Дата публикации: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13
УДК 612.66

Publication date: 01.12.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13
UDC 612.66

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ВТОРОГО ДЕТСТВА, НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ И ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДЗЮДО И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

В.С. Нопина[1], А.С. Нопин[2], Ю.В. Корягина[3]

[1]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

[2]Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1», г. Ессентуки, Россия

[3]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

Аннотация. Целью работы явилось выявление морфологических особенностей детей в возрасте второго детства, занимающихся дзюдо, художественной гимнастикой и не занимающихся спортом. В исследовании приняли участие 258 детей 7-8 лет (дети, не занимающиеся спортом, юные дзюдоисты и гимнастики). Для определения морфологических особенностей применялись стандартные антропометрические методы. Морфологическое обследование показало, что мальчики имеют более крепкое телосложение, чем девочки. Все росто-весовые характеристики детей были в пределах возрастной нормы. По показателям пропорциональности дети характеризовались худощавым телосложением, за исключением мальчиков, занимающихся дзюдо. Было установлено, что занятия дзюдо в данном возрасте способствуют увеличению массы тела у мальчиков. Девочки-гимнастки, напротив, по сравнению со своими сверстницами отличаются более астеничным телосложением.

Ключевые слова: дети, второе детство, морфология, антропометрия, физическое развитие, дзюдо, художественная гимнастика.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF CHILDREN IN EARLY CHILDHOOD NOT ENGAGED IN SPORTS AND ENGAGED IN JUDO AND RHYTHMIC GYMNASTICS

V.S. Nopina[1], A.S. Nopin[2], Yu.V. Koryagina[3]

[1]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

[2]Secondary School No 1, Essentuki, Russia

[3]Federal State Budgetary Institution “North Caucasian Federal Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency”, Essentuki, Russia

Annotation. The purpose of the study: to identify the morphological features of children at the age of early childhood engaged in judo, rhythmic gymnastics and those not engaged in sports. The study involved 258 children aged 7-8 years (children not engaged in sports, young judokas and rhythmic gymnasts). Standard anthropometric methods were applied to identify morphological features. Morphological examination demonstrated that boys have a stronger physique than girls. All body length and mass characteristics of the children were within the age norm. According to proportionality indices, children were described with a thin physique, with the exception of boys involved in judo. We also found that judo training at this age contributes to weight gain in boys. Female gymnasts, on the contrary, have a more asthenic physique compared to their peers.

Keywords: children, early childhood, morphology, anthropometry, physical development, judo, rhythmic gymnastics.

Введение. Ученые и специалисты определяют физическое состояние как совокупность взаимосвязанных признаков, к которым относят физическое развитие, функциональное состояние органов и систем и физическую подготовленность. Подчеркивая роль морфологического статуса человека, В.В. Бунак [1], основатель учения о физическом развитии, определял его как сумму морфофункциональных признаков организма, определяющих его физические возможности. По современным научным данным педиатрической науки физическое развитие детей – это достигнутая в процессе онтогенеза степень развития комплекса морфофункциональных признаков в сопоставлении со средними для возрастного периода уровня данных параметров [2-3].

В настоящее время проведено большое количество исследований физического развития детей разных регионов России, в первую очередь они посвящены оценке антропометрических показателей и определению особенностей и динамики морфологического статуса детей разного возраста [4-9]. Ученые отмечают, что экономические и социальные преобразования, происходящие в обществе, к которым относится изменение особенностей питания, экологической обстановки в отдельных регионах России, увеличение объема школьных нагрузок и другие факторы, не могут не влиять на адаптационные возможности детей и подростков, функциональное состояние механизмов регуляции функций организма детей в норме и при патологии и темпы роста физического развития подрастающего поколения [10-11].

В связи с этим актуальным является исследование влияния такого фактора, как занятия спортом, на морфологический статус детей, начинающих обучение в школе, на который приходится возрастной период второго детства [12].

Целью работы явилось выявление морфологических особенностей детей в возрасте второго детства, занимающихся дзюдо, художественной гимнастикой и не занимающихся спортом.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 258 детей 7-8 лет: не занимающиеся спортом (104 мальчика и 96 девочек), занимающиеся дзюдо (29 мальчиков и 10 девочек) и художественной гимнастикой (19 девочек). При проведении исследования родители (законные представители ребенка) предварительно дали информированное согласие в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных» на автоматизированную, без использования средств автоматизации, обработку и использование персональных данных, а также на проведение исследований.

Для определения морфологических особенностей детей применялись стандартные антропометрические методы по общепринятым правилам измерений, которые включали определение роста, веса тела, окружность грудной клетки, а также расчет индексов Кетле I, Кетле II (индекс массы тела (body mass index (BMI)), Брока, Эрисмана, Пинье [13-14].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы STATISTICA 10.0. Рассчитывались медиана (Me) и квартили (Q1; Q3). Нормальность распределения определялась по критерию Колмогорова-Смирнова. Сравнение данных проводилось с помощью непараметрического теста Манна-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение. Оценка показателей веса тела у детей показал, что они были в пределах возрастной нормы (девочки – 20,5-32,3 кг; мальчики – 20,6-32,6 кг). Статистически значимых различий среди исследованных детей выявлено не было, но имелась тенденция к большему весу у мальчиков, занимающихся дзюдо (рис. 1). Показатели роста детей также были в пределах возрастной нормы (девочки – 113-134 см; мальчики – 118-135 см). Рост у мальчиков и девочек, занимающихся и не занимающихся спортом, статистически значимо не отличался, но тенденция к меньшему весу была у девочек, не занимающихся спортом (рис. 2). Показатели индекса массы тела у

всех исследованных детей были в пределах возрастной нормы (норма – 14-16 кг/м²). Индекс массы тела у мальчиков, занимающихся и не занимающихся спортом, не отличался (табл. 1). Среди девочек индекс массы тела был статистически значимо меньше у гимнасток ($p<0,03$) (рис. 3, табл. 2).

Анализ росто-весового индекса Брока показал, что среди мальчиков имелась тенденция к большим величинам индекса у дзюдоистов (табл. 1). Среди девочек индекс Брока был статистически значимо меньше у гимнасток-художниц ($p<0,01$) (табл. 2).

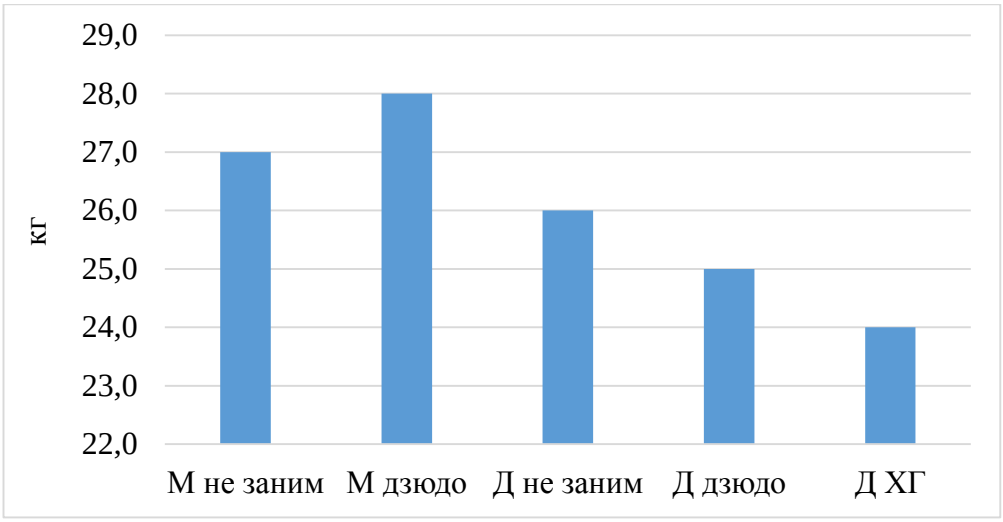


Рис. 1. Вес тела у детей 7-8 лет, занимающихся дзюдо и художественной гимнастикой и не занимающихся спортом
Примечание: М – мальчики, Д – девочки, ХГ – художественная гимнастика

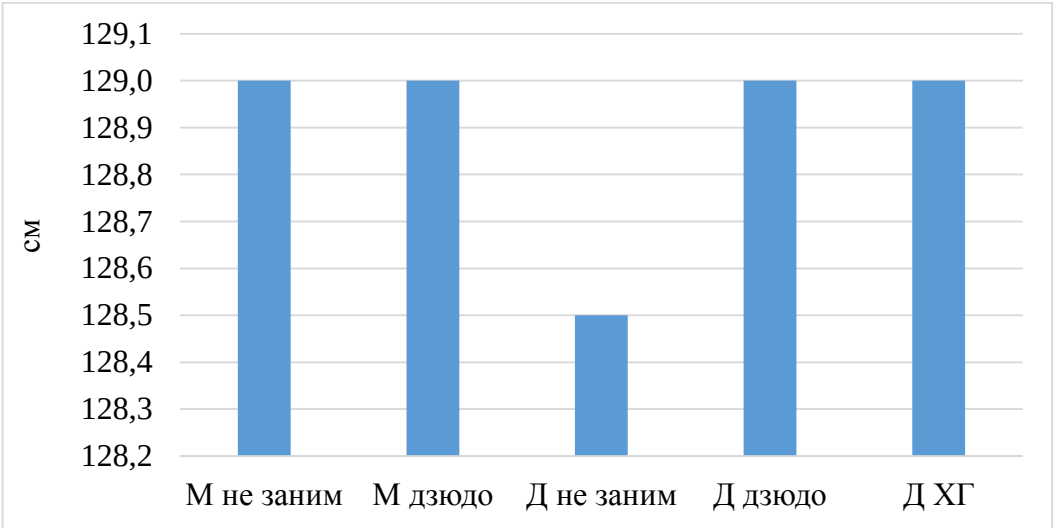


Рис. 2. Рост у детей 7-8 лет, занимающихся дзюдо и художественной гимнастикой и не занимающихся спортом
Примечание: М – мальчики, Д – девочки, ХГ – художественная гимнастика

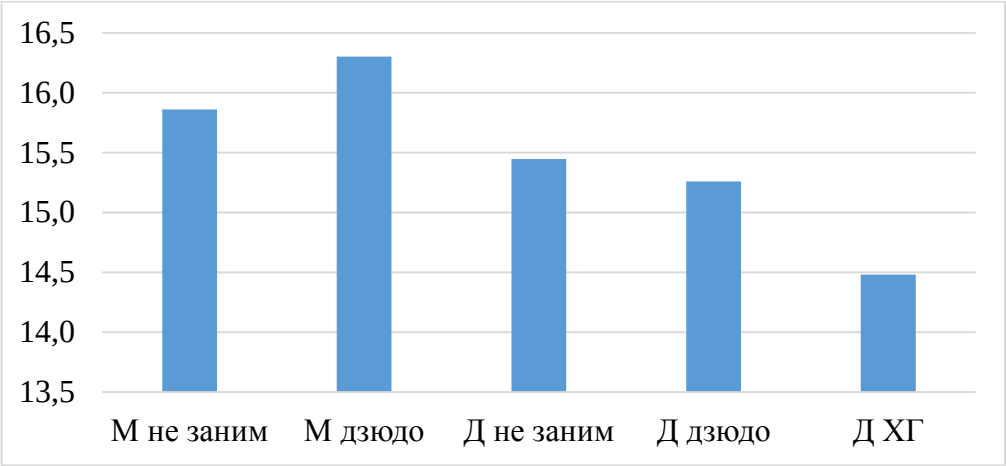


Рис. 3. Индекс массы тела у детей 7-8 лет, занимающихся дзюдо и художественной гимнастикой и не занимающихся спортом

Примечание: М – мальчики, Д – девочки, ХГ – художественная гимнастика

Таблица 1

Антропометрические индексы мальчиков 7-8 лет, занимающихся дзюдо и не занимающихся спортом

Показатели	Не занимающиеся спортом n=104	Дзюдо n=29	P<
Массо-ростовой индекс Кетле I, г/см	206,1 (189,8; 224,0)	211,0 (191,0; 228,0)	-
Индекс Кетле II (Индекс массы тела), кг/м^2	15,9 (14,9; 17,6)	16,3 (15,2; 18,0)	-
Росто-весовой индекс Брока, %	78,1 (73,5; 87,2)	82,0 (75,0; 91,0)	-
Грудно-ростовой индекс Эрисмана, см	-2,0 (-4,5; -0,5)	-1,0 (-4,5; 2,0)	-
Индекс крепости телосложения Пинье, усл.ед.	40,0 (36,0; 44,0)	39,0 (33,0; 42,0)	-

Таблица 2

Антропометрические индексы девочек 7-8 лет, занимающихся дзюдо и художественной гимнастикой и не занимающихся спортом

Показатели	Не занимающиеся спортом n=96 1	Дзюдо n=10 2	Художественная гимнастика n=19 3	P_{1-3}<
Массо-ростовой индекс Кетле I, г/см	200,8 (181,1; 224,8)	195,0 (167,0; 245,0)	186,0 (175,0; 210,0)	-
Индекс Кетле II (Индекс массы тела), кг/м^2	15,4 (14,4; 17,1)	15,3 (13,7; 18,4)	14,5 (13,5; 15,5)	0,03
Росто-весовой индекс Брока, %	84,8 (78,2; 92,2)	84,0 (83,0; 94,0)	77,0 (70,0; 86,0)	0,01
Грудно-ростовой индекс Эрисмана, см	-2,5 (-5,5; 0,0)	-3,0 (-4,5; 1,5)	-3,0 (-5,0; -1,5)	-
Индекс крепости телосложения Пинье, усл.ед.	41,0 (37,0; 45,0)	42,0 (32,0; 45,0)	44,0 (41,0; 46,0)	-

Индекс пропорциональности Эрисмана у обследованных мальчиков и девочек был в пределах возрастной нормы только у мальчиков, занимающихся дзюдо, у остальных спортсменов он был ниже нормы (норма – от 0 до -1 см), что свидетельствует об узкой грудной клетке (табл. 1, 2). Наименьшие показатели индекса Эрисмана отмечены у девочек, занимающихся художественной гимнастикой (табл. 2). По индексу крепости телосложения Пинье все обследованные дети характеризовались слабым (худощавым) телосложением (норма – 30-35 усл.ед.). Наиболее худощавым телосложением отличались девочки-спортсменки, занимающиеся художественной гимнастикой и дзюдо.

При анализе половых различий мальчиков и девочек, не занимающихся спортом и занимающихся дзюдо, было выявлено только одно статистически значимое различие у детей, не занимающихся спортом: росто-весовой индекс Брока был выше у девочек ($p<0,002$). В целом, у мальчиков имелась тенденция к более крепкому телосложению по сравнению с девочками.

Заключение. Таким образом, исследование морфологических особенностей детей в возрасте второго детства, занимающихся дзюдо, художественной гимнастикой и не занимающихся спортом, выявила, что росто-весовые характеристики детей были в пределах возрастной нормы. По показателям пропорциональности дети характеризовались худощавым телосложением, за исключением мальчиков, занимающихся дзюдо. Мальчики имеют более крепкое телосложение, чем девочки. Занятия дзюдо в данном возрасте способствуют увеличению массы тела у мальчиков. Девочки-гимнастки, напротив, по сравнению со своими сверстницами отличаются более астеничным телосложением.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бунак, В. В. Антропометрия / В. В. Бунак. – М., 1941. – 367 с.
2. Физическое развитие современных школьников Нижнего Новгорода / Богомолова Е. С., Кузмичев Ю. Г., Бадеева Т. В. [и др.] // Медицинский альманах. – 2012. – №.3. – С. 193-198.
3. Кучма, В. Р. Руководство по диагностике и профилактике школьно-обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях (под редакцией чл.-корр. РАМН, профессора Кучмы В.Р. и д.м.н. Храмцова П. И.) / В. Р. Кучма– М.: Издатель НЦЗД, 2012. – 181 с.
4. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.11.2017 № 15-2/10/2-8090 «О направлении методических рекомендаций «Оценка физического развития детей и подростков».
5. Методические рекомендации «Оценка физического развития и состояния здоровья детей и подростков, изучение медико-социальных причин формирования отклонений в здоровье» (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 17 марта 1996 г. N 01-19/31-17). – 52 с.
6. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях / Баранов А. А., Кучма В. Р., Скоблина Н. А. [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2012. – Т. 67. – № 12. – С.35-40.
7. Лонгитудинальные исследования физического развития школьников г. Москвы (1960-е, 1980-е, 2000-е гг.) / Баранов А. А., Кучма В. Р., Скоблина Н. А. [и др.] // Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации сборник материалов. Выпуск VI. – М.: Педиатр, 2013. – С.32-43.
8. Максимова, Т. М. Физическое развитие детей и подростков в возрасте 7–15 лет в Российской Федерации и в мире / Т. М. Максимова // Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации сборник материалов. Выпуск VI. – М.: Педиатр, 2013. – С.180-181.
9. Исследование физического состояния детей Российской федерации 6-10 лет / Ю. В. Корягина, Г. Н. Тер-Акопов, С. В. Нопин, Л. Г. Рогулева // Курортная медицина. – 2019. – № 3. – С. 107-113.

10. Оценка и анализ физического развития детей и подростков / Антонов О. В., Богачева Е. В., Антонова И. В. [и др.] // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2012. – Т. 27. – № 4. – С.20-24.
11. Оценка и анализ физического развития детей и подростков / Богачева Е. В., Комарова А. А., Антонова И. В. [и др.] // Вестник СурГУ. Медицина. – 2012. – № 4. – С.9-12.
12. Сравнительный анализ морфологического статуса девочек 7-8 лет разных стран занимающихся гимнастикой и не занимающихся спортом / Корягина Ю. В., Нопин С. В., Тер-Акопов Г. Н. [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2020. – Т.4. – № 2 (11). – С. 64-72.
13. Абрамова, Т. А. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Т. А. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова. – М.: ТВТ Дивизион, 2010. – 104 с.
14. Баранов, А. А. Методы изучения физического развития детей и подростков / А. А. Баранов, В. Р. Кучма // Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. – М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН. – 2008. – С. 216.

REFERENCES

1. Bunak V.V. Anthropometry. Moscow, 1941. 367 p. (in Russ.)
2. Bogomolova E.S. Kuzmichev Yu.G., Badeeva T.V. The physical development of Nizhny Novgorod schoolchildren. *Medicinskij al'manah,* 2012, no. 3, pp. 193-198. (in Russ.)
3. Kuchma V.R. Guide to the diagnosis and prevention of school-related diseases, improving the health of children in educational institutions (edited by corresponding member of the Russian Academy of Medical Sciences, Professor Kuchma V.R. and Doctor of Medical Sciences Khramtsov P.I.). Moscow: Publisher NTSZD, 2012. 181 p. (in Russ.)
4. Letter of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 21, 2017 No 15-2/10/2-8090 “On the direction of methodological guidelines on the topic “Assessment of the physical development of children and adolescents.” (in Russ.)
5. Methodological guidelines “Assessing the physical development and health of children and adolescents, studying the medical and social causes of the formation of health deviations” (approved by the State Committee on Sanitary and Epidemiology Surveillance of the Russian Federation on March 17, 1996 No 01-19/31-17). 52 p. (in Russ.)
6. Baranov A.A., Kuchma V.R., Skoblina N.A., Milushkina O.Yu., Bokareva N.A. The main mechanisms of morphofunctional development of children and adolescents in modern conditions. *Annals of the Russian academy of medical sciences*, 2012, vol. 67, no. 12, pp. 35-40. (in Russ.)
7. Baranov A.A., Kuchma V.R., Skoblina N.A., Sukhareva L.M., Milushkina O.Yu., Bokareva N.A. Longitudinal studies of the physical development of Moscow schoolchildren (1960s, 1980s, 2000s). Physical Development of Children and Adolescents of the Russian Federation, collection of materials. Issue VI. Moscow: Pediatr, 2013. pp. 32-43. (in Russ.)
8. Maksimova T.M. Physical development of children and adolescents aged 7-15 years in the Russian Federation and worldwide. Physical Development of Children and Adolescents of the Russian Federation, collection of materials. Issue VI. Moscow: Pediatr, 2013. pp. 180-181. (in Russ.)
9. Koryagina Yu.V., Ter-Akopov G.N., Nopin S.V., Roguleva L.G. Study of the physical condition of children of the Russian Federation aged 6-10 years. *Resort medicine*, 2019, no. 3, pp. 107-113. (in Russ.)
10. Antonov O.V., Bogacheva E.V., Antonova I.V., Velmatova A.A., Kuzmina A.L., Filippov G.P., Murashev E.V. Evaluation and analysis of physical development in children and adolescents. *The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2012, vol. 27, no. 4, pp. 20-24. (in Russ.)
11. Bogacheva E.V., Komarova A.A., Antonova I.V., Murashev E.V., Antonov O.V. Evaluation and analysis of physical development of children and youth. *Vestnik SurGU. Meditsina*, 2012, no. 4, pp. 9-12. (in Russ.)
12. Koryagina Yu.V., Nopin S.V., Ter-Akopov G.N., Kopanev A.N., Abutalimova S.M. Comparative analysis of the morphological status of girls 7-8 years of different countries exercised in gymnastics and not involved in sport. *Modern Issues of Biomedicine*, 2020, vol. 4, no. 2 (11), pp. 64-72. (in Russ.)
13. Abramova T.A., Nikitina T.M., Kochetkova N.I. Morphological criteria – indices of suitability, total physical fitness and control of current and long-term adaptation to training activity. Moscow: TVT Division, 2010. 104 p. (in Russ.)

14. Baranov A.A., Kuchma V.R. Methods for studying the physical development of children and adolescents. Physical development of children and adolescents at the turn of the millennium. Moscow: Scientific Center for Children's Health of the Russian Academy of Medical Sciences, 2008. p. 216. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Вероника Сергеевна Нопина – студентка ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, e-mail: veronichenka.nopina@yandex.ru.
Александр Сергеевич Нопин – ученик МБОУ Средняя Общеобразовательная школа № 1, Ессентуки, e-mail: nopin.alex@yandex.ru.
Юлия Владиславовна Корягина – доктор биологических наук, профессор, руководитель центра медико-биологических технологий, ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: nauka@skfmba.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Veronika Sergeevna Nopina – Student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, e-mail: veronichenka.nopina@yandex.ru.
Aleksandr Sergeevich Nopin – Pupil, Secondary School No 1, Essentuki, e-mail: nopin.alex@yandex.ru.
Yulia Vladislavovna Koryagina – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Center of Biomedical Technologies, FSBI "North Caucasian Federal Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency", Essentuki, e-mail: nauka@skfmba.ru.

Для цитирования: Нопина, В. С. Морфологические особенности детей в возрасте второго детства не занимающихся спортом и занимающихся дзюдо и художественной гимнастикой / В. С. Нопина, А. С. Нопин, Ю. В. Корягина // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 4. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13

For citation: Nopina V.S., Nopin A.S., Koryagina Yu.V. Morphological features of children in early childhood not engaged in sports and engaged in judo and rhythmic gymnastics. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 4. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_04_13