

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ЭТНИЧЕСКИХ ХАНТОВ

О. А. Байтрак, В. В. Мещеряков, А. А. Тепляков

Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

Цель – научное обоснование необходимости разработки и использования региональных нормативов физического развития этнических хантов для объективной оценки состояния их здоровья. **Материал и методы.** Проведено сплошное когортное сравнительное исследование – анализ антропометрических данных детей в возрасте 0–17 лет: 13 140 детей этнических хантов (1-я группа) и 22 660 – пришлого населения, рожденных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (2-я группа). Были составлены центильные таблицы и полученные показатели сопоставлены со стандартами ВОЗ. **Результаты.** По итогам исследования авторами разработаны нормы показателей физического развития детей этнических хантов и пришлого населения Среднего Приобья. Полученные практически во всех возрастных группах достоверные отличия более низких показателей роста, массы тела, индекса массы тела, окружности груди детей этнических хантов от существующих стандартов ВОЗ и показателей пришлого населения могут лечь в основу регионального норматива для исключения гипердиагностики нанизма и гиподиагностики избыточной массы тела и ожирения у данной когорты населения.

Ключевые слова: физическое развитие, дети, этнические ханты.

Шифр специальности: 14.01.08 Педиатрия.

Автор для переписки: Мещеряков Виталий Витальевич, e-mail: maryvitaly@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Под физическим развитием понимается рост организма и его формирование в процессе онтогенеза. Ключевыми понятиями физического развития являются его стадии и темпы, а также критические периоды, которые связаны как с генетическими особенностями организма, так и с влиянием факторов внешней и внутренней среды [1–3].

В оценке физического развития конкретного ребенка используют такие наиболее важные индикаторы, как измеряемые антропометрически масса тела,

длина тела (рост), окружность головы и грудной клетки, а также характеризующий питание (упитанность) вычисляемый показатель индекса массы тела (ИМТ) [4–5].

Фенотип конкретного индивидуума формируется под воздействием окружающей среды, определяющей уровень воспроизведения генетического потенциала роста и развития. При этом важно учесть факт неодинакового влияния средовых и генетических факторов в различные периоды роста и развития организма [1–2].

FEATURES OF INDICATORS FOR PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF ETHNIC KHANTY

O. A. Baitrak, V. V. Meshcheryakov, A. A. Teplyakov

Surgut State University, Surgut, Russia

The study aims to provide a scientific justification for the development and usage of regional standards of physical development of ethnic Khanty for an objective assessment of their health. **Material and methods.** A continuous cohort comparative study of the anthropometric data of children aged 0–17 years was carried out. Among these children were 13,140 ethnic Khanty (1st group) and 22,660 newcomers born on the territory of Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Ugra (2nd group). Centile tables were compiled and the obtained indicators were compared with the World Health Organization (WHO) standards. **Results.** Based on the results of the study, the authors have developed standards for indicators of the physical development of children of ethnic Khanty and the newcomer population of the Middle Ob region. The significant differences between the lower growth rates, body weight, body mass index, and chest circumference of ethnic Khanty children obtained in almost all age groups from the existing WHO standards and indicators of the newcomer population can form the basis for a regional standard to exclude overdiagnosis of nanism and underdiagnosis of overweight and obesity in a given population cohort.

Keywords: physical development, children, ethnic Khanty.

Code: 14.01.08 Pediatrics.

Corresponding Author: Vitaly V. Meshcheryakov, e-mail: maryvitaly@yandex.ru

Наследственность определяет темп и предел роста, особенности телосложения. Для реализации потенциальных возможностей в полном объеме необходимы оптимальные условия внешней среды. В частности, на реализацию потенциала возможного роста, заложенного генетически, оказывают влияние климатогеографические условия проживания [3, 6–7].

Международные стандарты «WHO Child Growth Standards» – стандарты роста и развития детей от 0 до 60 месяцев, были опубликованы Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) в 2006 г. по результатам многоцентрового исследования (США, Норвегия, Гана, Бразилия, Оман, Индия). Нормативные параметры длины тела и его массы разрабатывались на когортах практически здоровых детей, проживающих в хороших жилищно-бытовых и санитарно-гигиенических условиях, при доступной первичной медико-санитарной помощи, получающих адекватное возрасту и достаточное питание (на первом году – только грудное вскармливание), хороший уход. В 2007 г. ВОЗ представила аналогичные стандарты: масса тела дополнительно от 5 до 10 лет, окружность головы – от 0 до 60 месяцев; длина тела и ИМТ – от 5 до 19 лет [8]. Для удобства оценки физического развития с использованием указанных стандартов была разработана компьютерная программа «ANTHROPlus». Уже в 2011 г. 125 стран, в том числе РФ, одобрили и внедрили для практического применения данные стандарты.

В популяции народов Севера, исторически проживающих в особых климатогеографических условиях, в процессе эволюции и естественного отбора генных комплексов сформированы различные фенотипические особенности, включая физическое развитие, которые максимально обеспечивали формирование фенотипа, наиболее приспособленного к среде обитания [9].

Рядом исследований антропологических особенностей когорт коренных народов Севера установлены следующие антропометрические особенности: высокий уровень плотности тела при хорошо развитых мышечной и костной системах [7, 9–10]. Характерными для когорты коренных народов Севера оказались цилиндрическая форма грудной клетки, а также практическое отсутствие астенического телосложения [10].

При этом отсутствие нормативов физического развития детей и подростков этнических хантов и их сопоставления с показателями пришлого населения Севера не позволяет объективно оценить состояние здоровья представителей детской и подростковой популяций коренных малочисленных народов Севера.

Цель – обоснование необходимости разработки и использования региональных нормативов физического развития этнических хантов для объективной оценки состояния их здоровья.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено сплошное когортное сравнительное исследование – анализ антропометрических данных детей в возрасте 0–17 лет: 13 140 детей этнических хантов (1-я группа) и 22 660 – пришлого населения, рожденных на территории ХМАО-Югры (2-я группа).

Антропометрические данные получены по результатам диспансерных осмотров детей городов Сургута и Нижневартовска, Сургутского и Белоярского районов ХМАО-Югры: 0–6 лет – в поликлиниках, старше 6 лет – в школах.

Критерии включения для пришлого населения: дети 0–17 лет обоего пола I–II групп здоровья, рожденные и постоянно проживающие в ХМАО-Югре. Критерии исключения: дети, рожденные, но непостоянно проживающие в ХМАО-Югре; наличие на момент обследования острого заболевания; принадлежность к другим коренным народам Севера (манси, ненцы, зыряне и др.); дети от смешанных с хантами браков.

Критерии включения в группу хантов: этнические дети хантов обоего пола 0–17 лет I–II групп здоровья, рожденные и постоянно проживающие в ХМАО-Югре. Критерии исключения: дети от смешанных браков не с хантами (даже во втором и третьем поколениях); острое заболевание на момент обследования.

На первом этапе составлены центильные таблицы для оценки показателей физического развития этнических хантов и пришлого населения. На втором этапе проведен сравнительный анализ полученных показателей физического развития этнических хантов, пришлого населения и стандартов ВОЗ.

Разработка норм показателей физического развития осуществлялась с помощью непараметрического метода – определения отрезных точек 3, 10, 25, 75, 90 и 97-го перцентилей массы тела, роста (длины тела), окружности головы и груди и производного показателя – индекса массы тела (ИМТ). Статистическая значимость различий изучаемых показателей в сравниваемых группах исследовалась методом Манна – Уитни. При этом сравнительному анализу подвергались показатели 50-го перцентиля каждого изучаемого параметра физического развития. Для статистической обработки материала использовалась лицензионная программа Statistica 10.0. Критическим значением статистической значимости установленных закономерностей считали $p = 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение детей по гендерному признаку в обеих группах характеризовалось невыраженным преобладанием лиц мужского пола: во 2-й группе (пришлого население) мальчиков – 55,2 %, девочек – 44,8 %; в 1-й группе (ханты) – 53,1 % и 46,9 % соответственно, – при отсутствии статистически значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$).

Значения отрезных точек 3, 10, 25, 75, 90 и 97-го перцентилей массы тела, роста (длины тела), окружности головы и груди, а также ИМТ детей этнических хантов и пришлого населения в виде центильных таблиц представлены нами ранее [7, 11].

Сравнительный анализ антропометрических показателей этнических хантов, пришлого населения и отдельных показателей ВОЗ (масса тела, рост, ИМТ) позволил установить более низкие показатели роста (длины тела), массы тела, окружности грудной клетки, ИМТ у детей хантов, а также отсутствие различий по окружности головы (рис. 1–5).

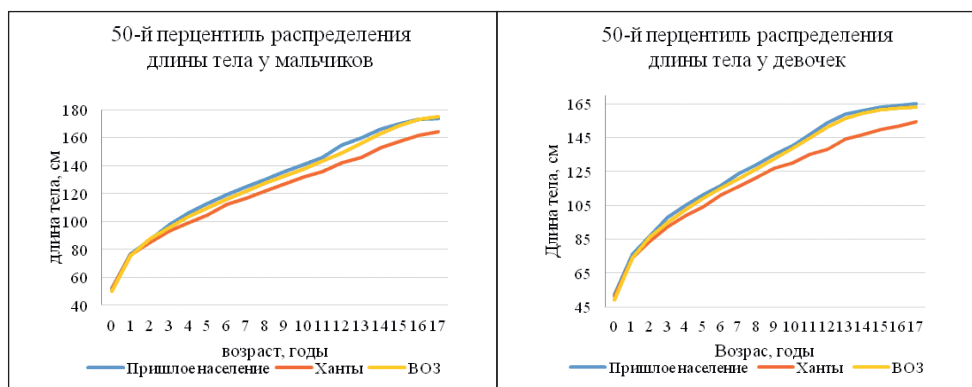


Рис. 1. Сравнительная оценка отрезных точек 50-го перцентиля распределения нормативов роста в зависимости от возраста у мальчиков (слева) и девочек (справа) пришлого населения, этнических хантов и по данным ВОЗ

Статистически значимые различия между хантами и пришлым населением по показателю длины тела появлялись с 18 месяцев вплоть до 17 лет как у мальчиков, так и у девочек ($p < 0,05$). Показатели длины тела пришлого населения были выше, чем данные ВОЗ, но отличались незначительно (рис. 1).

При сравнительном анализе массы тела (рис. 2) установлена аналогичная закономерность: начиная

с 18 месяцев до 17 лет у хантов регистрировалась меньшая масса тела по сравнению с пришлым населением, что статистически значимо ($p < 0,05$). Стандарты ВОЗ предложены для оценки массы тела у детей от 0 до 10 лет. В этом возрастном промежутке показатели ВОЗ ниже, чем показатели пришлого населения, однако выше, чем показатели этнических хантов. Данная тенденция сохраняется во всех возрастных категориях.

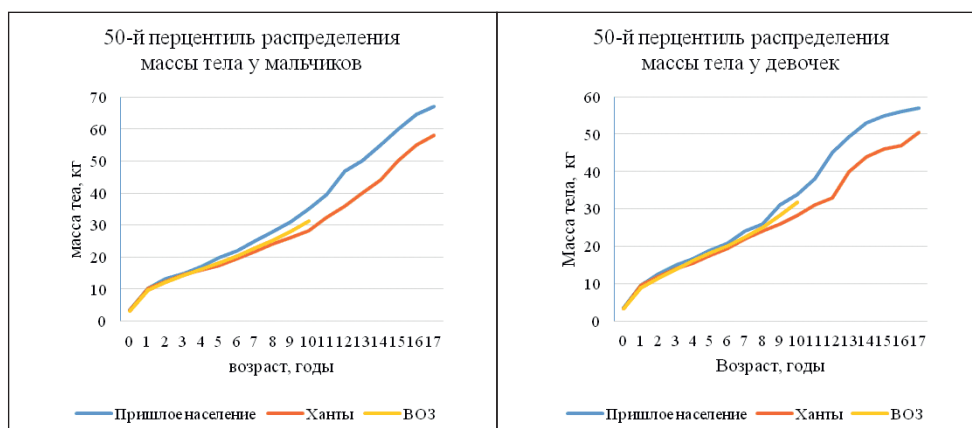


Рис. 2. Сравнительная оценка отрезных точек 50-го перцентиля распределения нормативов массы тела в зависимости от возраста у мальчиков (слева) и девочек (справа) пришлого населения, этнических хантов и по данным ВОЗ

Аналогичная закономерность установлена и для ИМТ: начиная с 24 месяцев и до 17 лет отмечен статистически значимый более низкий показатель ИМТ у этнических хантов по сравнению с пришлым насе-

нием ($p < 0,05$). Это свидетельствует о большей массе и меньшей длине тела у хантов по сравнению с пришлым населением (рис. 3).

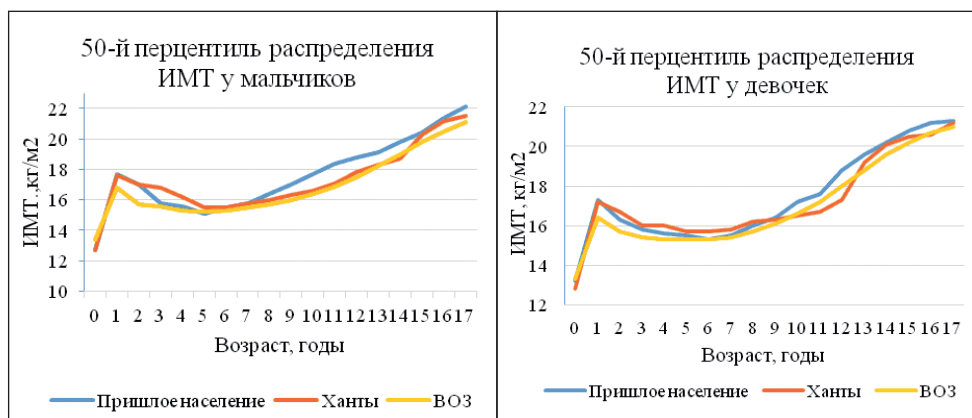


Рис. 3. Сравнительная оценка отрезных точек 50-го перцентиля распределения нормативов ИМТ в зависимости от возраста у мальчиков (слева) и девочек (справа) пришлого населения, этнических хантов и по данным ВОЗ

Далее проведен сравнительный анализ окружности головы у детей хантов и детей пришлого населения (рис. 4).

Статистически значимых различий между показателями окружности головы у этнических хантов и при-

шлого населения не установлено во всех возрастных категориях ($p > 0,05$).

Анализ показателей размеров грудной клетки представлен на рис. 5.

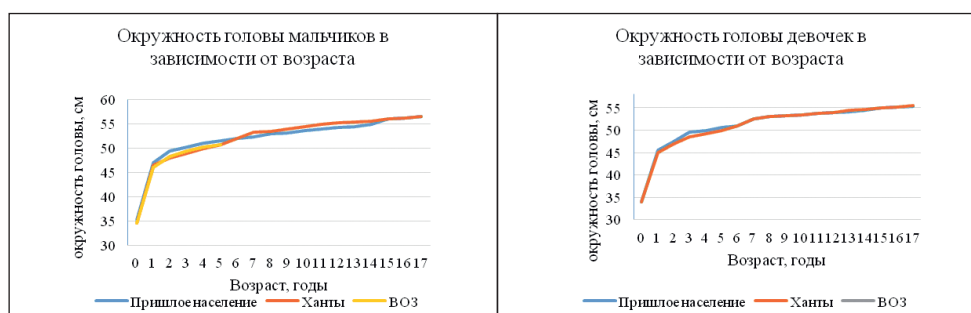


Рис. 4. Сравнительная оценка отрезных точек 50-го перцентиля распределения нормативов окружности головы в зависимости от возраста у мальчиков (слева) и девочек (справа) пришлого населения, этнических хантов и по данным ВОЗ

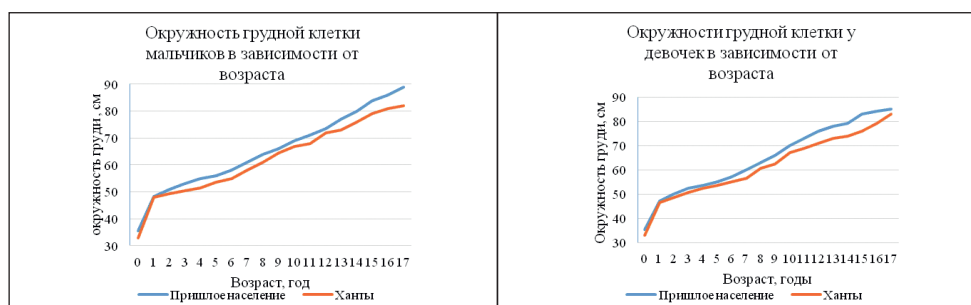


Рис. 5. Сравнительная оценка отрезных точек 50-го перцентиля распределения нормативов окружности грудной клетки в зависимости от возраста у мальчиков (слева) и девочек (справа) пришлого населения, этнических хантов и по данным ВОЗ

Статистически значимые различия показателей окружности грудной клетки в сторону более низких показателей у этнических хантов ($p < 0,05$) появлялись с 18 месяцев и регистрировались до 17 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что показатели физического развития детей этнических хантов значительно отличаются от аналогичных параметров пришлого населения и стандартов ВОЗ в основном за счет более низких значений роста, массы тела и ИМТ.

Отсутствие при этом статистически значимых отличий между показателями окружности головы в сравниваемых группах говорит об особенностях пропорций тела у детей этнических хантов.

В настоящее время для оценки физического развития детей этнических хантов используются общие нормативы, разработанные без учета особенностей разви-

тия коренного населения народов Севера. Это может быть причиной гипердиагностики нанизма, избыточной массы тела и ожирения у детей этнических хантов.

Таким образом, возникает необходимость проведения в будущем сравнительного анализа частоты выявления отклонений от нормы показателей физического развития этнических хантов при использовании нормативов, разработанных на когорте пришлого населения ХМАО-Югры, когорте этнических хантов, а также стандартов ВОЗ. Подобное исследование необходимо для подтверждения полученных в настоящей работе результатов и обоснования внедрения в практику разработанных авторами нормативов показателей физического развития этнических хантов с целью более объективной оценки состояния их здоровья и диагностики его отклонений в области физического развития.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шилова О. Ю. Современные тенденции физического развития в юношеском периоде онтогенеза : обзор // Экология человека. 2011. № 4. С 29–36.
2. Докучаева С. Ю., Токарев А. Н., Лежнина И. В. Морфофункциональные показатели и половое развитие детей // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2018. № 4. С. 267–277.
3. Бахтиярова А. Ш., Нурхасимова Р. Г., Гайраткызы Д., Кулманбетова А. Б., Рыскелдиева К. Ж. Особенности физиче-

REFERENCES

1. Shilova O. Yu. Sovremennye tendentsii fizicheskogo razvitiya v iunosheskom periode ontogeneza : obzor // Ekologiya cheloveka. 2011. No. 4. P. 29–36. (In Russian).
2. Dokuchaeva S. Yu., Tokarev A. N., Lezhnina I. V. Morfofunktsionalnye pokazateli i polovoe razvitie detei // Ros. vestn. perinatologii i pediatrii. 2018. No. 4. P. 267–277. (In Russian).
3. Bakhtiyarova A. Sh., Nurkhasimova R. G., Gairatkyzy D., Kulmanbetova A. B., Ryskeldieva K. Zh. Osobennosti fiziche-

- ского и полового развития девочек и девочек-подростков, проживающих в экологически неблагоприятном регионе // Репродуктив. здоровье детей и подростков. 2016. № 2. С. 47–48.
4. Гладкая В. С., Грицинская В. Л., Галактионова М. Ю., Кипина О. Ю. Методы и методика оценки роста и развития детей. Абакан: Изд-во Хакас. гос. ун-та им. Н. Ф. Катанова, 2017. 84 с.
 5. Кильдиярова Р. Р., Макарова В. И. Поликлиническая и неотложная педиатрия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 496 с.
 6. Арустамян М. А. Мониторинг физического развития детей до года г. Еревана // Евраз. союз ученых. 2019. № 12–2. С. 44–48.
 7. Тепляков А. А., Якушина О. А., Мещеряков В. В., Гирш Я. В., Шамилина А. И. Региональные нормативы физического развития детей пришлого населения Среднего Приобья и их сравнительный анализ // Медицина и образование в Сибири : сетевое науч. изд. 2015. № 3. URL: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1821 (дата обращения: 01.12.2020).
 8. de Onis M., Garza C., Onyango A. W., Martorell R. WHO Child Growth Standards // Acta Paediatrica. 2006. Vol. 450. P. 1–101.
 9. Соловьёв В. С., Литовченко О. Г., Соловьёв С. В., Погоньшев Д. А., Наймушина А. Г. Опыт комплексных исследований в изучении адаптации на севере // Вестник Сургутского государственного университета. 2016. № 3 (13). С. 54–56.
 10. Нифонтова О. Л., Говорухина А. А., Мальков О. А., Литовченко О. Г., Коньков В. З. Физическое развитие мальчиков 9–11 лет, проживающих в условиях югорского Севера // Теория и практика физич. культуры. 2017. № 8. С. 56–58.
 11. Байтрак О. А., Мещеряков В. В., Тепляков А. А. Сравнительная оценка показателей физического развития у детей этнических хантов Среднего Приобья // Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере: сб. материалов III Всерос. науч.-практич. конф. Сургут: ИЦ СурГУ, 2018. С. 210–217.
 4. Gladkaya V. S., Gritsinskaya V. L., Galaktionova M. Yu., Kipina O. Yu. Metody i metodika otsenki rosta i razvitiia detei. Abakan: Izd-vo Khakas. gos. un-ta im. N. F. Katanova, 2017. 84 p. (In Russian).
 5. Kildiyarova R. R., Makarova V. I. Poliklinicheskaya i neotlozhnaia pediatriia. Moscow : GEOTAR-Media, 2021. 496 p. (In Russian).
 6. Arustamyan M. A. Monitoring fizicheskogo razvitiia detei do goda g. Erevana // Evraz. soiuз uchenykh. 2019. No. 12–2. P. 44–48. (In Russian).
 7. Tepliyakov A. A., Yakushina O. A., Meshcheryakov V. V., Girsh Ya. V., Shamilina A. I. Regionalnye normativy fizicheskogo razvitiya detei prishlogo naseleniya Srednego Priobia i ikh sravnitelnyi analiz // Meditsina i obrazovanie v Sibiri : setevoe nauch. izd. 2015. No. 3. URL: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1821 (accessed: 01.12.2020). (In Russian).
 8. de Onis M., Garza C., Onyango A. W., Martorell R. WHO Child Growth Standards // Acta Paediatrica. 2006. Vol. 450. P. 1–101.
 9. Solovyov V. S., Litovchenko O. G., Solovyova S. V., Pogonyshchev D. A., Naimushina A. G. Comprehensive North Adaptation Studies // Surgut State University Journal. 2016. No. 3 (13). P. 54–56. (In Russian).
 10. Nifontova O. L., Govorukhina A. A., Malkov O. A., Litovchenko O. G., Konkov V. Z. Fizicheskoe razvitie malchikov 9–11 let, prozhivaiushchikh v usloviakh iugorskogo Severa // Teorina i praktika fizich. kultury. 2017. No. 8. P. 56–58. (In Russian).
 11. Baitrak O. A., Meshcheryakov V. V., Tepliyakov A. A. Sravnitelnaia otsenka pokazatelei fizicheskogo razvitiia u detei etnicheskikh khantov Srednego Priobia // Fundamentalnye i prikladnye problemy zdorovesberezheniia cheloveka na Severe: collection of articles of the III All-Russian scientific conference. Surgut: ITs SurGU, 2018. P. 210–217. (In Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Байтрак Ольга Алексеевна – аспирант кафедры детских болезней, Медицинский институт, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия.

E-mail: voa-88@mail.ru

Мещеряков Виталий Витальевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детских болезней, Медицинский институт, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия.

ORCID: 0000-0001-6875-7358.

SPIN: 2032-9578.

E-mail: maryvitaly@yandex.ru

Тепляков Андрей Александрович – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры детских болезней, Медицинский институт, Сургутский государственный университет, Сургут, Россия.

E-mail: atepliyakov@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS

Olga A. Baitrak – Postgraduate, Department of Children Diseases, Medical Institute, Surgut State University, Surgut, Russia.

E-mail: voa-88@mail.ru

Vitaly V. Meshcheryakov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head, Department of Children Diseases, Medical Institute, Surgut State University, Surgut, Russia.

ORCID: 0000-0001-6875-7358.

SPIN: 2032-9578.

E-mail: maryvitaly@yandex.ru

Andrey A. Teplyakov – Candidate of Sciences (Medicine), Docent, Associate Professor, Department of Children Diseases, Medical Institute, Surgut State University, Surgut, Russia.

E-mail: atepliyakov@yandex.ru