

**Оценка физического развития детей  
коренных малочисленных народов Севера  
с учётом морфологических и функциональных параметров**

**О. Н. Рагозин**

*Ханты-Мансийская государственная медицинская академия,  
г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация,  
Нижневартовский государственный университет,  
г. Нижневартовск, Российская Федерация  
oragozin@mail.ru*

**Б. З. Джафарова**

*Ханты-Мансийская государственная медицинская академия,  
г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация,  
dzhafarova.bakhaly\_23@mail.ru*

**Д. А. Погоньшев**

*Нижневартовский государственный университет,  
г. Нижневартовск, Российская Федерация,  
d.pogonyshv@mail.ru*

**Е. Ю. Шаламова**

*Ханты-Мансийская государственная медицинская академия,  
г. Ханты-Мансийск, Российская Федерация,  
Нижневартовский государственный университет,  
г. Нижневартовск, Российская Федерация  
selenzik@mail.ru*

**И. А. Погоньшева**

*Нижневартовский государственный университет,  
г. Нижневартовск, Российская Федерация,  
severina.i@bk.ru*

**АННОТАЦИЯ**

**Введение.** В статье рассматриваются особенности физического развития детей коренных малочисленных народов Севера в периоде новорожденности. При оценке уровня и гармоничности физического развития учитывались как морфологические, так и функциональные показатели.

**Цель:** выявить общегрупповые и межполовые особенности физического развития детей коренных малочисленных народов Севера с учётом морфофункциональных переменных.

**Материалы исследования:** истории развития ребёнка (форма 112/у) и истории развития новорожденного (форма 97); статистические сборники Департамента здравоохранения ХМАО-Югры.

**Результаты и научная новизна.** Впервые на основании результатов исследования оценено физическое развитие новорожденных коренных малочисленных народов Севера с применением расчётного *индекса физического развития*. Проанализировано физическое развитие (ФР) 103 новорожденных детей (возраст от 0 до 10 дней, согласно схеме возрастной периодизации, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в Москве, 1965 г.) из числа коренных малочисленных народов Севера (КМНС), из них 52 мальчика и 51 девочка. Установлено преобладание среди новорожденных обоего пола детей со средним темпом физического развития. Морфофункциональные показатели детей соответствуют хорошей адаптированности коренного населения к климатогеографическим условиям Среднего Приобья. Данные о рождаемости и естественном приросте коренных малочисленных народов Севера в ХМАО-Югре за период 2002–2021 гг. также свидетельствуют об устойчивости популяции.

**Ключевые слова:** гармоничность и темпы физического развития, дети, коренные малочисленные народы Севера, демографические ритмы, адаптированность

**Благодарности:** Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда и Правительства ХМАО-Югры № 22–15–20023, <https://rscf.ru/project/22-15-20023/>.

**Для цитирования:** Рагозин О. Н., Джафарова Б. З., Погоньшев Д. А., Шаламова Е. Ю., Погоньшева И. А. Оценка физического развития детей коренных малочисленных народов Севера с учётом морфологических и функциональных параметров // Вестник угроведения. 2023. Т. 13. № 2 (53). С. 367–377.

## **Assessment of the physical development of children of indigenous peoples of the North with consideration of morphological and functional parameters**

**O. N. Ragozin**

*Khanty-Mansiysk State Medical Academy,  
Khanty-Mansiysk, Russian Federation,  
Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russian Federation,  
oragozin@mail.ru*

**B. Z. Dzhafarova**

*Khanty-Mansiysk State Medical Academy,  
Khanty-Mansiysk, Russian Federation,  
dzhafarova.bakhaly\_23@mail.ru*

**D. A. Pogonyshev**

*Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russian Federation,  
d.pogonyshev@mail.ru*

**E. Yu. Shalamova**

*Khanty-Mansiysk State Medical Academy,  
Khanty-Mansiysk, Russian Federation,  
Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russian Federation,  
selenzik@mail.ru*

**I. A. Pogonysheva**

*Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russian Federation,  
severina.i@bk.ru*

### **ABSTRACT**

**Introduction:** the article considers the peculiarities of the physical development of children of indigenous peoples of the North in the newborn period. When assessing the level and harmony of physical development, both morphological and functional indicators were taken into account.

**Objective:** to identify the general and intersex features of the physical development of children of indigenous peoples of the North, taking into account morpho-functional variables.

**Research materials:** a history of a child's development (form 112/y) and a history of newborn development (form 97); statistical collections of the Department of Health of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra (2002–2021).

**Results and novelty of the research:** for the first time, based on the results of the study, the physical development of newborn indigenous peoples of the North was evaluated using the calculated *index of physical development*. The physical development of 103 newborn children (0–10 days old, according to the age periodization scheme adopted at the VII All-Union Conference on Problems of Age Morphology, Physiology and Biochemistry of the USSR Academy of Medical Sciences in Moscow, 1965) of indigenous peoples of the North was analyzed (52 boys and 51 girls). The prevalence of children with

an average rate of physical development among newborns of both sexes was established. Morpho-functional indicators of children correspond to the good adaptability of indigenous population to the climatic and geographical conditions of the Middle Ob region. Data on the birth rate and natural growth of indigenous peoples of the North in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug during the period 2002–2021 also indicate the stability of the population.

**Key words:** harmony and pace of physical development, children, indigenous peoples of the North, demographic rhythms, adaptability

*Acknowledgements:* the study was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation and the Government of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra (№ 22-15-20023, <https://rscf.ru/project/22-15-20023/>).

*For citation:* Ragozin O. N., Dzhafarova B. Z., Pogonyshev D. A., Shalamova E. Yu., Pogonysheva I. A. Assessment of the physical development of children of indigenous peoples of the North with consideration of morphological and functional parameters // Vestnik ugrovedeniya = Bulletin of Ugric Studies. 2023; 13 (2/53): 367–377.

## Введение

Государственная политика Российской Федерации нацелена на улучшение демографической ситуации, повышение рождаемости и снижение смертности населения. Всероссийская перепись населения 2002 г. показала, что представительство коренных малочисленных народов Севера (КМНС) составляет 0,2 % от общей численности населения Российской Федерации. При этом почти 80 % КМНС проживают в 7 субъектах РФ, в том числе в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре [18]. В ХМАО-Югре основными представителями выступают ханты, манси и лесные ненцы. Правительством ХМАО-Югры предпринимаются все доступные меры для поддержания и увеличения численности представителей КМНС, разработаны соответствующие нормативные документы. В Югре создаётся идеология, направленная на сохранение этноконфессионального баланса, в основе которой лежат усилия по объединению и консолидации действий различных властных и общественных структур и организаций.

Критерии адаптации к экстремальным факторам среды включают качество репродуктивности. Помимо абсолютных показателей рождаемости, важное значение имеет её качественные характеристики. К ним могут быть отнесены критерии функциональной зрелости и физического развития новорождённых.

Физическое развитие (ФР) детей является одним из основных показателей состояния здоровья, которое отражает уровень жизни популяции и является индикатором чувствительности к изменениям окружающей среды [1; 4; 9]. В настоящее время отмечается рост исследований антропологического направления, изучающих особенности ФР детей в различные возрастные периоды [10; 12; 13], в том числе

в грудном возрасте и раннем детстве, являющимся ранним критическим периодом роста, во время которого закладываются анатомо-физиологические основы здоровья [6; 7; 19; 21].

Один из актуальных вопросов возрастной антропологии – изучение процессов развития и роста детей различных генетически несвязанных популяций, проживающих в разных климатогеографических регионах [2; 14; 16; 20], в том числе и высоких широтах северного полушария [15; 17; 22].

На рубеже первых десятилетий XXI в. в ФР детей наблюдается тенденция к «грациализации» телосложения [5; 13] и децелерации [23]. Возрастает количество низкорослых детей, имеющих как дефицит массы тела, так и её избыток, наблюдается тенденция к уменьшению числа детей с гармоничным развитием [3]. Отмечаются замедление темпов формирования вторичных половых признаков и децелерация полового созревания [21].

Методы оценки ФР детей подразделяют на методики расчёта ориентировочных формул [11], метод шкал регрессии [12] и непараметрические [8] методы. Также существуют критерии оценки роста и развития детей, разработанные экспертами ВОЗ [25; 28].

Несмотря на стандартизацию подходов в методологии оценки ФР детей и подростков, применение различных методик с использованием региональных нормативов делает невозможным сопоставление данных о ФР детского населения в целом [17; 27]. При применении региональных стандартов ФР велика вероятность того, что те изменения, которые трактуются как присущие ФР детей, на самом деле окажутся скрытыми маркерами социально-бытового или экологического неблагополучия детского населения данной местности [26].

В работах российских учёных уделяется большое внимание здоровью и ФР детей коренных малочисленных народов Севера и Сибири [2; 9; 10; 14; 18; 20; 22], что и обусловило целесообразность выполнения настоящей работы.

Для реализации цели исследования, было необходимо проанализировать и интерпретировать показатели физического развития новорождённых детей (возраст от 0 до 10 дней) коренных малочисленных народов Севера и демографические ритмы рождаемости и естественного прироста КМНС в период 2002–2021 гг.

### **Материалы и методы**

Материалами исследования послужили данные из историй развития ребёнка (форма 112/у), историй развития новорождённого (форма 97) и статистических сборников Департамента здравоохранения ХМАО-Югры (2002–2021 гг.) Оценивались соматометрические и функциональные показатели: длина и масса тела, окружность головы и грудной клетки, данные о гестационном возрасте и оценке по шкале Апгар на 5 минуте жизни [24].

Для оценки ФР детей использовался авторский метод оценки, учитывающий морфологические и функциональные особенности<sup>1</sup>. У новорождённого определяется фактический гестационный возраст (ГВфакт.) в неделях при рождении и рассчитывается коэффициент гестационной зрелости (КГЗ) (1) как отношение стандартного срока беременности (ГВст.) 40 недель к ГВфакт.:

$$\text{КГЗ} = \frac{(\text{ГВст.})}{(\text{ГВфакт.})} \quad (1)$$

Устанавливается степень функционального восстановления (СФВ) как уровень адаптации к условиям внеутробного существования,

в баллах, по шкале Апгар на 5 минуте жизни. Измеряются длина (ДТ, см) и масса тела (МТ, кг), окружность головы (Огол., см), грудной клетки (Огр., см) ребёнка и рассчитывается морфофункциональный резерв (МФР) (2) как сумма отношений МТ/ДТ и Огол./Огр.

$$\text{МФР} = \frac{\text{МТ}}{\text{ДТ}} + \frac{\text{Огол.}}{\text{Огр.}} \quad (2)$$

На основании этих параметров рассчитывают индекс физического развития (ИФР) (3) по формуле:

$$\text{ИФР (усл. ед.)} = \text{КГЗ} \times \text{СФВ} / \text{МФР} \quad (3)$$

Критерии исключения из исследования: дети от многоплодной беременности, имеющие хронические заболевания, наследственную патологию и гестационный возраст менее 32 недель.

Для определения демографических ритмов коренного населения ХМАО-Югры авторами статьи был выполнен вейвлет анализ данных<sup>2</sup> с применением программы для ЭВМ «Программа исследования биологических ритмов методом вейвлет анализа», предназначенной для выявления периодических составляющих для анализа синхронности ритмов с различным периодом методом вейвлет-анализа. Программа вычисляет описательные статистики, выявляет наиболее мощные ритмы и оценивает их статистическую значимость. Проанализированы показатели естественного движения населения: рождаемость и естественный прирост по данным статистических сборников Департамента здравоохранения ХМАО-Югры (2002–2021 гг.).

Исследование одномоментное (поперечное). Способ создания выборки – нерандомизированный. Описательная статистика представлена средним значением (М) и ошибкой среднего арифметического (m).

<sup>1</sup> Ильюшенко Н.А., Рагозин О. Н. Способ оценки физического развития детей. Патент на изобретение RU 2441583 18.05.2010.

<sup>2</sup> Рагозин О. Н., Бочкарёв М. В., Косарев А. Н., Кот Т. Л., Татаринцев П. Б. Программа исследования биологических ритмов методом вейвлет анализа. Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2014611398, дата гос. регистрации 03 февраля 2014 г.

### Результаты

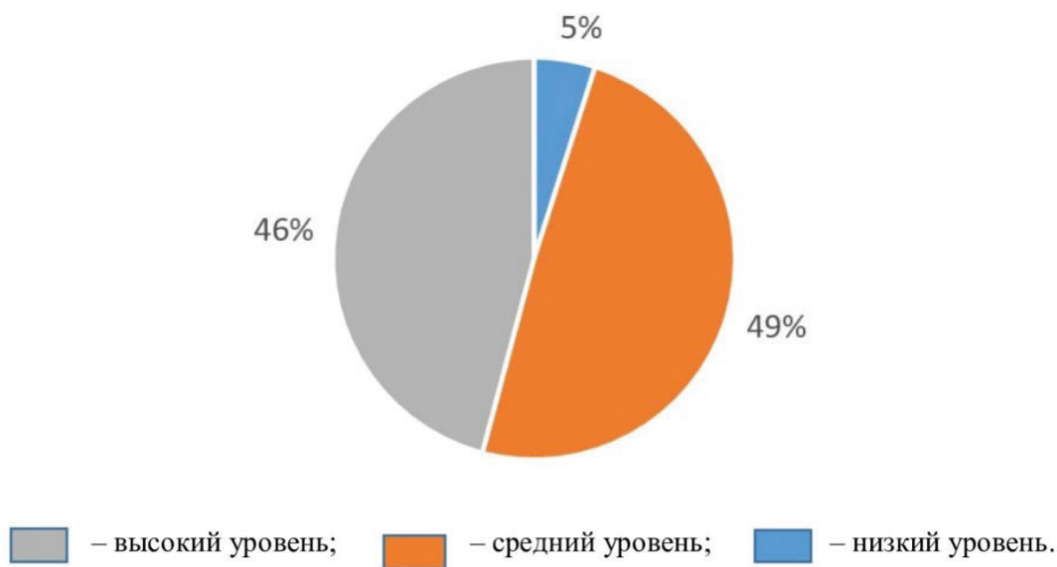
Согласно данным медицинской статистики, показатели рождаемости в популяции коренных малочисленных народов Севера за два десятилетия – во временном промежутке 2002–2021 гг. – испытывали ритмические колебания, период ритма составил 16,1 года ( $p=0,002$ ). В динамике рождаемости установили три пика: в 2005, 2014 и 2020 гг. с максимумом в 2014 г. Состояние естественного прироста населения КМНС в ХМАО-Югре было синхронизировано с темпами рождаемости: период ритма составил 16,1 года с максимумом в 2014 г. В целом это можно трактовать, как преобладание рождаемости над смертностью и рост численности популяции.

Оценили ФР новорождённых по авторскому методу, с применением *индекса физического развития*. Применённый способ обеспечивает адекватность оценки ФР детей, учитывая морфологические и функциональные особенности: при ИФР от 6 до 8 усл. ед. диагностируется нормальное или среднее ФР, при ИФР ниже 6 усл. ед. – низкое ФР, выше 8 усл. ед. – высокое.

Проводили оценку ФР с использованием непараметрического метода по региональным нормативам физического развития [17] с определением гармоничности/дисгармоничности ФР. Темповый соматотип оценивали по сумме номеров центильных интервалов, полученных для длины тела, массы тела и окружности грудной клетки: микросоматический тип (МиС) – замедленный темп роста; мезосоматический тип (МеС) – средний темп роста; макросоматический тип (МаС) – ускоренный темп ФР.

Общегрупповая оценка ФР (рис. 1) демонстрирует, что в популяции детей КМНС уровни ФР распределяются следующим образом. Низкое ФР регистрируется всего у 4,49% детей, среднее – у 49,43%, а высокое – у 48,31% детей.

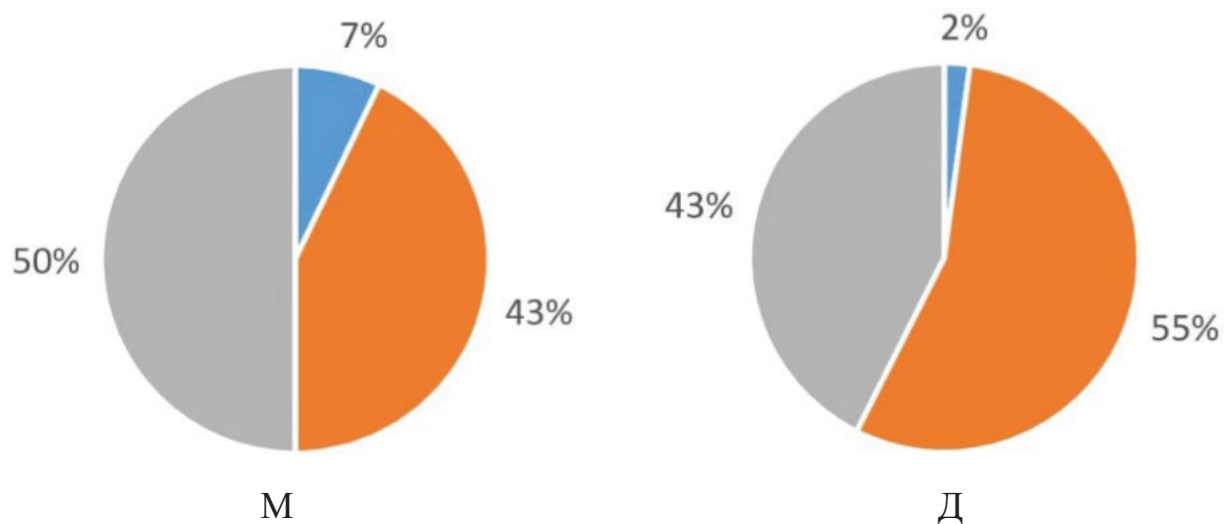
Значения средней величины и ошибки средней ( $M \pm m$ ) модулей формулы ИФР следующие. КГЗ (усл. ед.) составил: у М –  $1,03 \pm 0,04$ ; у Д –  $1,04 \pm 0,05$ . СФВ (усл. ед.) равнялась: у М –  $8,52 \pm 0,77$ ; у Д –  $8,44 \pm 0,65$ . Показатели МФР (усл. ед.): у М –  $1,10 \pm 0,02$ ; у Д –  $1,10 \pm 0,01$ .



**Рис. 1.** Общегрупповые значения уровней физического развития (ИФР) у детей коренных малочисленных народов Севера

Межполовые различия (рис. 2) характеризуются меньшим количеством лиц с низким ФР

среди девочек – 2,12% – по сравнению с мальчиками – 7,14%.

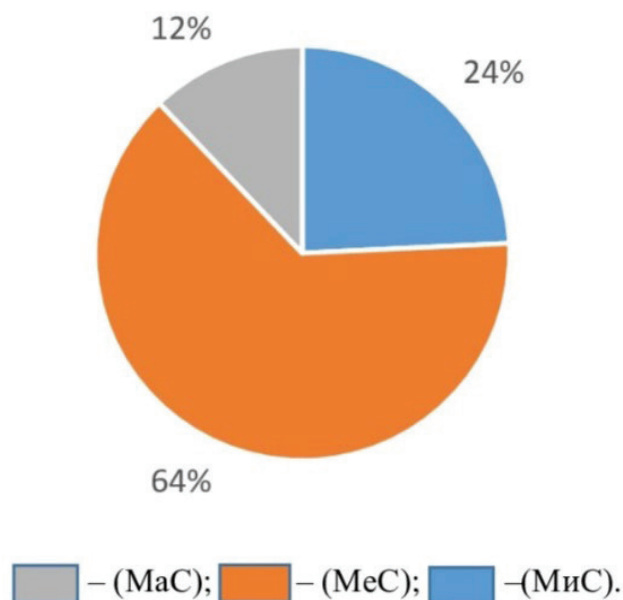


**Рис. 2.** Межполовые различия уровней физического развития (ИФР) у детей коренных малочисленных народов Севера  
Обозначения см. рис. 1.

При оценке ФР по центильным таблицам гармоничное ФР наблюдалось у 73 детей (из них 32 мальчика и 41 девочка), дисгармоничное – у 23 детей (из них 14 мальчиков и 9 девочек).

Следует отметить, что в исследуемой группе детей КМНС не наблюдается ни одного случая резкодисгармоничного ФР.

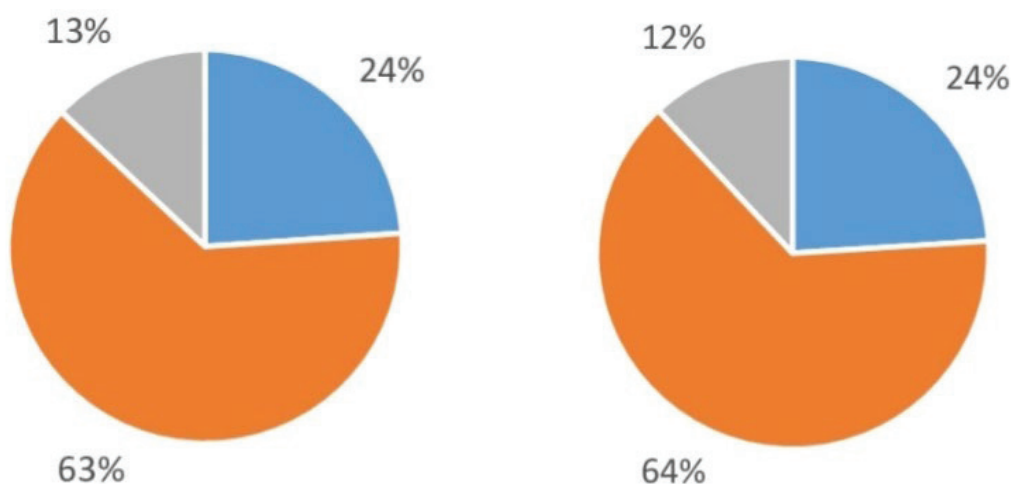
Установили распределение на соматотипы, характеризующие темпы ФР. Общегрупповые значения замедленного темпа ФР (МиС) – 24,74%; среднего темпа ФР (МеС) – 64,94% и ускоренного темпа ФР (МаС) – 12,37% (рис. 3).



**Рис. 3.** Распределение соматотипов у детей коренных малочисленных народов Севера

Межполовых различий (рис. 4) в распределении соматотипов в исследуемой группе, в от-

личие от определения ФР авторским методом (ИФР), не наблюдали.



**Рис. 4.** Межполовые различия распределения соматотипов у детей коренных малочисленных народов Севера. Обозначения см. рис. 3

### Обсуждение и заключение

Результаты исследования показывают, что уровень ФР у новорождённых детей коренных малочисленных народов Севера достаточно высок и свидетельствует о хорошей адаптированности коренного населения к суровым условиям Среднего Приобья. Не отмечается резкодисгармоничного ФР в исследуемой группе. Наши данные отличаются от полученных другими авторами. Так, по данным Е. А. Ульяновой [22], которая обследовала новорождённых с различными сроками гестации в республике Саха, преимущественно отмечается уменьшение параметров физического развития; такие же сведения о снижении уровня ФР в Иркутской области приводит С. В. Романова с соавт. [19]. Соотношение уровней ФР, приводимое в других исследованиях, выполненных в ХМАО-Югре с участием детей КМНС [2] указывают, что низкое ФР наблюдается у 4–12 % детей; среднее – от 74 до 85 %; высокое – от 7 до 14,5 %.

В научной литературе встречаются данные об особенностях физического развития детей более старшего возраста. Так, в исследовании Геновой О.А. (2011) [4], проведённом с участием подростков Приамурья различных этнических групп, мезосомия определяется у 50 %, а микро- и макросомия – в 28% и 22% случаев

соответственно; но автор не приводит межполовые и возрастные особенности. М. Ю. Денисов и соавт. (2022) отмечают гораздо больший процент макросоматиков (43,7%) в динамике темпов ФР детей Севера [5]. В целом возрастные тенденции необходимо учитывать при прогнозировании нарушений физического развития детей.

Демографические показатели, такие как рождаемость и естественный прирост коренных малочисленных народов Севера в ХМАО-Югре проанализированные с 2002 по 2021 гг. имеют значимый многолетний ритм с периодом в 16 лет ( $p=0,002$ ), что свидетельствует об отсутствии экзо- и эндогенного десинхроноза и устойчивости исследуемой популяции.

Применение метода оценки физического развития с учётом морфологических и функциональных параметров позволяет более адекватно оценивать общегрупповые и межполовые различия уровня физического развития новорождённых коренных малочисленных народов Севера и показывает их высокую адаптированность к условиям Севера.

В популяции новорождённых детей коренных малочисленных народов ХМАО-Югры присутствует преимущественно средний темп физического развития без межполовых различий.

### Список источников и литературы

1. Анализ морфофункциональных и психофизиологических характеристик школьников 9–10 лет, занимающихся спортом в условиях ХМАО-Югры / А. А. Говорухина, Л. Н. Гондарева, В. П. Мальцев, Е. П. Ротов, А. С. Бесчетнова // Учёные записки университета имени Лесгафта. 2022. № 5 (207). С. 538–544.

2. Байтрак О. А., Мещеряков В. В., Сомова Т. М. Сравнительная оценка показателей здоровья детей этнических хантов при использовании общепринятых и разработанных на этой когорте нормативов // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021. Т. 66. № 4. С. 170.
3. Гелашвили О. А., Хисамов Р. Р., Шальнева И. Р. Физическое развитие детей и подростков // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27656> (дата обращения: 06.11.2020).
4. Генова О. А. Распространённость и некоторые клиничко-патогенетические аспекты недифференцированной дисплазии соединительной ткани у подростков: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Хабаровск; 2011. 24 с.
5. Денисов М. Ю., Даниленко С. О. Особенности акселерации физического развития детей: современное состояние проблемы // *Children's medicine of the North-West*. 2022. Т. 10. № 3. С. 21–29.
6. К вопросу о современных стандартах показателей физического развития (длины и массы тела) детей грудного возраста / Л. В. Сахно, М. О. Ревнова, И. В. Колтунцева, Т. В. Мишкина, И. М. Гайдук, С. В. Баировар // *РМЖ. Мать и дитя*. 2019. № 4. С. 331–336.
7. Кильдиярова Р. Р. Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм // *Вопросы современной педиатрии*. 2017. Т. 16. № 5. С. 431–437. DOI: 10.15690/vsp.v16i5.1808.
8. Кирилова И. А. Оценка физического развития как популяционной характеристики детского населения Иркутской области: дисс. ... канд. биол. наук. Иркутск, 2017. 135 с.
9. Корзан Е. С., Соловьёв В. С. Физическое развитие школьников ханты и русских из непромышленной местности // *Вестник Тюменского государственного университета*. 2011. № 6. С. 112–115.
10. Курбатова А. В., Егорова А. Т., Синдеева Л. В. Показатели антропометрического обследования девочек-подростков и девушек Таймыра // *Сибирское медицинское обозрение*. 2010. № 6 (66). С. 12–14
11. Мальцева А. Е., Баландович Б. А., Жукова О. А. Применение международных стандартов оценки физического развития новорождённых крупного агропромышленного центра по сезонам года на примере города Барнаула // *Здоровье населения и среда обитания*. 2022 Т. 1. № 1. С. 48–54. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-1-48-54.
12. Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Попов В. И. Оценка физического развития детей и подростков Российской Федерации: региональные шкалы регрессии массы тела по длине тела. Самара: Стандарт, 2022. 220 с.
13. Многолетняя динамика физического развития детей в России / В. И. Попов, И. Б. Ушаков, С. П. Левушкин, О. Ф. Жуков, Н. А. Скоблина // *Экология человека*. 2022. Т. 29. № 2. С. 119–128. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco96734>.
14. Надточий Л. А. Решение проблем сохранения здоровья коренных и малочисленных народов в отдельных регионах России (медико-социальные аспекты). Красноярск: Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера, 2014. 173 с.
15. Нифонтова О. Л., Конькова К.С. Физическое развитие учащихся среднего школьного возраста, проживающих на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // *Экология человека*. 2018. № 10. С. 24–31.
16. Оценка физического развития школьников 7–8 лет, проживающих в республике Алтай / П. С. Бауер, Г. Н. Бородина, Т. Г. Требушина, И. Ю. Федина, Е. А. Субботин // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2020. Вып. 3 (75). С. 132–137. DOI: 10.19163/1994-9480-2020-3(75)-132-137.
17. Региональные нормативы физического развития детей пришлого населения Среднего Приобья и их сравнительный анализ / А. А. Тепляков, А. И. Шамилиа, О. А. Якушина, В. В. Мещеряков, Я. В. Гирш // *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015. № 3. С. 72.
18. Робиневич В.И., Лимборская С.А., Герасимова Д.В. Анализ некоторых демографических показателей и заболеваемости народов ханты и манси в рамках медико-генетического исследования // *Вестник угроведения*. 2010. № 4. С. 42–45.
19. Романова С. В., Лимаренко О. В., Иванова Л. В. Оценка демографического состояния населения и физического развития новорожденных детей на примере северного города // *Медицинская наука и образование Урала*. 2018. № 4. С. 62–66.
20. Состояние здоровья подростков основных этносов Восточной Сибири / Т. А. Астахова, Л. В. Рычкова, А. В. Погодина, Т. В. Мандзяк, Ю. Н. Климкина // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2018. Т. 13. № 1.1. С. 14–17.
21. Струганова Д. С., Гайдуков С. Н., Комиссарова Е. Н. Особенности полового созревания девочек 12–17 лет с учётом соматотипа // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31468> (дата обращения: 13.04.2023).
22. Ульянова Е. А. Физическое развитие новорождённых детей на крайнем Севере // *Дальневосточный медицинский журнал*, 2008. № 2. С. 72–73.
23. Щуров В. А., Сафонова А. В., Могеладзе Н. О. Децелерация роста детей как форма адаптации населения к ухудшению качества жизни // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2014. № 4 (333). С. 110–113.
24. Apgar V. A proposal of a New Method of Evaluation of the Newborn Infant // *Current Researches in Anesthesia and Analgesia*. 1953. № 32. Pp. 261–267.



25. Oblacińska A., Jodkowska M., Mikiel-Kostyra K., Palczewska I. Assessment of physical development of children and adolescents. Part I. Infants and children up to 5 years - national reference values or WHO standards. *Med. Wieku Rozwoj.* 2010. № 14 (2). Pp. 95–100.
26. Van Buuren S., Hayes D. J., Stasinopoulos D. M. et al. Estimating regional centile curves from mixed data sources and countries. *Stat. Med.* 2009. № 28 (23). Pp. 2891–2911.
27. Waterlow J. C., Buzina R., Keller W. et al. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull. World Health Organ.* 1977. № 55. Pp. 489–498.
28. WHO Child Growth Standards: Head Circumference-for-Age, Arm Circumference-for-Age, Triceps Skinfold-for-Age and Subscapular Skinfold-for-Age: Methods and Development Geneva: WHO, 2007. 271 p.

## References

1. Govorukhina A. A., Gondareva L. N., Maltsev V. P., Rotov E. P., Beschetnova A. S. *Analiz morfofunkcional'nyh i psihofiziologicheskikh harakteristik shkol'nikov 9–10 let, zanimajushhijhsja sportom v uslovijah HMAO – Jugry* [Analysis of morpho-functional and psychophysiological characteristics of 9–10-year-olds engaged in sports in the conditions of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra]. *Uchjonye zapiski universiteta imeni Lesgafta* [Scientific Notes of Lesgaft University], 2022, no. 5 (207), pp. 538–544. (In Russian)
2. Baytrak O. A., Meshcheryakov V. V., Somova T. M. *Sravnitel'naja ocenka pokazatelej zdorov'ja detej jetnicheskikh hantov pri ispol'zovanii obsheprinjatyh i razrabotannyh na jetoj kogorte normativov* [Comparative assessment of health indicators of ethnic Khanty children using generally accepted and developed standards for this cohort]. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii* [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics], 2021, no. 66 (4), pp. 170. (In Russian)
3. Gelashvili O. A., Khisamov R. R., Shalneva I. R. *Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov* [Physical development of children and adolescents]. *Sovremennye problem nauki i obrazovanija* [Modern Problems of Science and Education], 2018, no. 3. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27656> (accessed November 06, 2020). (In Russian)
4. Genova O. A. *Rasprostranennost' i nekotorye kliniko-patogeneticheskie aspekty nedifferencirovannoj displazii soedinitel'noj tkani u podrostkov* [Prevalence and some clinical and pathogenetic aspects of undifferentiated connective tissue dysplasia in adolescents]. Khabarovsk, 2011. 24 p. (In Russian)
5. Denisov M. Yu., Danilenko S. O. *Osobennosti akseleracii fizicheskogo razvitija detej: sovremennoe sostojanie problem* [Features of acceleration of physical development of children: the current state of problems]. *Children's medicine of the North-West* [Children's medicine of the North-West], 2022, no. 10 (3), pp. 21–29. (In Russian)
6. Sakhno L. V., Revnova M. O., Koltuntseva I. V., Mishkina T. V., Gayduk I. M., Bairovar V. *K voprosu o sovremennyh standartah pokazatelej fizicheskogo razvitija (dliny i massy tela) detej grudnogo vozrasta* [To the question of modern standards of indicators of physical development (length and body weight) of infants]. *RMZh. Mat' i ditja* [Mother and Child], 2019, no. 4, pp. 331–336. (In Russian)
7. Kildiyarova R. R. *Ocenka fizicheskogo razvitija detej s pomoshh'ju percentil'nyh diagramm.* [Assessment of children's physical development using percentile diagrams]. *Voprosy sovremennoj pediatrii* [Issues of Modern Pediatrics], 2017, no. 16 (5), pp. 431–437. DOI: 10.15690/vsp.v16i5.1808. (In Russian)
8. Kirilova I. A. *Ocenka fizicheskogo razvitija kak populjacionnoj harakteristiki detskogo naselenija Irkutskoj oblasti* [Assessment of physical development as a population characteristic of the children's population of Irkutsk Oblast]. Irkutsk, 2017. 135 p. (In Russian)
9. Korzan E. S. *Fizicheskoe razvitie shkol'nikov hanty i russkikh iz nepromyshlennoj mestnosti* [Physical development of schoolchildren of the Khanty and Russian peoples from non-industrial areas]. *Vestnik Tjumenskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tyumen State University Herald], 2011, no. 6, pp. 112–115. (In Russian)
10. Kurbatova A. V., Egorova A. T., Sindeeva L. V. *Pokazateli antropometricheskogo obsledovanija devochek-podrostkov i devushek Tajmyra* [Indicators of anthropometric examination of adolescent girls and young woman of Taimyr]. *Sibirskoe medicinskoje obozrenie* [Siberian Medical Review], 2010, no. 6 (66), pp. 12–14. (In Russian)
11. Maltseva A. E., Balandovich B. A., Zhukova O. A. *Primenenie mezhdunarodnyh standartov ocenki fizicheskogo razvitija novorozhdjonnyh krupnogo agropromyshlennogo centra po sezonam goda na primere goroda Barnaula* [Application of international standards for assessing the physical development of newborns of a large agro-industrial center by seasons on the example of the city of Barnaul]. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija* [Public Health and Habitat], 2022, no. 1 (1), pp. 48–54. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-1-48-54. (In Russian)
12. Milushkina O. Yu., Skoblina N. A., Popov V. I. *Ocenka fizicheskogo razvitija detej I podrostkov Rossijskoj Federacii: regional'nye shkaly regressii massy tela po dline tela* [Assessment of physical development of children and adolescents of the Russian Federation: regional scales of regression of body weight by body length]. Samara: Standart Publ., 2022. 220 p. (In Russian)
13. Popov V. I., Ushakov I. B., Levushkin S. P., Zhukov O. F., Skoblina N. A. *Mnogoletnjaja dinamika fizicheskogo razvitija detej v Rossii* [Long-term dynamics of physical development of children in Russia]. *Jekologija cheloveka* [Human Ecology], 2022, no. 29 (2), pp. 119–128. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco96734>. (In Russian)

14. Nadtochiy L. A. *Reshenie problem sohraneniya zdorov'ya korennyh i malochislennyh narodov v otdel'nyh regionah Rossii (mediko-social'nye aspekty)* [Solving the problems of preserving the health of indigenous and small-numbered peoples in certain regions of Russia (medical and social aspects)]. Krasnoyarsk: Nauchno-issledovatel'skij institute medicinskih problem Severa Publ., 2014. 173 p. (In Russian)
15. Nifontova O. L., Konkova K. S. *Fizicheskoe razvitie uchashhihsja srednego shkol'nogo vozrasta, prozhivajushhih na territorii Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga – Jugry* [Physical development of secondary school age students living in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra]. *Jekologija cheloveka* [Human Ecology], 2018, no. 10, pp. 24–31. (In Russian)
16. Bauer P. S., Borodina G. N., Trebushinina T. G., Fedina I. Yu., Subbotin E. A. *Ocenka fizicheskogo razvitiya shkol'nikov 7–8 let, prozhivajushhih v respublike Altaj* [Assessment of physical development of schoolchildren 7–8 years old living in the Altai Republic]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta* [Bulletin of the Volgograd State Medical University], 2020, no. 3 (75), pp. 132–137. DOI: 10.19163/1994–9480–2020–3(75)–132–137. (In Russian)
17. Teplyakov A. A., Shamilina A. I., Yakushina O. A., Meshcheryakov V. V., Girsh Ya. V. *Regional'nye normativy fizicheskogo razvitiya detej prishlogo naselenija Srednego Priob'ja i ih sravnitel'nyj analiz* [Regional standards of physical development of children of the native population of the Middle Ob region and their comparative analysis]. *Sibirskij medicinskij zhurnal* [Journal of Siberian Medical Sciences], 2015, no. 3, pp. 72. (In Russian)
18. Robinovich V. I., Limborskaya S. A., Gerasimova D. V. *Analiz nekotoryh demograficheskikh pokazatelej i zabolevaemosti narodov hanty i mansi v ramkah mediko-geneticheskogo issledovanija* [Analysis of some demographic indicators and morbidity of the Khanty and Mansi peoples in the framework of medical and genetic research]. *Vestnik ugrovedeniya* [Bulletin of Ugric Studies], 2010, no. 4, pp. 42–45. (In Russian)
19. Romanova S. V., Limarenko O. V., Ivanova L. V. *Ocenka demograficheskogo sostojanija naselenijai fizicheskogo razvitiya novorozhdennyh detej na primere severnogo goroda* [Assessment of the demographic state of the population and physical development of newborn children on the example of a Northern city]. *Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala* [Medical Science and Education of the Urals], 2018, no. 4, pp. 62–66. (In Russian)
20. Astakhova T. A., Rychkova L. V., Pogodina A. V., Mandzyak T. V., Klimkina Yu. N. *Sostojanie zdorov'ja podrostkov osnovnyh jetnosov Vostochnoj Sibiri* [Health status of adolescents of the main ethnic groups of Eastern Siberia]. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza* [Medical Bulletin of the North Caucasus], 2018, no. 13 (1.1), pp. 14–17. (In Russian)
21. Struganova D. S., Gaydukov S. N., Komissarova E. N. *Osobennosti polovogo sozrevanija devochek 12–17 let s uchetom somatotipa* [Features of puberty of girls aged 12–17 years, taking into account the somatotype]. *Sovremennye problem nauki i obrazovanija* [Modern Problems of Science and Education], 2022, no. 1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31468> (accessed April 13, 2023). (In Russian)
22. Ulyanova E. A. *Fizicheskoe razvitie novorozhdennyh detej na krajnem Severe* [Physical development of newborn children in the Far North]. *Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal* [Far Eastern Medical Journal], 2008, no. 2, pp. 72–73. (In Russian)
23. Shchurov V. A., Safonova A. V., Mogeladze N. O. *Deceleracija rosta detej kak forma adaptacii naselenija k uhudsheniju kachestva zhizni* [Deceleration of children's growth as a form of adaptation of the population to the deterioration of the quality of life]. *Vestnik Cheljabinsko gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Chelyabinsk State University], 2014, no. 4 (333), pp. 110–113. (In Russian)
24. Apgar V. A proposal of a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. *Current Researches in Anesthesia and Analgesia*, 1953, no. 32, pp. 261–267. (In English)
25. Oblacińska A., Jodkowska M., Mikiel-Kostyra K., Palczewska I. Assessment of physical development of children and adolescents. Part I. Infants and children up to 5 years- national reference values or WHO standards. *Med. WiekuRozwoj*, 2010, no. 14 (2), pp. 95–100. (In English)
26. Van Buuren S., Hayes D.J., Stasinopoulos D.M. et al. Estimating regional centile curves from mixed data sources and countries. *Stat. Med*, 2009, no. 28 (23), pp. 2891–2911. (In English)
27. Waterlow J.C., Buzina R., Keller W. et al. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull. WorldHealthOrgan*, 1977, no. 55, pp. 489–498. (In English)
28. WHO Child Growth Standards: Head Circumference-for-Age, Arm Circumference-for-Age, Triceps Skinfold-for-Age and Subscapular Skinfold-for-Age: Methods and Development. Geneva: WHO, 2007, 271 p. (In English)

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Рагозин Олег Николаевич**, профессор кафедры госпитальной терапии, Ханты-Мансийская государственная медицинская академия (628011, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40); кафедра экологии, Нижневартовский государственный университет, доктор медицинских наук, профессор.

oragozin@mail.ru

ORCID 0000-0002-5318-9623

**Джафарова Бахалы Зульфигаровна**, ассистент кафедры анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии, Ханты-Мансийская государственная медицинская академия (628011, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40), кафедра экологии, Нижневартровский государственный университет.

dzhafarova.bakhaly\_23@mail.ru

ORCID 0000-0003-4554-1591

**Погонышев Денис Александрович**, доцент кафедры экологии, Нижневартровский государственный университет (628602, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 56), кандидат биологических наук, доцент.

d.pogonyshev@mail.ru

ORCID 0000-0001-8815-1556

**Шаламова Елена Юрьевна**, профессор кафедры физиологии и спортивной медицины, Ханты-Мансийская государственная медицинская академия (628011, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, д.40), кафедра экологии, Нижневартровский государственный университет, доктор биологических наук, доцент.

selenzik@mail.ru

ORCID 0000-0001-5201-4496

**Погонышева Ирина Александровна**, доцент кафедры экологии, Нижневартровский государственный университет (628602, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 56), кандидат биологических наук, доцент.

severina.i@bk.ru

ORCID 0000-0002-5759-0270

#### ABOUT THE AUTHORS

**Ragozin Oleg Nikolaevich**, Professor, Department of Hospital Therapy, Khanty-Mansiysk State Medical Academy (628011, Russian Federation, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra, Khanty-Mansiysk, 40 Mira Str.); Department of Ecology, Nizhnevartovsk State University, Doctor of Medical Sciences, Professor.

oragozin@mail.ru

ORCID 0000-0002-5318-9623

**Dzhafarova Bakhaly Zulfigarovna**, Assistant, Department of Human Anatomy with a Course of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Khanty-Mansiysk State Medical Academy (628011, Russian Federation, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra, Khanty-Mansiysk, Mira Str. 40); Department of Ecology, Nizhnevartovsk State University.

dzhafarova.bakhaly\_23@mail.ru

ORCID 0000-0003-4554-1591

**Pogonyshev Denis Alexandrovich**, Associate Professor, Department of Ecology, Nizhnevartovsk State University (628602, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, Nizhnevartovsk, Lenin Str., 56), Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

d.pogonyshev@mail.ru

ORCID 0000-0001-8815-1556

**Shalamova Elena Yuryevna**, Professor, Department of Physiology and Sports Medicine, Khanty-Mansiysk State Medical Academy (628011, Russian Federation, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, Khanty-Mansiysk, Mira Str. 40); Department of Ecology of Nizhnevartovsk State University, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor.

selenzik@mail.ru

ORCID 0000-0001-5201-4496

**Pogonysheva Irina Alexandrovna**, Associate Professor, Department of Ecology, Nizhnevartovsk State University (628602, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, Nizhnevartovsk, Lenin Str., 56), Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

severina.i@bk.ru

ORCID 0000-0002-5759-0270