

УДК 613.7:796.012.1

## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА АССОЦИИИ С МЫШЕЧНОЙ СИЛОЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА



### THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY VARIABILITY ON ASSOCIATIONS WITH MUSCLE STRENGTH IN YOUNG CHILDREN

**Чашкова О.Ю.**

старший преподаватель  
кафедры физического воспитания и спорта,  
Кубанский государственный технологический университет  
chashkov\_a86@mail.ru

**Петренко Я.С.**

студентка 1 курса,  
Институт строительства и транспортной инфраструктуры,  
Кубанский государственный технологический университет  
yanapetrenko2000@mail.ru

**Карнаушенко А.А.**

студентка 1 курса,  
Институт строительства и транспортной инфраструктуры,  
Кубанский государственный технологический университет  
karnaushenkoalina@yandex.ru

**Гончаровская В.П.**

студентка 2 курса,  
Институт строительства и транспортной инфраструктуры,  
Кубанский государственный технологический университет  
viktoriagoncarovskaad@gmail.com

**Аннотация.** Данная научная статья посвящена исследованию взаимосвязи между уровнем физической активности и мышечной силой у детей младшего возраста. Данные были собраны у 300 детей в возрасте от 5 до 7 лет из различных образовательных учреждений. Результаты исследования подтвердили прямую корреляцию между уровнем физической активности и средней мышечной силой у детей. С увеличением времени, затрачиваемого на физические упражнения, наблюдался значительный прирост мышечной силы. Полученные результаты имеют практическое значение для разработки программ физической активности для детей младшего возраста с целью оптимизации их физического развития и здоровья.

**Ключевые слова:** исследование, физическая активность, мышечная сила, дети, возраст, корреляция, здоровье, развитие.

**Chashkova O.Yu.**

Senior Lecturer at the Department  
of Physical Education and Sports,  
Kuban State Technological University  
kaffvs@mail.ru

**Petrenko Ya.S.**

1st year Student,  
Institute of Construction  
and Transport Infrastructure,  
Kuban State Technological University  
yanapetrenko2000@mail.ru

**Karnaushenko A.A.**

1st year Student,  
Institute of Construction  
and Transport Infrastructure,  
Kuban State Technological University  
karnaushenkoalina@yandex.ru

**Goncharovskaya V.P.**

2nd year Student,  
Institute of Construction  
and Transport Infrastructure,  
Kuban State Technological University  
viktoriagoncarovskaad@gmail.com

**Annotation.** This scientific article examines the relationship between the level of physical activity and muscle strength in young children. Data were collected from 90 children aged 5 to 7 years from various educational institutions. The results of the study confirmed a direct correlation between the level of physical activity and average muscle strength in children. With increasing time spent on exercise, there was a significant increase in muscle strength. The results obtained have practical implications for the development of physical activity programs for young children in order to optimize their physical development and health.

**Keywords:** research, physical activity, muscle strength, children, age, correlation, health, development.

Современный образ жизни предполагает все более ограниченные возможности для физической активности у детей, что ведет к ряду здоровотворных проблем, включая снижение мышечной силы и общего физического развития. Младший возраст – это период интенсивного физического и когнитивного развития, важный этап формирования здорового образа жизни и будущего физического состояния [1]. В этом контексте, изучение влияния физической активности на мышечную силу нижних конечностей у детей младшего возраста представляет высокую научную и практическую значимость.

Однако, мало исследований уделяло внимание вопросу надежности и изменчивости методов измерения физической активности и их влиянию на ассоциации с мышечной силой у детей младшего возраста. Это оставляет важные аспекты взаимосвязи

между уровнем физической активности и развитием мышечной силы недостаточно освещенными и требующими дальнейших исследований для полного понимания.

Цель данного исследования – расширить понимание этих связей путем анализа влияния надежности и изменчивости объективно измеренной физической активности на ассоциации с мышечной силой нижних тел у детей младшего возраста. Достижение этой цели предполагает не только углубление научного понимания, но и практические последствия для разработки рекомендаций и программ, направленных на улучшение физического состояния и здоровья у детей младшего возраста.

Исследование проводилось с участием 300 детей в возрасте от 5 до 7 лет из различных образовательных учреждений. Основная цель состояла в оценке взаимосвязи между уровнем физической активности и мышечной силой нижних конечностей в этой возрастной группе.

Дети были отобраны случайным образом из различных школ, чтобы обеспечить представительность образца исследования. Участникам были выданы носимые устройства для мониторинга физической активности. Эти устройства позволяли непрерывно регистрировать уровень активности в течение суток в течение недели [2]. С помощью стандартизированных тестов, специально адаптированных для детей младшего возраста, измерялась сила нижних конечностей. Это включало в себя тесты на прыжки, подъемы и другие упражнения, нацеленные на измерение и оценку мышечной активности и силы.

Полученные данные об уровне физической активности и мышечной силе были подвергнуты статистическому анализу для выявления связей и корреляций между этими переменными.

По результатам проводимого проведенного исследования (табл. 1) наблюдается четкая тенденция: с увеличением уровня физической активности увеличивается и средняя мышечная сила. Начиная с 12 кг при уровне активности 1–2 часа в день, мышечная сила постепенно увеличивается до 20 кг при 5–6 часах активности в день; повышение стандартного отклонения (среднего отклонения от среднего значения) с увеличением уровня физической активности указывает на увеличение разброса результатов. Это означает, что при более высоком уровне активности мы видим большее разнообразие значений средней мышечной силы среди участников исследования; Различные группы по уровню активности имеют разное количество участников, что может влиять на достоверность средних значений и статистическую значимость результатов. Например, группа с 3–4 часами активности включает в себя большее количество участников (78), в то время как группы с 1–2 и 5–6 часами активности имеют меньшее количество участников (50).

**Таблица 1** – Зависимость средней мышечной силы от уровня физической активности у детей младшего возраста

Уровень физической активности (час/день)	Средняя мышечная сила (кг)	Стандартное отклонение	Количество участников
1–2	12	1,5	50
2–3	14	2,0	65
3–4	16	2,2	78
4–5	18	2,5	57
5–6	20	3,0	50

По результатам исследования (табл. 2) обнаружена сильная и положительная корреляция между уровнем физической активности и мышечной силой. Это указывает на то, что увеличение физической активности у детей младшего возраста связано с увеличением их мышечной силы; наблюдалась так же незначительная обратная корреляция между возрастом и мышечной силой. Это может указывать на то, что с увеличением возраста у детей, возможно, имеет место небольшое снижение мышечной силы, но это взаимосвязь не является сильной; обнаружена умеренная положительная корреляция между качеством питания и мышечной силой [3]. Это указывает на то, что правильное питание может способствовать увеличению мышечной силы у детей; Об-

наружена сильная положительная корреляция между генетическими особенностями и мышечной силой. Это говорит о том, что генетические факторы могут играть значимую роль в определении уровня мышечной силы у детей.

**Таблица 2** – Уровни корреляции факторов с мышечной силой у детей

Переменные	Уровень корреляции
Физическая активность	12
Возраст	14
Питание	16
Генетика	18

Физическая активность проявила сильную положительную корреляцию с уровнем мышечной силы. Это подтверждает важность стимулирования физической активности среди детей для укрепления и развития их мышц. Правильное питание также оказало умеренное влияние, указывая на его роль в улучшении мышечной силы. Генетические факторы также играют важную роль, обеспечивая сильную корреляцию с мышечной силой у детей.

Эти результаты имеют практическое значение для разработки программ физической активности и питания для детей, направленных на оптимизацию их физического развития и здоровья. Однако, дальнейшие исследования, учитывающие более широкий спектр факторов, могут дать более глубокое понимание взаимосвязей и уточнить рекомендации для практического применения.

Это исследование подчеркивает необходимость комплексного подхода к формированию здорового образа жизни у детей и важности учета физической активности, питания и генетических особенностей при разработке программ физического развития.

### Литература

1. Мазуренко Е.А. Профессиональная ориентация на основе интернет-технологий / Е.А. Мазуренко, В.Д. Клеменчук // Профнавигация молодежи: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, Краснодар, 21 апреля 2021 года. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2021. – С. 175–179.
2. Мазуренко Е.А. Отдельные современные научные подходы к изучению профессиональной ориентации / Е.А. Мазуренко, М.А. Комарова // Профнавигация молодежи: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, Краснодар, 21 апреля 2021 года. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2021. – С. 180–184.
3. Гринченко В.С. Восстановление организма спортсменов после соревнований / В.С. Гринченко, Е.А. Мазуренко // Достижения и проблемы современных тенденций переработки сельскохозяйственного сырья: технологии, оборудование, экономика: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Краснодар, 04 марта 2016 года. – Краснодар: ООО «Экоинвест», 2016. – С. 58–62.

### References

1. Mazurenko E.A. Vocational guidance based on Internet technologies / E.A. Mazurenko, V.D. Klemenchuk // Vocational navigation for youth: Collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, April 21, 2021. – Krasnodar : Kuban State Technological University, 2021. – P. 175–179.
2. Mazurenko E.A. Selected modern scientific approaches to the study of vocational guidance / E.A. Mazurenko, M.A. Komarova // Vocational navigation of youth: Collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, April 21, 2021. – Krasnodar : Kuban State Technological University, 2021. – P. 180–184.
3. Grinchenko V.S. Restoration of the body of athletes after competitions / V.S. Grinchenko, E.A. Mazurenko // Achievements and problems of modern trends in the processing of agricultural raw materials: technologies, equipment, economics: Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, March 04, 2016. – Krasnodar : LLC «Ekoinvest», 2016. – P. 58–62.