Дата публикации: 01.09.2021
DOI: 10.51871/2588-0500_2021_05_03_9
УДК 612.6

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УРОЖЕНЦЕВ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ В ВОЗРАСТЕ 5-7 ЛЕТ

О.Г. Литовченко[1], С.В. Болотов[1], Л.М. Юсупхаджиева[1], Т.А Боженко[2]
[1] БУ ВО «Сургутский государственный университет», г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Россия
[2] ООО МИП «Центр развития талантов ребенка» г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Россия

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, физическое развитие, телосложение, уроженцы Среднего Приобья.

Аннотация. Показатели физического развития являются важнейшими медико-биологическими критериями, отражающими влияние эндо- и экзогенных факторов. В работе представлены особенности физического развития детей 5-7 лет в первом и втором поколении пришлого населения нестабильной популяции Среднего Приобья, родившихся и постоянно проживающих в гипокомфортных природно-климатических условиях северного региона России. Всего было обследовано 70 детей обоих полов. Результаты исследования показали, что основные показатели физического развития детей 5-7 лет Среднего Приобья находились в пределах общебиологических закономерностей, при этом наблюдали широкую вариативность анализируемых данных. Преобладающим типом телосложения в обследованной группе детей являлся мезоморфный, уровнем физического развития – «средний», гармоничное физическое развитие наблюдали у 72% мальчиков и 54% у девочек. Погодовые прибавки массы тела у обследованных детей в возрасте 5-7 лет составляли от 0,80 до 1,30 кг в год, прибавка длины тела от 3,00 до 5,70 см в год. Статистически значимые отличия показателей длины и массы тела у мальчиков и девочек в возрасте 5-7 лет отсутствовали.

PHYSICAL DEVELOPMENT OF NATIVES OF THE MIDDLE OB' REGION AGED 5-7 YEARS

O.G. Litovchenko[1], S.V. Bolotov[1], L.M. Yusupkhadzhieva[1], T.A. Bozhenko[2]
[1]Surgut State University, Surgut,
Khanty-Mansijsk Autonomous Okrug-Yugra, Russia
[2]MIP LLC "Child Talent Development Center", Surgut,
Khanty-Mansijsk Autonomous Okrug-Yugra, Russia

Keywords: preschool children, physical development, body type, natives of the Middle Ob' region.

Annotation. Indicators of physical development are the most important medical and biological criteria that reflect the influence of endogenous and exogenous factors. This study presents features of the physical development of children aged 5-7 years in the first and second generation of the alien habitancy of the unstable population of the Middle Ob' region, who were born and permanently live in the hypo-comfortable natural and climatic conditions of the northern region of Russia. A total of 70 children of both sexes were examined. Results of the study showed that the main indicators of physical development of children aged 5-7 years of the Middle Ob' region were within the general biological patterns, while a wide variability of the analyzed data was observed. The predominant body type in the examined group of children was mesomorphic, the level of physical development was "average", harmonious physical development was observed in 72% of boys and 54% of girls. The annual body mass gain in the examined children aged 5-7 years ranged from 0,80 to 1,30 kg per year, the increase in body length from 3,00 to 5,70 cm per year. There were no statistically significant differences in body length and mass in boys and girls aged 5-7 years.

Введение. Одним из главных показателей здоровья популяции является физическое развитие, формирование которого происходит под действием ряда факторов, представленных как наследственной программой, так и влияниями окружающей среды. Особенно чувствителен к воздействиям эндо- и экзогенных влияний постоянно растущий и развивающийся организм ребенка. Особое значение имеет изучение физического развития детей, проживающих в различных климатогеографических условиях, в том числе и гипокомфортных условиях северного региона, где факторы окружающей среды оказывают существенное воздействие на развитие организма [1-2]. Мониторинг показателей физического развития, к которым относятся антропометрические показатели, темпы их изменения в процессе роста, гармоничность развития и особенности телосложения у детей составляют основу контроля за здоровьем детской популяции [3-6].

Цель исследования: определение и оценка параметров физического развития детей 5-7 лет, родившихся и проживающих в условиях Среднего Приобья.

Методы и организация исследования. В исследовании принимали участие дети, проживающие в городе Сургуте, в возрасте 5-7 лет. Всего было обследовано 70 детей I-II групп здоровья (девочки – 34 %, мальчики – 66 %), родившихся в условиях Среднего Приобья у родителей, являющимися представителями пришлого населения славянских групп национальностей. Было получено добровольное информированное согласие законных представителей ребенка на обследование и обработку персональных данных.

У детей были определены основные тотальные размеры тела (окружность грудной клетки в покое (см), длина (см) и масса тела (кг)), рассчитан индекс массы тела (ИМТ), проведена оценка физического развития [7]. При представлении результатов исследования использовался центильный метод с обозначением медианны (Me), квартилей Q1-Q4. Для определения нормальности выборок генеральной совокупности использовали критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова, при сравнении аналогичных показателей в различных половозрастных группах применяли математические методы U-критерия Манна-Уитни, критерия Краскела-Уоллиса**.** Уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение. Физическое развитие отражает основные характеристики детского организма – процессы роста и развития на разных этапах онтогенеза [4, 7]. Скорость роста имеет в онтогенезе периоды ускорения и замедления. «Полуростовой скачок» наблюдается в возрасте от 5 до 7 лет, в это время происходит уменьшение жировой прослойки и нарастание массы мышц, в этот период «вытягивания» отмечается преобладание скорости роста длины тела по сравнению со скоростью роста массы тела, ресурсы организма направлены на интенсивный рост [8-9].

Основные антропометрические показатели, так называемые тотальные размеры тела, детей в возрасте 5-7 лет г. Сургут представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тотальные размеры тела детей г. Сургут обоих полов
в возрасте 5-7 лет (Me, Q1-Q4)

Мальчики						
Показатель	Возраст, лет	Me	Q1	Q2	Q3	Q4
Длина тела (см)	5	112,50	106,50	110,50	115,38	120,00
	6	119,00**	107,00	114,38	122,25	129,00
	7	124,75**	111,50	120,25	128,63	132,00

Продолжение таблицы 1

Масса тела (кг)	5	21,35	16,50	18,75	22,65	26,50
	6	22,70	17,70	19,53	24,00	28,20
	7	23,10	20,00	21,13	24,00	34,50
Окружность грудной клетки (см)	5	57,75	54,00	55,50	59,25	64,50
	6	60,00*	54,00	57,75	61,50	68,00
	7	60,11	54,00	57,25	62,50	71,00
ИМТ (усл. ед.)	5	15,99	14,41	15,25	16,86	21,35
	6	15,38	13,98	14,92	16,44	20,73
	7	15,67	12,82	15,12	16,38	17,44
Девочки						
Показатель	Возраст, лет	Me	Q1	Q2	Q3	Q4
Длина тела (см)	5	113,25	108,00	109,88	114,00	118,00
	6	119,00**	108,00	115,25	121,38	129,50
	7	119,50	118,00	118,75	122,38	131,00
Масса тела (кг)	5	19,80	15,80	17,50	20,90	23,50
	6	21,10	16,50	18,78	23,93	25,00
	7	22,80	18,60	21,45	23,28	26,20
Окружность грудной клетки (см)	5	54,75	52,00	53,13	56,00	59,00
	6	56,00*	53,00	54,25	58,88	59,50
	7	56,50	56,00	56,00	57,63	63,00
ИМТ (усл. ед.)	5	14,85	14,15	14,39	15,98	19,24
	6	14,96	13,01	13,95	15,80	18,50
	7	14,78	13,36	13,85	15,76	16,38

Примечание:* – статистически значимые отличия по U-критерию Манна-Уитни в группах мальчиков и девочек одного возраста; ** – статистически значимые отличия по U-критерию Манна-Уитни по сравнению с предыдущей возрастной группой одного пола – $p<0,05$.

Длина и масса тела являются индикаторами развития детского организма. В изменении показателя длины и массы тела обследованных детей наблюдались общебиологические закономерности. Основным маркером, отражающим системный процесс развития (скорости ростовых процессов и наследственности), является длина тела [5, 10]. Между показателями длины тела и массы тела в обследуемых группах мальчиков и девочек статистически значимых отличий выявлено не было. Погодовые прибавки длины тела у мальчиков составляли от 5,00 до 6,50 см в год, у девочек от 0,5 до 7,75 см в год, погодовые прибавки массы тела у мальчиков г. Сургута составляли от 1,2 до 1,3 кг в год, у девочек от 0,8 до 1,2 кг в год.

Значительное влияние на массу тела детей северного региона оказывают климатогеографические условия проживания, неблагоприятные условия, в частности, среднегодовые низкие температуры вынуждают проводить детей длительное время в помещениях, из-за чего снижается двигательная

активность ребенка, наблюдается, так называемая, северная гиподинамия. Употребляемая сверх необходимой нормы пища, и не истраченные впоследствии калории, либо недостаточное поступление пищи и недооценка возросших потребностей организма приводят к избыточной массе тела или ее дефициту, кроме того, большое влияние на массу тела оказывают конституциональные особенности и скорости обменных процессов, протекающих в организме. Среди обследованных детей 5-7 лет Среднего Приобья избыток массы тела имели 23,9 % мальчиков и 12,5% девочек.

Показатели окружности грудной клетки (ОГК) имели статистически значимые отличия среди групп мальчиков и девочек в возрасте 6 лет. У мальчиков прибавление ОГК составляло 0,33-2,17 см в год, у девочек 0,5-1,5 см в год соответственно.

Тотальные размеры тела изменялись в рамках общебиологических закономерностей, характерных для данного отрезка онтогенеза. Медианные значения массы тела, длины дела, ОГК сургутских девочек и мальчиков в возрасте 5-7 находились в пределах нормативных значений (25-75 центиль) физического развития [4, 10]. Минимальные и максимальные показатели (Q1 и Q4) длины тела у обследованных детей отличались от 13 до 20 см в разных возрастных группах, массы тела от 7 до 10 кг, ОГК – до 7 см.

Для определения конституционного типа детей был использован индекс Вервека-Воронцова, преимущество данного метода заключается в том, что он позволяет проследить за динамикой относительных показателей физического развития и охарактеризовать темп этих изменений. В исследованной группе мальчиков преобладающим типом конституции являлся мезоморфный, который относят к промежуточному варианту телосложения, занимающее среднее значение между долихоморфным и брахиморфным типами. Среди девочек кроме мезоморфного типа телосложения присутствовал умеренно долихоморфный (преобладание линейного роста) (Таблица 2).

Таблица 2

Частота встречаемости (%) показателей типов телосложения и оценки физического развития детей г. Сургут обоих полов в возрасте 5-7 лет

Показатели	Мальчики	Девочки
Показатели типа телосложения (%)		
Мезоморфный	98	58
Умеренная долихоморфия	2	42
Показатели уровня физического развития (%)		
Низкое	4	0
Ниже среднего	11	21
Среднее	59	67
Выше среднего	15	12
Высокое	11	0

Продолжение таблицы 2

Показатели гармоничности физического развития (%)		
Гармоничное	72	54
Умеренно дисгармоничное	28	42
Дисгармоничное	0	4

Среди мальчиков наблюдался более широкий разброс показателей уровней физического развития – от «низкого» (4%) до «высокого» (11%), в то время как среди девочек данные характеристики не встречались, а были представлены значениями показателей физического развития «ниже среднего» (21%), «среднее» (67%) и «выше среднего» (12%).

В возрасте 5-7 лет наблюдаются изменения пропорций тела, в связи с чем важно наблюдение гармоничности физического развития. «Гармоничное» физическое развитие у мальчиков наблюдали в 72%, у девочек – 54% случаев (Таблица 2).

Нарушение развития организма или его дисгармоничность может являться с одной стороны отражением наследственной и врожденной патологии, с другой стороны особенностями конституционального развития ребенка. Значения, входящие в коридор «умеренно дисгармоничное физическое развитие», наблюдалось у 28% мальчиков и у 42% девочек, кроме этого, 4% девочек имели «дисгармоничное» физическое развитие.

Заключение. Физическое развитие детей-уроженцев Среднего Приобья в первом и втором поколении пришлого населения при наблюдаемых региональных особенностях соответствует общебиологическим закономерностям, демонстрируя устойчивость растущего организма на ранних этапах онтогенеза к гипокомфортным условиям проживания на севере России. Статистически значимые отличия тотальных размеров тела у мальчиков и девочек 5-7 лет отсутствовали за исключением значений окружности грудной клетки у детей в возрасте 6 лет. Преобладающим типом телосложения в обследованной группе детей являлся мезоморфный, а типфизического развития – средний, дисгармоничность физического развития характеризовалась высоким ростом, избыточной массой тела и дефицитом массы тела, наблюдалась широкая вариативность в показателях, характеризующих уровень физического развития детей – уроженцев Среднего Приобья.

Список литературы

1. Заводнова О.С. Физическое развитие детей с врожденными пороками развития/ О.С. Заводнова, И.Г. Кузнецова, О.И. Галимова// Евразийский союз ученых. – 2020. – № 3-3 (72). – С. 19-24.

2. Койносов П.Г. Современные аспекты физического развития детей ХМАО-Югры / П.Г. Койносов // Научный медицинский вестник Югры. – 2019. – №3(21). – С. 47-52.

3. Баранов А.А. Состояние здоровья детей России, приоритеты его сохранения и укрепления/ А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий // Казанский медицинский журнал. – 2018. – Т. 99. – № 4. – С. 698-705.

4. Баранов А.А. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях/ А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А Скоблина, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2012. – Т. 67. – № 12. – С. 35-40.

5. Литовченко О.Г. Физическое развитие детей 9-11 лет уроженцев Среднего Приобья / О.Г. Литовченко, М.С. Ишбулатова // Экология человека. – 2015. – № 6. – С. 20-23.

6. Мельник В.А. Влияние уровня урбанизации на развитие морфофункциональных показателей физического развития школьников / В.А. Мельник // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18. – № 4. – С. 20-26.

7. Койносов П.Г. Анатомо-антропологические особенности физического развития жителей Среднего Приобья / П.Г. Койносов, Т.В. Чирятьева, С.А. Орлов, А.П. Койносов, Е.В. Ионина, П.Н. Жвавый, В.Е. Коломыс // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – Т.17. – №1(85). – С.46-49.

8. Кахаров З.А. Некоторые антропометрические показатели детей дошкольного возраста/ З.А. Кахаров, И.И. Саттибоев, Д.Ш. Туланов, М.И. Абдуллаева, И.Б. Зулунова, Р.Р.У. Раимжонов // Молодой ученый. – 2018. – № 4 (190). – С. 64-66.

9. Писарева Е.А. Сопоставление показателей физического развития дошкольников с речевыми дефектами и нормами физического развития / Е.А. Писарева, В.М. Казакова, М.Н. Пуховская, Г.Б. Глазкова // Культура физическая и здоровье. – 2020. – № 2 (74). – С. 81-85.

10. Вершубская Г.Г. Физическое развитие детей дошкольного возраста Ханты-Мансийского АО по антропометрическим показателям / Г.Г. Вершубская, А.И. Козлов // Новые исследования. – 2019. – № 2 (58). – С. 37-45.

References

1. Zavodnova O.S. Physical development of children with inborn malformations / O.S. Zavodnova, I.G. Kuznetsova, O.I. Galimova// Eurasian Union of Scientists. – 2020. – № 3-3 (72). – P. 19-24.

2. Kojnosov P.G. Modern aspects of physical development of children of KhMAO-Yugra / P.G. Kojnosov // Scientific Medical Bulletin of Yugra. – 2019. – №3(21). – P. 47-52.

3. Baranov A.A. State of health of children of Russia, the priorities for preservation and strengthening / A.A. Baranov, V.Y. Al'bitskij // Kazan Medical Journal. –2018. – Vol. 99. – No. 4. – P. 698-705.

4. Baranov A.A. Main regularities of morphological and functional development of children and adolescents in modern conditions / A.A. Baranov, V.R. Kuchma, N.A. Skoblina, O.Yu. Milushkina, N.A. Bokareva // Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. – 2012. – Vol. 67. – No. 12. – P. 35-40.

5. Litovchenko O.G. Physical development of 9-11 year old natively-born children of the Middle Ob' region / O.G. Litovchenko, M.S. Ishbulatova // Human Ecology. – 2015. – No. 6. – P. 20-23.

6. Mel'nik V.A. Influence of the urbanization level on the development of morphofunctional indicators of physical development of schoolchildren / V.A. Mel'nik // Human. Sport. Medicine. – 2018. – Vol. 18. – No. 4. – P. 20-26.

7. Kojnosov P.G. Anatomical and anthropological features of the physical development of the inhabitants of the Middle Ob' region / P.G. Kojnosov, T.V. Chiryat'eva, S.A. Orlov, A.P. Kojnosov, E.V. Ionina, P.N. Zhvavy, V.E. Kolomys // Medical Science and Education of the Urals. – 2016. – Vol. 17. – №1 (85). – P. 46-49.

8. Kakharov Z.A. Some anthropometric indicators of preschool children/ Z.A. Kakharov, I.I. Sattiboev, D.Sh. Tulanov, M.I. Abdullayeva, I.B. Zulunova, R.R.U. Raimzhonov // Young Scientist. – 2018. – № 4 (190). – P. 64-66.

9. Pisareva E.A. Comparison of indicators of physical development of preschool children with speech defects and norms of physical development / E.A. Pisareva, V.M. Kazakova, M.N. Pukhovskaya, G.B. Glazkova // Physical Culture and Health. – 2020. – № 2 (74). – P. 81-85.

10. Vershubskaya G.G. Physical development of preschool children of the Khanty-Mansijsk Autonomous Okrug according to anthropometric indicators / G.G. Vershubskaya, A.I. Kozlov // New Research. – 2019. – № 2 (58). – P. 37-45.

Spisok literatury

1. Zavodnova O.S. Fizicheskoe razvitie detej s vrozhdennymi porokami razvitiya/ O.S. Zavodnova, I. G. Kuznetsova, O.I. Galimova // Evrazijskij soyuz uchenykh. – 2020. – № 3-3 (72). – S. 19-24.

2. Kojnosov P.G. Sovremennye aspekty fizicheskogo razvitiya detej KHMAO-Yugry / P.G. Kojnosov // Nauchnyj meditsinskij vestnik Yugry. – 2019. – №3(21). – S. 47-52.

3. Baranov A.A. Sostoyanie zdorov'ya detej Rossii, prioritety ego sokhraneniya i ukrepleniya/ A.A. Baranov, V.Yu. Al'bitskij // Kazanskij meditsinskij zhurnal. – 2018. – T. 99. – № 4. – S. 698-705.

4. Baranov A.A. Osnovnye zakonomernosti morfofunktsional'nogo razvitiya detej i podrostkov v sovremennykh usloviyakh / A.A. Baranov, V.R. Kuchma, N.A Skoblina, O.Yu. Milushkina, N.A. Bokareva // Vestnik Rossijskoj akademii meditsinskikh nauk. – 2012. – T. 67. – № 12. – S. 35-40.

5. Litovchenko O.G. Fizicheskoe razvitie detej 9-11 let urozhentsev Srednego Priob'ya / O.G. Litovchenko, M.S. Ishbulatova // Ekologiya cheloveka. – 2015. – № 6. – S. 20-23.

6. Mel'nik V.A. Vliyanie urovnya urbanizatsii na razvitie morfofunktsional'nykh pokazatelej fizicheskogo razvitiya shkol'nikov / V.A. Mel'nik // Chelovek. Sport. Meditsina. – 2018. – T. 18. – № 4. – S. 20-26.

7. Kojnosov P.G. Anatomo-antropologicheskie osobennosti fizicheskogo razvitiya zhitelej Srednego Priob'ya / P.G. Kojnosov, T.V. Chiryat'eva, S.A. Orlov, A.P. Kojnosov, E.V. Ionina, P.N. Zhvavyj, V.E. Kolomys // Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala. – 2016. – T.17. – №1(85). – S.46-49.

8. Kakharov Z.A. Nekotorye antropometricheskie pokazateli detej doshkol'nogo vozrasta / Z.A. Kakharov, I.I. Sattiboev, D.Sh. Tulanov, M.I. Abdullaeva, I.B. Zulunova, R.R.U. Raimzhonov // Molodoj uchenyj. – 2018. – № 4 (190). – S. 64-66.

9. Pisareva E.A. Sopostavlenie pokazatelej fizicheskogo razvitiya doshkol'nikov s rechevymi defektami i normami fizicheskogo razvitiya / E.A. Pisareva, V.M. Kazakova, M.N. Pukhovskaya, G.B. Glazkova // Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e. – 2020. – № 2 (74). – S. 81-85.

10. Vershubskaya G.G. Fizicheskoe razvitie detej doshkol'nogo vozrasta Khanty-Mansijskogo AO po antropometricheskim pokazatelyam / G.G. Vershubskaya, A.I. Kozlov // Novye issledovaniya. – 2019. – № 2 (58). – S. 37-45.

Сведения об авторах: Ольга Геннадьевна Литовченко – доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры морфологии и физиологии БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, e-mail: olgalitovchenko@mail.ru; **Святослав Вячеславович Болотов** – проректор по социальной и воспитательной работе БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», старший преподаватель кафедры морфологии и физиологии БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, e-mail:

bolotov_sv@surgu.ru; **Линда Мовсаровна Юсупхаджиева** – ординатор медицинского института БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, e-mail: linda8695@mail.ru; **Татьяна Александровна Боженко** – кандидат педагогических наук, генеральный директор ООО МИП «Центр развития талантов ребенка», г. Сургут, e-mail: stella-astrum@mail.ru.

Information about the authors: Ol'ga Gennad'evna Litovchenko – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Morphology and Physiology of the Surgut State Universtiy, Surgut, e-mail: olgalitovchenko@mail.ru; **Svyatoslav Vyacheslavovich Bolotov –** Vice-rector for Social and Educational Work of the Surgut State Universtiy, Surgut, e-mail: bolotov_sv@surgu.ru; **Linda Movsarovna Yusupkhadzhieva –** Resident Physician of the Medical Institute of the Surgut State Universtiy, Surgut, e-mail: linda8695@mail.ru; **Tat'yana Aleksandrovna Bozhenko –** Candidate of Pedagogical Sciences, General Director of the MIP LLC "Child Talent Development Center", Surgut, e-mail: stella-astrum@mail.ru.