hutchinson, A. Levine, R. Boyd, R. Mendelson, M. Moreno, W.S. Swanson // *Pediatrics*. 2016. Vol. 138. № 5. Article ID e20162591. 6 p. DOI:10.1542/peds.2016-2591
36. *Moorman J.D., Harrison K.* Beyond access and exposure: implications of sneaky media use for preschoolers' sleep behavior // *Health communication*. 2019. Vol. 34. № 5. P. 529—536. DOI:10.1080/10410236.2017.1422103
37. MyPlate picks: development and initial evaluation of feasibility, acceptability, and impact of an educational exergame to help promote healthy eating and physical activity in children / L. Ruggiero, E.D. Seltzer, D. Dufelmeier, A.M. Montoya, P. Chebli // *Games for Health Journal*. 2020. Vol. 9. № 3. P. 197—207. DOI:10.1089/g4h.2019.0056
38. *Nathanson A.I., Beyens I.* The relation between use of mobile electronic devices and bedtime resistance, sleep duration, and daytime sleepiness among preschoolers // *Behavioral Sleep Medicine*. 2018. Vol. 16. № 2. P. 202—219. DOI:10.1080/15402002.2016.1188389
39. *Pagani L.S., Fitzpatrick C., Barnett T.A.* Early childhood television viewing and kindergarten entry readiness // *Pediatric Research*. 2013. Vol. 74. № 3. P. 350—355. DOI:10.1038/pr.2013.105
40. Parent-related mechanisms underlying the social gradient of childhood overweight and obesity: A systematic review / P. Mech, M. Hooley, H. Skouteris, J. Williams // *Child: Care, Health and Development*. 2016. Vol. 42. № 5. P. 603—624. DOI:10.1111/cch.12356
41. Predictors of shorter sleep in early childhood / L. McDonald, J. Wardle, C.H. Llewellyn, C.H.M. van Jaarsveld // *Sleep Medicine*. 2014. Vol. 15. № 5. P. 536—540. DOI:10.1016/j.sleep.2014.01.005

42. Relationship of Gadget Use with Sleep Quality in Pandemy Covid-19 in School Age Children in State Elementary School Goa Jereweh District West Sumbawa / E. Pratiwi, L. Ananda, B. Risprawati, R. Safitri // STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2020. Vol. 9. № 2. P. 1680—1686. DOI:10.30994/sjik.v9i2.497
43. Russell C.G., Russell A. “Food” and “non-food” self-regulation in childhood: A review and reciprocal analysis // International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2020. Vol. 17. Article ID 33. 19 p. DOI:10.1186/s12966-020-00928-5
44. School-Based Interventions for Promoting Physical Activity Using Games and Gamification: A Systematic Review Protocol / R.G. Saucedo-Araujo, P. Chillón, I.J. Pérez-López, Y. Barranco-Ruiz // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. Vol. 17. № 14. Article ID 5186. 11 p. DOI:10.3390/ijerph17145186
45. Screen time use impacts low-income preschool children’s sleep quality, tiredness, and ability to fall asleep / N.A. Waller, N. Zhang, A.H. Cocci, C. D’Agostino, S. Wesolek-Greenson, K. Wheelock, L.P. Nichols, K. Resnicow // Child: Care, Health and Development. 2021. Vol. 47. № 5. P. 618—626. DOI:10.1111/cch.12869
46. Screen-based sedentary behavior and associations with functional strength in 6—15 year-old children in the United States / L.R. Edelson, K.C. Mathias, V.L. Fulgoni 3rd, L.G. Karagounis // BMC Public Health. 2016. Vol. 16. Article ID 116. 10 p. DOI:10.1186/s12889-016-2791-9
47. Sleep duration in preschool children and impact of screen time / Q.-Y. Lan, K.C. Chan, K.N. Yu, N.Y. Chan, Y.K. Wing, A.M. Li, C.T. Au // Sleep Medicine. 2020. Vol. 76. P. 48—54. DOI:10.1016/j.sleep.2020.09.024
48. Sleep Duration, Restfulness, and Screens in the Sleep Environment / J. Falbe, K.K. Davison, R.L. Franckle, C. Ganter, S.L. Gortmaker, L. Smith, T. Land, E.M. Taveras // Pediatrics. 2015. Vol. 135. № 2. P. e367—e375. DOI:10.1542/peds.2014-2306
49. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study / M. Kahn, O. Schnabel, M. Gradisar, G.S. Rozen, M. Slone, N. Atzaba-Poria, L. Tikotzky, A. Sadeh // European Child and Adolescent Psychiatry. 2021. Vol. 30. P. 1793—1802. DOI:10.1007/s00787-020-01654-w
50. Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic / N. Aguilar-Farias, M. Toledo-Vargas, S. Miranda-Marquez, A. Cortinez-O’Ryan, C. Cristi-Montero, F. Rodriguez-Rodriguez, P. Martino-Fuentealba, A.D. Okely, B. del Pozo Cruz // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18. № 1. Article ID 176. 13 p. DOI:10.3390/ijerph18010176
51. Sorrie M.B., Yesuf M.E., Gebremichael T.G. Overweight/Obesity and associated factors among preschool children in Gondar City, Northwest Ethiopia: A cross-sectional study // PLoS ONE. 2017. Vol. 12. № 8. Article ID e0182511. 13 p. DOI:10.1371/journal.pone.0182511
52. Stiglic N., Viner R.M. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews // BMJ Open. 2019. Vol. 9. Article ID e023191. 15 p. DOI:10.1136/bmjopen-2018-023191
53. Tahir M.J., Willett W., Forman M.R. The Association of Television Viewing in Childhood with Overweight and Obesity Throughout the Life Course // American Journal of Epidemiology. 2018. Vol. 188. № 2. P. 282—293. DOI:10.1093/aje/kwy236
54. Takeuchi L.M. Families Matter: Designing Media for a Digital Age. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop, 2011. 64 p.
55. Television viewing, bedroom television, and sleep duration from infancy to mid-childhood / E.M. Cespedes, M.W. Gillman, K. Kleinman, S.L. Rifas-Shiman, S. Redline, E.M. Taveras // Pediatrics. 2014. Vol. 133. № 5. P. e1163—e1171. DOI:10.1542/peds.2013-3998
56. Television-viewing time and dietary quality among U.S. children and adults / S.B. Sisson, C.M. Shay, S.T. Broyles, M. Leyva // American Journal of Preventive Medicine. 2012. Vol. 43. № 2. P. 196—200. DOI:10.1016/j.amepre.2012.04.016
57. The kids obesity prevention program: cluster randomized controlled trial to evaluate a serious game for the prevention and treatment of childhood obesity / I. Mack, N. Reiband, C. Etges [et al.] // Journal of Medical Internet Research. 2020. Vol. 22. № 4. Article ID e15725. 18 p. DOI:10.2196/15725
58. The mediating role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children’s screen time: a cross-sectional study / S. Määttä, R. Kaukonen, H. Vepsäläinen, E. Lehto // BMC Public Health. 2017. Vol. 17. № 1. Article ID 688. 11 p. DOI:10.1186/s12889-017-4694-9
59. The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China / X. Wu, S. Tao, E. Rutayisire, Y. Chen, K. Huang, F. Tao // European Child and Adolescent Psychiatry. 2017. Vol. 26. № 5. P. 541—548. DOI:10.1007/s00787-016-0912-8
60. The Relationships between Screen Use and Health Indicators among Infants, Toddlers, and Preschoolers: A Meta-Analysis and Systematic Review / C. Li, G. Cheng, T. Sha, W. Cheng, Y. Yan // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020. Vol. 17. № 19. Article ID 7324. 19 p. DOI:10.3390/ijerph17197324

References

1. Veraksa A.N., Bukhalenkova D.A., Chichinina E.A., Almazova O.V. Vzaimosvyaz’ ispol’zovaniya tsifrovyykh ustroystv i emotsional’no-lichnostnogo razvitiya sovremennykh doshkol’nikov [Relationship Between the Use of Digital Devices and

- Personal and Emotional Development in Preschool Children]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2021. Vol. 26, no. 1, pp. 27—40. DOI:10.17759/pse.2021260101 (In Russ.).
2. Tvardovskaya A.A., Gabdulkhakov V.F., Novik N.N., Garifullina A.M. Vliyaniye fizicheskoi aktivnosti doshkol'nikov na razvitiye regul'yatornykh funktsii: teoreticheskii obzor issledovaniy [Elektronnyi resurs] [Influence of physical activity of preschool children on the development of regulatory functions: a theoretical review of research]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Bulletin of the Moscow University. Episode 14. Psychology]*, 2020, no. 3, pp. 214—238. URL: <http://msupsyj.ru/articles/article/8641/> (Accessed 21.06.2022). (In Russ.).
 3. Bukhalenkova D.A., Chichinina E.A., Chursina A.V., Veraksa A.N. Obzor issledovaniy, posvyashchennykh izucheniyu vzaimosvyazi ispol'zovaniya tsifrovyykh ustroystv i razvitiya kognitivnoi sfery u doshkol'nikov [A review of studies on the relationship between the use of digital devices and the development of the cognitive sphere in preschoolers]. *Science for Education Today*, 2021. Vol. 11, no. 3, pp. 7—25. DOI:10.15293/2658-6762.2103.01 (In Russ.).
 4. Leonov S.V., Polikanova I.S., Bulaeva N.I., Klimenko V.A. Osobennosti ispol'zovaniya virtual'noi real'nosti v sportivnoi praktike [Using virtual reality in sports practice]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal = Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal*, 2020. Vol. 1, no. 37, pp. 18—30. DOI:10.11621/npj.2020.0102 (In Russ.).
 5. Veraksa A.N., Belolutsкая A.K., GavriloVA M.N., Leonov S.V. Svyaz' regul'yatornykh funktsii i pokazatelei funktsional'noifizicheskoi podgotovki u detei doshkol'nogo vozrasta: obzor issledovaniy [Elektronnyi resurs] [Communication of regulatory functions and indicators of functional physical training in preschool children: a review of studies]. *Voprosy psikhologii [Questions of psychology]*, 2020, no. 2, pp. 1—16. URL: <https://vместерастем.рф/publications/publication/3948/> (Accessed 14.06.2022). (In Russ.).
 6. Smirnova E.O. Spetsifika sovremennogo doshkol'nogo detstva [Specific features of modern preschool childhood]. *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal [National Psychological Journal]*, 2019. Vol. 2, no. 34, pp. 25—32. DOI:10.11621/npj.2019.0205 (In Russ.).
 7. Spirina A.V. Osobennosti vliyaniya prosmotra video i teleperedach s elementami nasiliya na psikhologicheskoe zdorov'e detei doshkol'nogo vozrasta [Elektronnyi resurs] [Features of the influence of viewing videos and television programs with elements of violence on the psychological health of children of pre school age]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke = Health and Education Millennium*, 2017. Vol. 19, no. 6, pp. 164—167. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28420589> (Accessed 14.06.2022). (In Russ.).
 8. Tena R.R., Gut'erres M.P., Sekhudo M. del' K.L. Privychki ispol'zovaniya tsifrovyykh tekhnologii det'mi v vozraste do shesti let v sem'e i doma [Habits of using digital technologies by children under the age of six in the family and at home]. *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie [Modern preschool education]*, 2021. Vol. 4, no. 106, pp. 68—79. (In Russ.).
 9. Koryagina Yu.V., Nopin S.V., Blinov V.A., Blinov O.A. Tekhnologiya "exergames" kak innovatsionnoe sredstvo sportivnoi trenirovki i testirovaniya rabotosposobnosti sportsmenov (po materialam zarubezhnoi literatury) [Technology "exergames" as an innovative tool of sports training and testing of performance of athletes (following the publications in foreign literature)]. *Uchenye zapiski universiteta Lesgafita [Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafita]*, 2015. Vol. 7, no. 125, pp. 113—119. DOI:10.5930/issn.1994-4683.2015.07.125.p113-119 (In Russ.).
 10. LeBlanc A.G., Chaput J.P., McFarlane A., Colley R., Thivel D., Biddle S.J.H., Maddison R., Leatherdale S.T., Tremblay M.S. Active video games and health indicators in children and youth: A systematic review. *PLoS ONE*, 2013. Vol. 57, no. 3, pp. 212—219. DOI:10.1371/journal.pone.0065351
 11. Norozi K., Haworth R., Dempsey A.A., Endres K., Altamirano-Diaz L. Are Active Video Games Effective at Eliciting Moderate-Intensity Physical Activity in Children, and Do They Enjoy Playing Them? *Canadian Journal of Cardiology Open*, 2020. Vol. 2, no. 6, pp. 555—562. DOI:10.1016/j.cjco.2020.07.006
 12. Hu J., Ding N., Yang L., Ma Y., Gao M., Wen D. Association between television viewing and early childhood overweight and obesity: A pair-matched case-control study in China. *BMC Pediatrics*, 2019. Vol. 19, article ID 184, 8 p. DOI:10.1186/s12887-019-1557-9
 13. Carson V., Ezeugwu V.E., Tamana S.K., Chikuma J., Lefebvre D.L., Azad M.B., Moraes T.J., Subbarao P., Becker A.B., Turvey S.E. Associations between meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years and behavioral and emotional problems among 3-year-olds. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2019. Vol. 22, no. 7, pp. 797—802. DOI:10.1016/j.jsams.2019.01.003
 14. Collings P., Kelly B., West J., Wright J.M. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom with Child Adiposity. *Obesity*, 2018. Vol. 26, no. 10, pp. 1619—1628. DOI:10.1002/oby.22288
 15. Belghali M., Statsenko Y., Al-Za'abi A. Improving Serious Games to Tackle Childhood Obesity. *Frontiers in Psychology*, 2021. Vol. 12, article ID 657289, 7 p. DOI:10.3389/fpsyg.2021.657289
 16. Tester J.M., Phan T.-L.T., Tucker J.M., Leung C.W., Gillette M.L.D., Sweeney B.R., Kirk S., Tindall A., Olivio-Marston S.E., Eneli I.U. Characteristics of Children 2 to 5 Years of Age With Severe Obesity. *Pediatrics*, 2018. Vol. 141, no. 3, article ID e20173228. 8 p. DOI:10.1542/peds.2017-3228
 17. Hinkley T., Brown H., Carson V., Teychenne M. Cross-sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. *PloS one*, 2018. Vol. 13, no. 4, pp. 1—15. DOI:10.1371/journal.pone.0193700

18. Cheung C.H., Bedford R., Saez De Urabain I.R., Karmiloff-Smith A., Smith T.J. Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. *Scientific Reports*, 2017. Vol. 7, article ID, 8 p. 46104. DOI:10.1038/srep46104
19. Leong C., Liesaputra V., Morrison C., Parameswaran P., Grace D., Healey D., Ware L., Palmer O., Goddard E., Houghton L.A. Designing Video Games for Nutrition Education: A Participatory Approach. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2021. Vol. 53, no. 10, pp. 832—842. DOI:10.1016/j.jneb.2021.07.001
20. Digital media: Promoting healthy screen use in school-aged children and adolescents / Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario. *Paediatrics & Child Health*, 2019. Vol. 24, no. 6, pp.402—408. DOI:10.1093/pch/pxz095
21. Dinet J., Bauchet C., Hoareau L. Collaborative Game Design with Children with Hemophilia as a Tool for Influencing Opinions about Physical Activity at School. *Psychology in Russia: State of the Art*, 2019. Vol. 12, no. 4, pp. 159—171. DOI:10.11621/pir.2019.0410
22. Domingues-Montanari S. Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 2017. Vol. 53, no. 4, pp. 333—338. DOI:10.1111/jpc.13462
23. Abid R., Ammar A., Maaloul R., Souissi N., Hammouda O. Effect of COVID-19-Related Home Confinement on Sleep Quality, Screen Time and Physical Activity in Tunisian Boys and Girls: A Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021. Vol. 18, no. 6, article ID 3065, 12 p. DOI:10.3390/ijerph18063065
24. Bellissimo N., Pencharz P.B., Thomas S.G., Anderson G.H. Effect of television viewing at mealtime on food intake after a glucose preload in boys. *Pediatric Research*, 2007. Vol. 61, no. 6, pp. 745—749. DOI:10.1203/pdr.0b013e3180536591
25. Felix E., Silva V., Caetano M., Ribeiro M.V.V., Fidalgo T.M., Neto F.R., Sanchez Z.M., Surkan P.J., Martins S.S., Caetano S.C. Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2020. Vol. 23, no. 6, pp. 418—425. DOI:10.1089/cyber.2019.0238
26. Fadzil A. Factors Affecting the Quality of Sleep in Children. *Children*, 2021. Vol. 8, no. 2, article ID 122, 8 p. DOI:10.3390/children8020122
27. Garrison M.M., Liekweg K., Christakis D.A. Media use and child sleep: the impact of content, timing, and environment. *Pediatrics*, 2011. Vol. 128, no. 1, pp. 29—35. DOI:10.1542/peds.2010-3304
28. Hale L., Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 2015. Vol. 21, pp. 50—58. DOI:10.1016/j.smrv.2014.07.007
29. Howie E.K., Coenen P., Campbell A., Ranelli S., Straker L. Head, trunk and arm posture amplitude and variation, muscle activity, sedentariness and physical activity of 3 to 5 year-old children during tablet computer use compared to television watching and toy play. *Applied Ergonomics*, 2017. Vol. 65, pp. 41—50. DOI:10.1016/j.apergo.2017.05.011
30. Hu R., Zheng H., Lu C. The Association Between Sedentary Screen Time, Non-screen-based Sedentary Time, and Overweight in Chinese Preschool Children: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Pediatrics*, 2021. Vol. 9, article ID 767608, 7 p. DOI:10.3389/fped.2021.767608
31. Brockmann P.E., Diaz B., Damiani F., Villarroel L., Núñez F., Bruni O. Impact of television on the quality of sleep in preschool children. *Sleep Medicine*, 2016. Vol. 20, pp. 140—144. DOI:10.1016/j.sleep.2015.06.005
32. Manz K., Schlack R., Poethko-Müller C., Mensink G., Finger J., Lampert T. Körperlich-sportliche Aktivität und Nutzungselektronischer Medien im Kindes- und Jugendalter: Ergebnisse der KiGGS-Studie — Erste Folgebefragung (KiGGSWelle 1) [Physical activity and electronic media use in children and adolescents: results of the KiGGS study: first follow-up (KiGGS wave 1)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 2014 Vol. 57, no. 7, pp. 840—848. DOI:10.1007/s00103-014-1986-4
33. Mazarello Paes V., Ong K.K., Lakshman R. Factors influencing obesogenic dietary intake in young children (0—6 years): systematic review of qualitative evidence. *BMJ Open*, 2015. Vol. 5, no. 9, article ID e007396, 9 p. DOI:10.1136/bmjopen-2014-007396
34. McArthur B.A., Tough S., Madigan S. Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric Research*, 2021. Vol. 91, no. 6, pp. 1616—1621. DOI:10.1038/s41390-021-01572-w
35. Council on communications and media, Hill D., Ameenuddin N., Chassiakos Y. (Linda) Reid, Cross C., Hutchinson J., Levine A., Boyd R., Mendelson R., Moreno M., Swanson W.S. Media and young minds: Council on Communications and Media. *Pediatrics*, 2016. Vol. 138, no. 5, article ID e20162591, 6 p. DOI:10.1542/peds.2016-2591
36. Moorman J.D., Harrison K. Beyond access and exposure: implications of sneaky media use for preschoolers' sleep behavior. *Health communication*, 2019. Vol. 34, no. 5, pp. 529—536. DOI:10.1080/10410236.2017.1422103
37. Ruggiero L., Seltzer E.D., Dufelmeier D., Montoya A.M., Chebli P. MyPlate picks: development and initial evaluation of feasibility, acceptability, and impact of an educational exergame to help promote healthy eating and physical activity in children. *Games for Health Journal*, 2020. Vol. 9, no. 3, pp. 197—207. DOI:10.1089/g4h.2019.0056
38. Nathanson A.I., Beyens I. The relation between use of mobile electronic devices and bedtime resistance, sleep duration, and daytime sleepiness among preschoolers. *Behavioral Sleep Medicine*, 2018. Vol. 16, no. 2, pp. 202—219. DOI:10.1080/15402002.2016.1188389

39. Pagani L.S., Fitzpatrick C., Barnett T.A. Early childhood television viewing and kindergarten entry readiness. *Pediatric Research*, 2013. Vol. 74, no. 3, pp. 350—355. DOI:10.1038/pr.2013.105
40. Mech P., Hooley M., Skouteris H., Williams J. Parent-related mechanisms underlying the social gradient of childhood overweight and obesity: A systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 2016. Vol. 42, no. 5, pp. 603—624. DOI:10.1111/cch.12356
41. McDonald L., Wardle J., Llewellyn C.H., van Jaarsveld C.H.M. Predictors of shorter sleep in early childhood. *Sleep Medicine*, 2014. Vol. 15, no. 5, pp. 536—540. DOI:10.1016/j.sleep.2014.01.005
42. Pratiwi E., Ananda L., Rispawati B., Safitri R. Relationship of Gadget Use with Sleep Quality in Pandemy Covid-19 in School Age Children in State Elementary School Goa Jereweh District West Sumbawa. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2020. Vol. 9, no. 2, pp. 1680—1686. DOI:10.30994/sjik.v9i2.497
43. Russell C.G., Russell A. “Food” and “non-food” self-regulation in childhood: A review and reciprocal analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2020. Vol. 17, article ID 33, 19 p. DOI:10.1186/s12966-020-00928-5
44. Saucedo-Araujo R.G., Chillón P., Pérez-López I.J., Barranco-Ruiz Y. School-Based Interventions for Promoting Physical Activity Using Games and Gamification: A Systematic Review Protocol. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020. Vol. 17, no. 14, article ID 5186, 11 p. DOI:10.3390/ijerph17145186
45. Waller N.A., Zhang N., Cocci A.H., D’Agostino C., Wesolek-Greenson S., Wheelock K., Nichols L.P., Resnicow K. Screen time use impacts low-income preschool children’s sleep quality, tiredness, and ability to fall asleep. *Child: Care, Health and Development*, 2021. Vol. 47, no. 5, pp. 618—626. DOI:10.1111/cch.12869
46. Edelson L.R., Mathias K.C., Fulgoni 3rd V.L., Karagounis L.G. Screen-based sedentary behavior and associations with functional strength in 6—15 year-old children in the United States. *BMC Public Health*, 2016. Vol. 16, article ID 116, 10 p. DOI:10.1186/s12889-016-2791-9
47. Lan Q.-Y., Chan K.C., Yu K.N., Chan N.Y., Wing Y.K., Li A.M., Au C.T. Sleep duration in preschool children and impact of screen time. *Sleep Medicine*, 2020. Vol. 76, pp. 48—54. DOI:10.1016/j.sleep.2020.09.024
48. Falbe J., Davison K.K., Franckle R.L., Ganter C., Gortmaker S.L., Smith L., Land T., Taveras E.M. Sleep Duration, Restfulness, and Screens in the Sleep Environment. *Pediatrics*, 2015. Vol. 135, no. 2, pp. e367—e375. DOI:10.1542/peds.2014-2306
49. Kahn M., Schnabel O., Gradisar M., Rozen G.S., Slone M., Atzaba-Poria N., Tikotzky L., Sadeh A. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 2021. Vol. 30, pp. 1793—1802. DOI:10.1007/s00787-020-01654-w
50. Aguilar-Farias N., Toledo-Vargas M., Miranda-Marquez S., Cortinez-O’Ryan A., Cristi-Montero C., Rodriguez-Rodriguez F., Martino-Fuentealba P., Okely A.D., del Pozo Cruz B. Sociodemographic Predictors of Changes in Physical Activity, Screen Time, and Sleep among Toddlers and Preschoolers in Chile during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021. Vol. 18, no. 1, article ID 176, 13 p. DOI:10.3390/ijerph18010176
51. Sorrie M.B., Yesuf M.E., Gebremichael T.G. Overweight/Obesity and associated factors among preschool children in Gondar City, Northwest Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 2017. Vol. 12, no. 8, article ID e0182511, 13 p. DOI:10.1371/journal.pone.0182511
52. Stiglic N., Viner R.M. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open*, 2019. Vol. 9, article ID e023191, 15 p. DOI:10.1136/bmjopen-2018-023191
53. Tahir M.J., Willett W., Forman M.R. The Association of Television Viewing in Childhood with Overweight and Obesity Throughout the Life Course. *American Journal of Epidemiology*, 2018. Vol. 188, no. 2, pp. 282—293. DOI:10.1093/aje/kwy236
54. Takeuchi L.M. Families Matter: Designing Media for a Digital Age. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop, 2011. 64 p.
55. Cespedes E.M., Gillman M.W., Kleinman K., Rifas-Shiman S.L., Redline S., Taveras E.M. Television viewing, bedroom television, and sleep duration from infancy to mid-childhood. *Pediatrics*, 2014. Vol. 133, no. 5, pp. e1163—e1171. DOI:10.1542/peds.2013-3998
56. Sisson S.B., Shay C.M., Broyles S.T., Leyva M. Television-viewing time and dietary quality among U.S. children and adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 2012. Vol. 43, no. 2, pp. 196—200. DOI:10.1016/j.amepre.2012.04.016
57. Mack I., Reiband N., Etges C. et al. The kids obesity prevention program: cluster randomized controlled trial to evaluate a serious game for the prevention and treatment of childhood obesity. *Journal of Medical Internet Research*, 2020. Vol. 22, no. 4, article ID e15725, 18 p. DOI:10.2196/15725
58. Määttä S., Kaukonen R., Vepsäläinen H., Lehto E. The mediating role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children’s screen time: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2017. Vol. 17, no. 1, article ID 688, 11 p. DOI:10.1186/s12889-017-4694-9
59. Wu X., Tao S., Rutayisire E., Chen Y., Huang K., Tao F. The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 2017. Vol. 26, no. 5, pp. 541—548. DOI:10.1007/s00787-016-0912-8

60. Li C., Cheng G., Sha T., Cheng W., Yan Y. The Relationships between Screen Use and Health Indicators among Infants, Toddlers, and Preschoolers: A Meta-Analysis and Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020. Vol. 17, no. 19, article ID 7324, 19 p. DOI:10.3390/ijerph17197324

Информация об авторах

Бухаленкова Дарья Алексеевна, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии образования и педагогики факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»); научный сотрудник, Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4523-1051>, e-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru

Веракса Александр Николаевич, член-корреспондент Российской академии образования, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии образования и педагогики факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»); заместитель директора, Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Чичина Елена Алексеевна, младший научный сотрудник кафедры психологии образования и педагогики факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-9781>, e-mail: alchichini@gmail.com

Information about the authors

Daria A. Bukhalenkova, PhD in Psychology, Associate professor of the Department of Educational Psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Scientific researcher, Psychological Institute, Russian Academy of Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4523-1051>, e-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru

Aleksander N. Veraksa, Corresponding Member of Russian Academy of Education, PhD in Psychology, Professor, Head of the Department of Educational Psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Vice-Director of Psychological Institute, Russian Academy of Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Elena A. Chichinina, Junior Researcher of the Department of Educational Psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-9781>, e-mail: alchichini@gmail.com

Получена 01.04.2022
Принята в печать 08.06.2022

Received 01.04.2022
Accepted 08.06.2022