

Научная статья
УДК 796.378
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_2_52

РАЗЛИЧИЯ В ПОКАЗАТЕЛЯХ ПОДКОЖНО-ЖИРОВОЙ ПРОСЛОЙКИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ



Виталий Иванович Дудчик ¹, Елена Олеговна Латышева ²,
Михаил Владимирович Габов ³, Сергей Самуилович Аганов ⁴

Санкт-Петербургский университет МВД России ¹
Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России ^{2, 4}
Санкт-Петербург, Россия
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ³
Санкт-Петербург, Россия

¹ Доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств
тел.: +7(812)730-23-09 (доб. 2514), e-mail: universpb@mvd.ru
ORCID 0009-0008-6459-1803

² Кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры философии и социальных наук
тел.: -, e-mail: elenalatva@mail.ru
ORCID 0000-0009-7093-2693

³ Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивно-массовой работы
тел.: +7(812)312-34-22, e-mail: gabovm@herzen.spb.ru
ORCID 0000-0002-4922-3462

Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры РФ,
профессор кафедры философии и социальных наук
тел.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru
ORCID 0000-0002-1284-3780

Аннотация. Целью исследования является определение различий в размерах подкожно-жировой ткани детей дошкольного возраста в зависимости от возрастных групп и участия в занятиях спортивной деятельностью. В исследовании приняли участие 85 детей дошкольного возраста, не имеющих отклонений по показателям здоровья с отсутствием соматических заболеваний. Экспериментальная группа состояла из детей в возрасте 5-6 лет, с которыми проводились занятия по физическому воспитанию общефизической направленности 3 раза в неделю по 30 мин в утренние часы. Отмечается постепенное увеличение различий в толщине подкожной жировой клетчатки в организме девочек и мальчиков, начиная с дошкольного возраста. Результаты показывают различия между двумя группами по показателям, чувствительным к физическим нагрузкам.

Ключевые слова: дошкольники, толщина подкожной жировой ткани, занятия спортивной деятельностью, физические нагрузки, ожирение, мотивация, физическое воспитание, дети, внешние воздействия, повседневная жизнь.

Для цитирования: Различия в показателях подкожно-жировой прослойки детей дошкольного возраста в зависимости от занятий спортивной деятельностью / В. И. Дудчик, Е. О. Латышева, М. В. Габов [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2024. № 2. С. 52-56. DOI: 10.47438/1999-3455_2024_2_52.

Введение

Современный образ жизни взрослых, в котором отсутствует двигательная активность, отрицательно сказывается не только на их здоровье, но, к сожалению, на здоровье детей и молодежи. Взрослые передают образ жизни своему ребенку, поэтому в семейной среде часто

нет условий (времени и пространства) для удовлетворения его подлинных потребностей в упражнениях и играх [10]. Поэтому недостаток двигательной активности в дошкольном возрасте не только отрицательно сказывается на формировании двигательных навыков, но и

впоследствии на состоянии здоровья ребенка, в частности, к возникновению проблемы избыточного веса [5, 11].

Всемирные данные свидетельствуют о том, что 4 миллиона детей в возрасте 6–10 лет и более 5 миллионов детей в возрасте 11–15 лет имеют избыточный вес [6–8]. Даже среди дошкольников заметно увеличение доли детей с избыточной массой тела и изменениями состава тела с увеличением количества отсутствующих компонентов [1, 9, 12].

Физическая активность – наиболее естественный способ поддерживать оптимальную массу и состав тела [3, 13]. Поэтому необходимо обеспечить детям время и пространство для занятий уже с дошкольного возраста [4, 14–16].

Исследования подтверждают тот факт, что физически активные дети дошкольного возраста имеют более низкие уровни липидов в крови, более высокие значения защитного липопротеина ЛПВП (липопротеинов высокой плотности), большую кардиореспираторную способность, лучшие двигательные навыки, а также лучшие двигательные и функциональные способности [18]. Программы физических упражнений и вовлечение детей в спортивные занятия доказали свою эффективность в улучшении состава тела и физического состояния детей с избыточным весом и ожирением, а также у детей с нормальным весом [2]. Изучение морфологических характеристик детей дошкольного возраста, посещающих спортивные занятия, и не занимающихся физическими упражнениями, первичное и выявило значимые различия между участниками экспериментальной и контрольной групп по показателям толщины подкожной жировой ткани [17].

Целью исследования является определение различий в размерах подкожно-жировой ткани детей дошкольного возраста в зависимости от возрастных групп и участия в занятиях спортивной деятельностью.

Таблица 1 – Размеры кожной складки девочек и мальчиков 5 лет, мм

Локализация точки замера	Мальчики		t	Девочки		t	t м/д
	ЭГ	КГ		ЭГ	КГ		
Плечо	5,1±0,7	5,7±0,9	1,3	4,7±0,9	7,0±0,2	3,1	0,8
Под лопаткой	4,5±0,9	4,4±0,5	0,8	4,6±0,9	6,0±0,6	1,6	0,5
Голень	6,2±1,7	6,2±1,4	0,4	6,3±0,7	9,2±0,6	1,2	0,7

У пятилетних детей в контрольной группе различия между мальчиками и девочками установлены с помощью критерия Манна-Уитни по непараметрическим критериям и статистически значимой разнице кожных складках плеча (5,7±1,94 против 7,0±3,21, p=0,049) и кожная складка голени (6,2±2,14 против 9,2±3,65, p=0,000). Результаты, полученные с помощью t-критерия для независимых выборок среди пятилетних детей (мальчиков и девочек) экспериментальной группы, показывают, что статистически значимых различий между пятилетними мальчиками и девочками по сравнению с контрольной группой не выявлено.

Результаты показывают, что девочки пяти лет различаются по величине кожной складки плеча (7,0±3,2 против 4,7±1,9, p=0,002) и кожной складки голени (9,2±3,6 против 6,3±1,7), p=0,000) в пользу меньших складок кожи у девочек, участвующих в программе спортивных занятий. У пятилетних детей (мальчиков и девочек) статистически значимые различия выявлены в кожной складке плеча и кожной складке голени в

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 85 детей дошкольного возраста, не имеющих отклонений по показателям здоровья с отсутствием соматических заболеваний. Экспериментальная группа состояла из детей в возрасте 5–6 лет (43 мальчиков и 42 девочек), с которыми проводились занятия по физическому воспитанию общедидельской направленности три раза в неделю по 30 мин в утренние часы. По возрасту группу составили 42 пятилетних детей (18 мальчиков и 24 девочки) и 43 шестилетних детей (18 мальчиков и 25 девочек). Контрольную группу составили 66 детей в возрасте 5–6 лет (28 мальчиков и 38 девочек). Возрастной состав группы включал 34 пятилетних ребенка (18 мальчиков и 16 девочек) и 32 шестилетних ребенка (16 мальчиков и 16 девочек).

Измеряемые показатели детей включали толщину подкожной жировой ткани (кожной складки плеча, подлопаточной кожной складки и кожной складки голени), измеряемые в соответствии со стандартной процедурой измерения.

Для выявления параметров, значимо различающихся по половому признаку, с помощью t-критерия для независимых выборок и U-критерия Манна-Уитни проверялись различия антропометрических размеров подкожно-жировой клетчатки между мальчиками и девочками по возрастным группам и принадлежности к группе (контрольной и экспериментальной).

Результаты исследования

Результаты t-критерия для независимых выборок девочек и мальчиков 4, 5 и 6 лет в контрольной и экспериментальной группах и достоверная разница между контрольной и экспериментальной группами представлены в таблицах 1, 2 и 3.

пользу более крупных размеров у девочек. В этом возрасте различия между мальчиками и девочками в размерах кожных складок еще более подчеркиваются.

Интересно отметить, что среди мальчиков и девочек, занимавшихся спортом в течение года, не наблюдалось различий в складках кожи, как в контрольной группе. С увеличением возраста девочки и мальчики контрольной группы достоверно различаются по количеству подкожного жира, тогда как в экспериментальной группе таких различий получено не было. Хотя невозможно сделать однозначный вывод на основании результатов перекрестного исследования, результаты подтверждают утверждение о том, что у девочек, участвующих в занятиях, размер кожной складки не увеличивается, как у девочек контрольной группы. Это подтверждается результатами исследований, сравнивающих контрольную и экспериментальную группы при первоначальном и конечном тестировании детей. Проведенное Исследование указывает на положительный эффект занятий общеразвивающей направленности.

Таблица 2 – Размеры кожной складки (мм) девочек и мальчиков 6 лет

Локализация точки за- мера	Мальчики		t	Девочки		t	t м/д
	ЭГ	КГ		ЭГ	КГ		
Плечо	5,8±0,6	5,6±0,3	1,6	6,4±0,7	7,7±0,9	1,7	0,6
Под лопаткой	5,4±0,2	4,3±0,2	3,7	5,8±0,4	5,6±0,8	1,4	0,4
Голень	7,6±0,5	6,4±0,9	2,3	8,0±0,9	8,7±0,8	1,1	0,9

У шестилетних детей контрольной группы (мальчиков и девочек) получены статистически значимые различия по всем трем кожным складкам в пользу более развитых антропометрических данных у девочек, что еще раз подчеркивает постепенное увеличение разницы в количестве подкожной жировой клетчатки между девочками и мальчиками дошкольного возраста. Аналогичную тенденцию увеличения различий в подкожной жировой клетчатке отмечают и некоторые другие авторы. Как и у пятилетних детей, девочки шестилетнего возраста, входящие в экспериментальную группу, не отличались от мальчиков по размерам кожных складок в отличие от шестилетних девочек контрольной группы. Результаты показали, что шестилетние девочки экспериментальной и контрольной групп по показателям морфологических характеристик значимо не различались ни по одному из показателей.

Выводы

Отмечается постепенное увеличение различий в количестве подкожной жировой клетчатки в организме девочек и мальчиков, начиная с дошкольного возраста.

Библиографический список

- Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372–1377.
- Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18–19-year-old girls // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981–987.
- Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120–1125.
- Аганов С.С. Совершенствование системы подготовки сотрудников МЧС для действий в условиях чрезвычайных ситуаций (организационно-правовой аспект): дис. ... канд. юрид. наук. СПб.: СПб ун-т МВД, 2001.
- Аганов С.С., Иванова Е.С. Влияние физических упражнений на человеческий организм (в вопросах и ответах) // *Культура физическая и здоровье*. 2022. № 2 (82). С. 143–147.
- Аганов С.С., Суслина И.А., Сурмило С.В., Зюкин А.В. Профилактика вредных привычек // *Теория и методика физической культуры, спорта и туризма: межвуз. сб. науч.-метод. работ*. СПб., 2021. С. 101–103.
- Анализ эффективности многофункциональной тренировки бойцов рукопашного боя / Д.В. Лукичев [и др.] // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена*. 2020. № 198. С. 178–184.
- Болотин А.Э., Зюкин А.В., Фокин А.М., Давиденко И.А. Анализ технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов в соревновательных поединках по боевому самбо // *Теория и практика физической культуры*. 2021 № 6. С. 12–14.
- Гидротерапия в реабилитации детей с нервно-мышечными расстройствами / Е.Е. Вакнин [и др.] // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2022. № 7 (209). С. 68–71.
- Давиденко И.А., Зюкин А.В., Иванова Е.С. Разработка классификации базовых приемов и технических действий в боевом самбо // *Основные направления развития физической культуры и спорта: сб. статей Межвуз. науч.-практ. конф. СПб.*, 2022. С. 116–124.
- Домрачева Е.Ю., Озеров И.Н., Зюкин А.А., Пронин Е.А. Характеристика развития скоростной выносливости у спортсменов по гиревому спорту // *Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта: сб. науч. статей по итогам науч. практ. конф. Белгород*, 2021. С. 339–341.
- Зюкин А.В., Понимасов О.Е., Габов М.В., Рыжих Н.В. Нейтрализация неблагоприятных урбанистических факторов средствами эколого-дидактической среды вуза // *Теория и практика физической культуры*. 2021 № 10. С. 108–109.
- Кинематический анализ техники плавания на основе синхронной видеозаписи линейного движения / О.Е. Понимасов [и др.] // *Теория и практика физической культуры*. 2023. № 1. С. 14–16.
- Михайлов К.К., Понимасов О.Е. Динамика развития специальных скоростных способностей на ранних периодах роста и созревания юных хоккеистов // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2022. № 2 (204). С. 287–290.
- Многофункциональность модели занятий оздоровительной аэробикой в управленческом вузе / А.М. Шувалов [и др.] // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 3 (169). С. 397–401.

Результаты показывают различия между двумя группами по показателям, чувствительным к внешним воздействиям, в частности к физическим нагрузкам, таким как кожные складки у девочек.

У девочек, занимающихся физическими упражнениями, в отличие от девочек контрольной группы изменено соотношение жира и мышц в результате уменьшения кожных складок. Применение адекватной физической нагрузки может повлиять на индивидуальные морфологические характеристики и помочь предотвратить ожирение. Занятия спортом в повседневной жизни ребенка, начиная с дошкольного возраста, формирует мотивацию ребенка к физической активности и физическим упражнениям как личностной ценности.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

16. Развитие эмоционально-волевой сферы как фактор устойчивости технических навыков и координации квалифицированных борцов самбо / С.В. Соломатин [и др.] // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. № 3 (193). С. 405–409.

17. Фокин А.М., Фетисова С.Л., Шелкова Л.Н. Оценка уровня физической подготовленности обучающихся в институте физической культуры и спорта // Развитие теоретических основ физического воспитания и спорта: сб. статей Межвуз. науч.-практ. конф. «Герценовские чтения». 2018. С. 224–229.

18. Фокин А.М., Шелкова Л.Н., Цыганкова А.В. Оценка двигательной активности студентов Института физической культуры и спорта // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-2. С. 209–213.

References

1. Kolokoltsev M., Romanova E., Limarenko O., Vorozheikin A., Bocharin I., Mungalov A., Tarasov A., Aganov S., Balashkevich N. Motor qualities of girls from different populations and evolutionary constitution types. *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 6. P. 1372–1377.

2. Kolokoltsev M., Romanova E., Vorozheikin A., Bocharin I., Karuzin K., Martusevich A., Prikhodov D., Aganov S. The effect of physical activity on biological age and body composition in 18–19-year-old girls // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 4. P. 981–987.

3. Romanova E., Kolokoltsev M., Dunaeva M., Ivanitskiy V., Vorozheikin A., Faleeva E., Tarasov A., Aganov S. The efficiency of a remote tutor-program at increasing the professional competences of a swimming coach // *Journal of Physical education and sport*. 2022. Vol. 22. № 5. P. 1120–1125.

4. Aganov S.S. Sovershenstvovanie sistemy podgotovki sotrudnikov MCHS dlya dejstvij v usloviyah chrezvychajnyh situacij (organizacionno-pravovoj aspekt): dis. ... kand. yurid. nauk. St. Petersburg, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia publ., 2001. (In Russian)

5. Aganov S.S., Ivanova E.S. Vliyanie fizicheskikh uprazhnenij na chelovecheskij organizm (v voprosah i otvetah) // *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e*. 2022. № 2 (82). P. 143–147. (In Russian)

6. Aganov S.S., Suslina I.A., Surmilo S.V., Zyukin A.V. Profilaktika vrednyh privyчек // *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma: mezhvuz. sb. nauch.-metod. rabot*. St. Petersburg, 2021. P. 101–103. (In Russian)

7. Analiz effektivnosti mnogofunktional'noj trenirovki bojcov rukopashnogo boya / D.V. Lukichev [i dr.] // *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena*. 2020. № 198. P. 178–184. (In Russian)

8. Bolotin A.E., Zyukin A.V., Fokin A.M., Davidenko I.A. Analiz tekhniko-takticheskikh dejstvij vysokokvalificirovannykh sportsmenov v sorevnovatel'nyh poedinkah po boevomu sambo // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2021 № 6. P. 12–14. (In Russian)

9. Gidroterapiya v reabilitacii detej s nervno-myshechnymi rasstrojstvami / E.E. Vaknin [i dr.] // *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022. № 7 (209). P. 68–71. (In Russian)

10. Davidenko I.A., Zyukin A.V., Ivanova E.S. Razrabotka klassifikacii bazovykh priemov i tekhnicheskikh dejstvij v boevom sambo // *Osnovnye napravleniya razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta: sb. statej Mezhvuz. nauch.-prakt. konf. SPb.*, 2022. P. 116–124. (In Russian)

11. Domracheva E.Yu., Ozerov I.N., Zyukin A.A., Pronin E.A. Harakteristika razvitiya skorostnoj vynoslivosti u sportsmenov po girevomu sportu // *Sovremennoe sostoyanie i tendencii razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta: sb. nauch. statej po itogam nauch. prakt. konf. Belgorod*, 2021. P. 339–341. (In Russian)

12. Zyukin A.V., Ponimasov O.E., Gabov M.V., Ryzhih N.V. Nejtralizaciya neblagopriyatnykh urbanisticheskikh faktorov sredstvami ekologo-didakticheskoy sredy vuza // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2021 № 10. P. 108–109. (In Russian)

13. Kinematicheskij analiz tekhniki plavaniya na osnove sinhronnoj videozapisi linejnogo dvizheniya / O.E. Ponimasov [i dr.] // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2023. № 1. P. 14–16. (In Russian)

14. Mihajlov K.K., Ponimasov O.E. Dinamika razvitiya special'nykh skorostnykh sposobnostej na rannih periodah rosta i sozrevaniya yunyh hokkeistov // *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2022. № 2 (204). P. 287–290. (In Russian)

15. Mnogofunktional'nost' modeli zanyatij ozdorovitel'noj aerobikoj v upravlencheskom vuze / A.M. Shuvalov [i dr.] // *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2019. № 3 (169). P. 397–401. (In Russian)

16. Razvitie emocional'no-volevoj sfery kak faktor ustojchivosti tekhnicheskikh navykov i koordinacii kvalificirovannykh borcov sambo / S.V. Solomatin [i dr.] // *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. 2021. № 3 (193). P. 405–409. (In Russian)

17. Fokin A.M., Fetisova S.L., Shelkova L.N. Ocenka urovnya fizicheskoy podgotovlennosti obuchayushchihся v institute fizicheskoy kul'tury i sporta // *Razvitie teoreticheskikh osnov fizicheskogo vospitaniya i sporta: sb. statej Mezhvuz. nauch.-prakt. konf. «Gercenovskie chteniya»*. 2018. P. 224–229. (In Russian)

18. Fokin A.M., Shelkova L.N., Cygankova A.V. Ocenka dvigatel'noj aktivnosti studentov Instituta fizicheskoy kul'tury i sporta // *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018. № 61-2. P.209–213. (In Russian)

Поступила в редакцию 06.05.2024

Подписана в печать 27.06.2024

Original article
UDC 796.378
DOI: 10.47438/1999-3455_2024_2_52

DIFFERENCES IN SUBCUTANEOUS FAT LAYER INDICATORS IN PRESCHOOL CHILDREN DEPENDING ON SPORTS ACTIVITIES

Vitaly I. Dudchik¹, Elena O. Latysheva², Mikhail V. Gabov³, Sergey S. Aganov⁴

St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia¹

St. Petersburg, Russia

St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia^{2, 4}

St. Petersburg, Russia

A. I. Herzen Russian State Pedagogical University³

St. Petersburg, Russia

¹ Associate Professor of the Department of Physical Training and Applied Martial Arts

ph.: +7(812)730-23-09 (ext. 2514), e-mail: universpb@mvd.ru

ORCID 0009-0008-6459-1803

² PhD in Law, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences

ph.: -, e-mail: elenalatva@mail.ru

ORCID 0000-0009-7093-2693

³ PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports and Mass Work

ph.: +7(812)312-34-22, e-mail: gabovm@herzen.spb.ru

ORCID 0000-0002-4922-3462

⁴ Grand PhD in Pedagogy, Professor, Honored Worker of Physical Culture of the Russian Federation,

Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences.

ph.: +7(921)309-75-48, e-mail: aganov.s@igps.ru

ORCID 0000-0002-1284-3780

Abstract. The purpose of the study is to determine differences in the size of subcutaneous adipose tissue in preschool children depending on age groups and participation in sports activities. The study involved 85 preschool children who had no deviations in health indicators and no somatic diseases. The experimental group consisted of children aged 5-6 years, with whom physical education classes of a general physical orientation were conducted three times a week for 30 minutes in the morning. There is a gradual increase in differences in the thickness of subcutaneous fat in the bodies of girls and boys, starting from preschool age. The results show differences between the two groups on exercise-sensitive measures.

Keywords: preschoolers, subcutaneous adipose tissue thickness, sports activities, physical activity, obesity, motivation, physical education, children, external influences, everyday life

Cite as: Dudchik, V. I., Latysheva, E. O., Gabov, M. V., Aganov, S. S. (2024) Differences in subcutaneous fat layer indicators in preschool children depending on sports activities. *Physical Culture and Health*. (2), 52-56. (In Russ., abstract in Eng.). doi: 10.47438/1999-3455_2024_2_52.

Received 06.05.2024

Accepted 27.06.2024