

© Коллектив авторов, 2021

УДК: 616-053

DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-36-42

Оптимизация подходов к оценке некоторых показателей состояния здоровья детей этнических хантов на основе разработки адаптированных к ним нормативов

О.А. Байтрак, В.В. Мещеряков, Т.М. Сомова

Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия

Цель: исследовать результативность оценки показателей физического, полового развития и артериального давления детей школьного возраста этнических хантов при использовании разработанных на этой когорте нормативов в сравнении с применением не адаптированных к ним норм. **Материалы и методы:** оценка показателей физического, полового развития и артериального давления 423 детей этнических хантов в возрасте от 7 до 17 лет с использованием нормативов, разработанных на когорте детей хантов, пришлого населения севера, и международных стандартов. **Результаты:** установлены статистически значимые различия результатов оценки антропометрических данных, артериального давления и полового развития при использовании нормативов, разработанных на различных когортах детей. Применение нормативов для пришлого населения севера и международных стандартов искажает заключение об оценке здоровья детей этнических хантов, что способствует гиподиагностике ожирения, избытка массы тела и артериальной гипертензии, гипердиагностике нанизма и отставания в половом развитии. **Заключение:** наличие особенностей физического, полового развития и артериального давления детей этнических хантов определяет необходимость использования для индивидуальной и популяционной оценки их здоровья нормативы, разработанные на этой этнически обособленной когорте детского населения.

Ключевые слова: физическое развитие, половое развитие, артериальное давление, дети, этнические ханты.

Для цитирования: Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Сомова Т.М. Оптимизация подходов к оценке некоторых показателей состояния здоровья детей этнических хантов на основе разработки адаптированных к ним нормативов. *Медицинский вестник Юга России*. 2021;12(2):36-42. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-36-42.

Контактное лицо: Виталий Витальевич Мещеряков, maryvitaly@yandex.ru.

Optimization of approaches to the assessment of some indicators of health condition of children of ethnic Khanties based on the development of standards adapted to them

O.A. Baitrak, V.V. Meshcheryakov, T.M. Somova

Surgut State University, Surgut, Russia

Objective: to evaluate the efficiency of the assessment of physical and sexual development, and blood pressure indicators of school-age children of the ethnic Khanties using standards developed on this cohort in comparison with the use of standards that are not adapted to them. **Material and methods:** the authors assessed of physical and sexual development, and blood pressure indicators in 423 ethnic Khanty children aged 7 to 17 years using standards developed on a cohort of children of the Khanty, the alien population of the north, and international standards. **Results:** statistically significant differences in the results of the assessment of anthropometric data, blood pressure, and sexual development were found using standards developed on different cohorts of children. The application of standards for the alien population of the north and international standards distorts the conclusion about the assessment of the health of children of ethnic Khanty and contributes to the underdiagnoses of obesity, excess body weight, and arterial hypertension, overdiagnoses of nanism, and a delay in sexual development. **Conclusion:** the presence of features of physical and sexual development, and blood pressure of ethnic Khanty children determines the need in the standards developed on this ethnically isolated cohort of children for individual and population assessment of their health.

Keywords: physical development, sexual development, blood pressure, children, ethnic Khanty.

Objective: to investigate the resultiveness of the assessment of physical, sexual development and blood pressure indicators of school-age children of ethnic Khants when using standards developed on this cohort in comparison with the use of standards not adapted to them. **Material and methods:** assessment of physical, sexual development and blood pressure indicators of 423 ethnic Khanty children aged 7 to 17 years using standards developed on a cohort of children of the Khanty, the alien population of the north, and international standards. **Results:** statistically significant differences in the results of the assessment of anthropometric data, blood pressure and sexual development were found when using standards developed on different cohorts of children. The application of standards for the alien population of the north and international standards distorts the conclusion

about the assessment of the health of children of ethnic Khanty-contributes to the underdiagnosis of obesity, excess body weight and arterial hypertension, overdiagnosis of nanism and lag in sexual development. Conclusion: the presence of features of physical, sexual development and blood pressure of ethnic Khanty children determines the need to use the standards developed on this ethnically isolated cohort of children for individual and population assessment of their health.

Keywords: physical development, sexual development, blood pressure, children, ethnic Khanty.

For citation: Baitrak O. A., Meshcheryakov V. V., Somova T.M. Optimization of approaches to the assessment of some indicators of health condition of children of ethnic Khanties based on the development of standards adapted to them. *Medical Herald of the South of Russia*. 2021;12(2):36-42. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-36-42.

Corresponding author: Vitaly V. Meshcheryakov, maryvitaly@yandex.ru.

Введение

Индивидуальная и популяционная оценки здоровья детей составляют важный раздел педиатрии и являются предметом повседневной работы врача педиатра. Комплексная оценка здоровья детей включает в себя, прежде всего, анализ показателей физического, полового развития и уровня артериального давления (АД), которые являются индикаторами состояния здоровья в целом, а их отклонение от нормы требует дальнейшего обследования для постановки нозологического диагноза [1]. Именно эти параметры определяются при массовых профилактических осмотрах, что подчёркивает актуальность объективизации их оценки с учётом индивидуальных особенностей конкретного ребёнка и обследуемой когорты в целом.

Несмотря на наличие международных нормативов указанных показателей, в том числе рекомендованных Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ), большая часть авторов считает необходимой разработку и региональных, в том числе для конкретной этнической группы, нормативов. Необходимость этого обосновывается наличием климато-географических, социальных и биологических (в том числе генетических) особенностей, которые напрямую или опосредованно могут влиять на темпы физического, полового развития и уровень АД [2, 3, 4]. Наиболее выражены особенности данных показателей в этнически обособленных популяциях, что определяет наибольшую актуальность данной проблемы для подобных когорт детского населения [5, 6].

К таким популяциям можно отнести коренные малочисленные народы севера (КМНС), которые максимально сохранили до настоящего времени свою этническую обособленность и полукочевой образ жизни. Изучению антропологических особенностей КМНС посвящены отдельные исследования [5, 6]. Установлены их следующие антропометрические особенности, а именно высокий уровень плотности тела при хорошо развитых мышечной и костной систем. Характерными для данной когорты оказались цилиндрическая форма грудной клетки, а также практическое отсутствие астенического телосложения [6].

В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО-Югре) представителями КМНС в основном являются ханты. Дети хантов школьного возраста в летнее время находятся с родителями на угодьях, занимаясь разведением оленей, рыбной ловлей, сбором таёжных ягод и грибов, а в период обучения в школе проживают в интернате.

Использование разработанных не на когортах КМНС нормативов искажает оценку состояния их здоровья.

Отсутствие адаптированных для детей хантов базовых нормативов состояния их здоровья (физическое, половое развитие и АД) явилось основанием для разработки таковых [7, 8, 9]. Логичным является вопрос об эффективности их внедрения в практику с точки зрения сравнительного анализа с использованием актуальных в настоящее время других нормативов.

Цель исследования — исследовать результативность оценки показателей физического, полового развития и артериального давления детей школьного возраста этнических хантов при использовании разработанных на этой когорте нормативов в сравнении с применением не адаптированных к ним норм.

Материалы и методы

Проведено сплошное когортное сравнительное исследование: подвергнуты анализу результаты оценки показателей физического, полового развития и АД детей этнических хантов при использовании различных нормативов. Анализировались результаты ежегодного профилактического осмотра в школе-интернате для КМНС пос. Русскинские Сургутского района ХМАО-Югры, проводимого в соответствии с Приказом Минздрава России от 10.08.2017 N 514н (ред. от 19.11.2020) «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». Физическое развитие и АД оценено у 423-х учащихся 7 – 17 лет (228 мальчиков, 195 девочек), половое развитие — у 284-х из них 10 – 17 лет (132 мальчика, 152 девочки). К этническим хантам относили только тех детей, оба родителя которых являлись представителями этой этнической группы.

При оценке физического развития применяли два метода — центильный и по шкале Z-score. При этом все обследованные дети распределялись по коридорам центильных значений ($\leq 3\%$; $> 3 < 25\%$; $25 - 75\%$; $> 75 < 97\%$; $\geq 97\%$) и SDS (менее -2SDS; от -2 SDS до -1 SDS; от -1 SDS до +1SDS; от +1SDS до +2SDS; более +2 SDS). Антропометрия проводилась по стандартной методике. При оценке полового развития по методике J.M. Tanner все дети распределялись по трём группам: соответствие паспортному возрасту, опережение паспортного возраста и отставание от него. АД исследовали аускультативным методом по Короткову, при этом дети распределялись по следующим группам: нормальное АД (систолическое и диастолическое АД от 25-го до 90-го перцентиля для данного роста, возраста и пола); высокое нормальное АД (систолическое и/или диастолическое АД от 90-го до 95-го перцентиля для данного роста, возраста и пола); артериальная гипертензия — АГ (систо-

Таблица / Table 1

Результаты оценки показателей физического развития детей 7 – 17 лет этнических хантов (n = 423),
 по данным их профилактического осмотра в школе при использовании различных нормативов:
 стандарты ВОЗ / авторские данные, пришлое население / авторские данные, этнические ханты
*The results of the assessment of physical development indicators of children aged 7 – 17 years of ethnic Khanty (n = 423)
 according to their preventive examination at school using various standards:
 WHO / author's data, alien population / author's data, ethnic Khanty*

Показатели Indicators	Рост / Height			Масса тела / Weight			ИМТ / Body mass Index		
	Стандарты ВОЗ / WHO standards	Авторские нормативы / Standards of authors		Стандарты ВОЗ / WHO standards	Авторские нормативы / Standards of authors		Стандарты ВОЗ / WHO standards	Авторские нормативы / Standards of authors	
		Пришлое население/ Alien population	Ханты / Khanty		Пришлое население/ Alien population	Ханты / Khanty		Пришлое население/ Alien population	Ханты / Khanty
Распределение мальчиков (%) при оценке по центильным таблицам (n = 228) <i>Distribution of boys (%) in the evaluation of the centile tables (n = 228)</i>									
≤3 %	17,8***	22,2**	3,80*	14,90	15,1**	3,2 0	0,40	0,40**	3,20*
>3<25 %	53,2***	64,2**	21,7*	34,9***	51,0 **	22,9 *	22,2***	26,6	22,2*
25-75 %	26,4***	13,2**	54,8*	48,3***	31,3 **	49,7	62,7	62,7**	49,7*
>75<97 %	2,60***	0,40**	16,5*	1,90***	2,6 0	21,0 *	13,5***	10,3**	21,7*
≥97 %	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	3,20	1,20	0,00	3,20*
Распределение девочек (%) при оценке по центильным таблицам (n = 195) <i>Distribution of girls (%) in the evaluation of the centile tables (n = 195)</i>									
≤3 %	31,2***	37,7**	3,10*	15,5***	13,2 **	3,60	1,50	1,50**	3,60*
>3<25 %	53,7	53,4**	21,8*	37,7	45,9	25,9	28,0***	26,8	23,0*
25-75 %	13,7***	8,40**	50,9*	44,9	37,3	47,6	61,2	58,0**	49,7*
>75<97 %	1,50	0,50**	20,6*	1,90	3,60	19,6	9,40***	13,8**	20,6*
≥97 %	0,00	0,00	3,60	0,00	0,00	3,10	0,50	0,50**	3,10*
Распределение мальчиков (%) при оценке по шкале Z-score (n = 228) <i>Distribution of boys (%) on the Z-score scale (n = 228)</i>									
< -2SDS	13,2***	21,3**	2,70*	4,70***	1,20	0,40 *	0,40	0,00	0,90
-2 SDS ... -1 SDS	46,3	44,1**	11,9*	20,5***	37,7 **	9,50 *	15,8	9,50	10,3*
-1 SDS ... +1SDS	39,4***	34,6**	72,7*	65,5***	59,9 **	72,3 *	81,5	84,3**	70,2*
+1SDS ... +2SDS	1,20	0,00	9,70*	9,30***	1,20	11,4 **	1,40***	5,80**	13,7*
> +2 SDS	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	6,40	0,90	0,40**	4,90*
Распределение девочек (%) при оценке по шкале Z-score (n = 195) <i>Distribution of girls (%) on the Z-score scale (n = 195)</i>									
< -2SDS	23,1***	32,6**	2,60*	4,60***	0,50	0,50 *	1,50	1,00**	0,50*
-2 SDS ... -1 SDS	44,3	46,8**	12,8*	24,6	29,6 **	12,8 *	8,40***	19,5**	10,7
-1 SDS ... +1SDS	31,6***	19,5**	70,3*	65,3	68,4	68,4	80,4***	73,3	70,3*
+1SDS ... +2SDS	1,00	1,50**	12,8*	5,50***	1,50**	13,7 *	9,20***	6,20**	13,9*
> +2 SDS	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	4,6	0,50	0,00**	4,60*

Примечание: сравнительная межгрупповая оценка методом углового преобразования Фишера; * - p < 0,05 между результатами данных, полученными при использовании стандартов ВОЗ и авторских нормативов для этнических хантов; ** p < 0,05 между результатами данных, полученными при использовании авторских нормативов для пришлое населения и этнических хантов; *** p < 0,05 между результатами данных, полученными при использовании стандартов ВОЗ и авторских нормативов для пришлое населения.

Note: comparative intergroup estimation by the Fisher angular transformation method; * - p < 0.05 between the data results obtained using the WHO standards and the author's standards for ethnic Khants; ** p < 0.05 between the data results obtained using the author's standards for the alien population and the ethnic Khants; *** p < 0.05 between the data results obtained using the WHO standards and the author's standards for the alien population.

лическое и/или диастолическое АД более 95-го перцентиля для данного роста, возраста и пола). Структура полученных распределений представлялась в процентах. Сравнивались однотипные относительные показатели в % при их оценке тремя методами — с использованием базовых и авторских нормативов (отдельно для пришлого населения и хантов).

В качестве базовых для оценки физического развития использовали стандарты ВОЗ [10], полового развития — нормативы по J.M. Tanner [11, 12], АД — представленные в Клинических рекомендациях «Артериальная гипертензия у детей и подростков» Ассоциации детских кардиологов и Союза Педиатров России нормативы [13], разработанные в 2004 г. Рабочей группой Национальной образовательной программы по высокому артериальному давлению у детей и подростков [14]. Одновременно для сравнения результатов оценок использовали разработанные и представленные нами ранее нормативы для детей пришлого населения ХМАО-Югры и отдельно для этнических хантов [7, 8, 9].

Данный этап работы являлся проверочным, исследование проведено на отдельной группе этнических хантов, данные которых не использовались для разработки нормативов (физическое, половое развитие и АД).

Статистическая значимость межгрупповых различий относительных показателей (%) исследовалась методом углового преобразования Фишера. Пороговым значением статистической значимости считали $p = 0,05$.

Результаты

Представленные в табл. 1 данные свидетельствуют о наличии статистически значимых различий в результа-

тах оценки физического развития детей этнических хантов при использовании различных нормативов.

Применение разработанных не на когорте хантов нормативов значительно увеличивает число детей с низкими и очень низкими показателями роста и массы тела как при оценке по центильным таблицам, так и по шкале Z-score. В то же время оценка по разработанным на когорте детей этнических хантов нормативам распределяет обследованных пропорционально указанным центилям. Неполное совпадение с распределением здоровых связано с тем, что проверочный этап включал оценку показателей всех детей сплошным методом, в том числе с отклонениями со стороны здоровья в части физического развития, а нормативы разрабатывались на когорте детей I – II групп здоровья. На этом фоне применение стандартов ВОЗ и разработанных на когорте детей пришлого населения нормативов демонстрирует практически отсутствие высокорослых.

Структура детей этнических хантов по характеризующему нутритивный статус производному показателю индекса массы тела (ИМТ) также зависела от использованных для этого нормативов. Наиболее важным следует считать статистически значимый меньший удельный вес детей с избытком массы тела и ожирением при использовании не адаптированных для этнических хантов нормативов как по данным центильной оценки ИМТ, так и по шкале Z-score.

Установленные закономерности в равной степени относились к мальчикам и девочкам.

Распределение детей этнических хантов по результатам оценки АД на три группы (нормальное АД, высокое нормальное АД и АГ) статистически значимо отличалось при использовании различных нормативов (табл. 2).

Таблица / Table 2

Результаты оценки показателей артериального давления детей 7 – 17 лет этнических хантов (n = 423), по данным их профилактического осмотра в школе при использовании различных нормативов: клинические рекомендации РФ / авторские данные, пришлое население / авторские данные, этнические ханты
Results of the assessment of blood pressure indicators of children aged 7 – 17 years of ethnic Khanty (n = 423) according to their preventive examination at school using various standards:
clinical recommendations of the Russian Federation / author's data, alien population / author's data, ethnic Khanty

Показатели Indicators	Клинические рекомендации РФ / Russian clinical guidelines		Авторские нормативы / Standards of authors			
	Абс. / Absolute number	%	Пришлого население / Alien population		Ханты / Khanty	
			Абс. / Absolute number	%	Абс. / Absolute number	%
Артериальная гипертензия / Arterial hypertension	2	0,47 ***	8	1,89 **	16	3,78 *
Высокое нормальное АД / High normal blood pressure	13	3,07 ***	24	5,67 **	40	9,46 *
Нормальное АД / Normal pressure	408	96,46 ***	391	92,44 **	367	86,76 *

Примечание: сравнительная межгрупповая оценка методом углового преобразования Фишера; * - $p < 0,05$ между результатами данных, полученными при использовании представленных в клинических рекомендациях РФ и авторских нормативов для этнических хантов; ** $p < 0,05$ между результатами данных, полученными при использовании авторских нормативов для пришлого населения и этнических хантов; *** $p < 0,05$ между результатами данных, полученными при использовании представленных в клинических рекомендациях РФ и авторских нормативов для пришлого населения.

Note: comparative intergroup evaluation by the Fisher angular transformation method; * - $p < 0.05$ between the data results obtained using the data presented in the clinical recommendations of the Russian Federation and the author's standards for ethnic Khanty; ** $p < 0.05$ between the data results obtained using the author's standards for the alien population and ethnic Khanty; *** $p < 0.05$ between the data results obtained using the data presented in the clinical recommendations of the Russian Federation and the author's standards for the alien population

Таблица / Table 3

Результаты оценки показателей полового развития детей 10 – 17 лет этнических хантов (n = 284), по данным их профилактического осмотра в школе при использовании различных нормативов: стандарты по J. M. Tanner / авторские данные, пришлое население / авторские данные, этнические ханты
The results of the evaluation of sexual development indicators of children aged 10 – 17 years of ethnic Khanty (n = 284) according to their preventive examination at school using various standards: standards according to J. M. Tanner / author's data, alien population / author's data, ethnic Khanty

Показатели Indicators	J.M. Tanner		Авторские нормативы / Standards of authors			
			Пришлое население / Alien population		Ханты / Khanty	
	Абс. / Absolute number	%	Абс. / Absolute number	%	Абс. / Absolute number	%
<i>Девочки / Girls (n = 152)</i>						
Соответствие паспортному возрасту / Passport age compliance	07	70,40	107	70,40	119	78,3
Отставание от паспортного возраста / Lagging behind the passport age	42	27,63	42	27,63**	18	11,84*
Опережение паспортного возраста / Advance of passport age	3	1,97	3	1,97**	15	9,86*
<i>Мальчики / Boys (n = 132)</i>						
Соответствие паспортному / Passport age compliance	79	59,68	79	59,68**	101	76,52*
Отставание от паспортного возраста / Lagging behind the passport age	51	38,63	51	38,63**	15	11,36*
Опережение паспортного возраста / Advance of passport age	2	1,51	2	1,51**	16	12,12*

Примечание: сравнительная межгрупповая оценка методом углового преобразования Фишера; * - $p < 0,05$ между результатами данных, полученными при использовании нормативов по J.M. Tanner и авторских нормативов для этнических хантов; ** $p < 0,05$ между результатами данных, полученными при использовании авторских нормативов для пришлого населения и этнических хантов.

Note: comparative intergroup estimation by the Fisher angular transformation method; * - $p < 0.05$ between the data results obtained using the J. M. Tanner standards and the author's standards for ethnic Khanty; ** $p < 0.05$ between the data results obtained using the author's standards for the alien population and ethnic Khanty.

Применение адаптированных к когорте детей этнических хантов нормативов изменяет указанную структуру в сторону большего удельного веса детей с отклонениями со стороны АД (АГ и высокое нормальное АД).

Анализ результатов оценки полового развития по методике J.M. Tanner (табл. 3) также показал статистически значимые различия при использовании различных нормативов. Применение разработанных не на когорте этнических хантов нормативов (стандарты J.M. Tanner и авторские нормативы для детей пришлого населения) в значительной степени увеличивает долю детей хантов с отставанием в половом развитии и уменьшает таковую с опережением развития. Установленная закономерность характерна для обоого пола детей.

Обсуждение

Данные настоящего исследования свидетельствуют о существенных различиях в результатах оценки антропометрических данных, АД и полового развития при использовании нормативов, разработанных на различных когортах детей.

Ранее нами были описаны фенотипические особенности показателей физического развития детей этнических хантов, характеризующиеся более низкими ростом, массой тела и ИМТ [8]. Из табл. 1 видно, что использование

разработанных не на когорте хантов нормативов (стандарты ВОЗ и авторские нормативы для пришлого населения) могут явиться причиной гиподиагностики избыточной массы тела и ожирения у детей-представителей этой когорты КМНС. Из 228 мальчиков использование разработанных на когорте хантов нормативов позволило выявить 9 случаев ожирения (более +2SDS), при использовании стандартов ВОЗ эта цифра составила 2, нормативов для пришлого населения — только 1 случай. Избыток массы тела (+1 ... +2 SDS) диагностирован у 31, 13 и 3 мальчиков, соответственно. Из 195 девочек использование адаптированных для хантов нормативов позволило выявить ожирение у 9 человек, применение стандартов ВОЗ — в одном, нормативов для пришлого населения севера — ни в одном случаях. Избыток массы тела диагностирован у 27, 18 и 17 девочек соответственно. Установленные закономерности оказались статистически значимыми.

Представленные нами ранее данные свидетельствуют о статистически значимых различиях в показателях АД у детей этнических хантов в сравнении с пришлым населением севера, в сторону более низкого у них систолического и диастолического АД [7]. Поэтому можно считать закономерным меньший удельный вес детей этнических хантов с АГ и высоким нормальным АД во время массовых обследований при использовании нормативов, разработанных не на когорте хантов (табл. 2). В то же время

оценка показателей АД при использовании нормативов, разработанных на когорте детей этнических хантов, позволила установить распространённость АГ, более сопоставимую с литературными данными [13].

Установленные в настоящей работе более высокий уровень распространённости отставания в половом развитии при использовании не адаптированных для хантов нормативов связаны с представленными нами ранее особенностями темпов и некоторых характеристик полового развития детей этой когорты: более поздний дебют полового созревания и отдельные фенотипические особенности вторичных половых признаков (более позднее завершение аксиллярного оволосения у лиц обоего пола, отсутствие стадии P5 лобкового оволосения и оволосения лица у юношей) [9]. Применение разработанных на когорте хантов нормативов позволяет статистически значимо реже диагностировать их отставание в половом развитии и чаще — его опережение.

Заключение

Наличие особенностей показателей физического и полового развития и АД детей хантов определяет необхо-

димость использования для индивидуальной и популяционной оценки их здоровья при проведении профилактических осмотров нормативы, разработанные на этой этнически обособленной когорте детского населения. Применение иных нормативов искажает заключение об оценке здоровья и способствует гиподиагностике ожирения, избытка массы тела и АГ, гипердиагностике низкого и отставания в половом развитии.

Внедрение в практику разработанных на детях этнических хантах указанных нормативов позволяет объективизировать оценку состояния их здоровья, установить истинные показатели заболеваемости и распространённости различных отклонений в физическом, половом развитии и АГ, а также более эффективно планировать ресурсы здравоохранения для оказания медицинской помощи этой группе детского населения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Financing. The study did not have sponsorship.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. Authors declares no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кильдиярова Р.Р., Макарова В.И. *Поликлиническая и неотложная педиатрия: учебник*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 496 с.
2. Шилова О.Ю. Современные тенденции физического развития в юношеском периоде онтогенеза (обзор). // *Экология человека*. – 2011. – №4. – С 29-36. eLIBRARY ID: 16336025
3. Бахтиярова А.Ш., Нурхасимова Р.Г., Гайраткызы Д., Кулманбетова А.Б., Рыскелдиева К.Ж. Особенности физического и полового развития девочек и девочек-подростков, проживающих в экологически неблагоприятном регионе // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. – 2016. – №2. – С. 47-48. eLIBRARY ID: 25983505
4. Арустамян М.А. Мониторинг физического развития детей до года г. Еревана // *Евразийский союз учёных*. – 2019. – №12-2(69). – С. 44-48. DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.69.480
5. 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. eLIBRARY ID: 28766212
6. 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 физической культуры*. – 2017. – №8. – С. 56-58. eLIBRARY ID: 29434065
7. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Сомова Т.М. Сравнительный анализ показателей артериального давления детей пришлого и коренного населения Среднего Приобья // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2020. – №2. – С. 33-40. DOI: 10.34822/2304-9448-2020-2-33-40
8. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Тепляков А.А. Особенности показателей физического развития детей этнических хантов // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2021. – №1. – С. 31-35. DOI: 10.34822/2304-9448-2021-1-31-35
9. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Гирш Я.В. Особенности

REFERENCES

1. Kil'diyarova R.R., Makarova V.I. *Poliklinicheskaya i neotlozhnaya pediatriya: uchebnik*. M.: GEOTAR-Media, 2021. 496 (In Russ).
2. Shilova O.YU. Modern trends in physical development in the adolescent period of ontogenesis (review). *Ekologiya cheloveka*. 2011;4:29-36 (In Russ). eLIBRARY ID: 16336025
3. Bakhtiyarova A.SH., Nurkhasimova R.G., Gayratkzy D, Kulmanbetova A.B., Ryskeldiyeva K.ZH. Features of the physical and sexual development of girls and adolescent girls living in an ecologically unfavorable region *Reproduktivnoye zdorov'ye detey i podrostkov*. 2016;2:47-48 (In Russ). eLIBRARY ID: 25983505
4. Arustamyan M.A. Observation of the physical development of children under one year old in Yerevan. *Yevraziyskiy soyuz uchonykh*. 2019;12(2):44-48 (In Russ). DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.69.480
5. Solov'yov V.S., Litovchenko O.G., Solov'yov S.V., Pogonyshv D.A., Naymushina A.G. Comprehensive research experience in the study of adaptation in the north. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2016;3(13):54-56 (In Russ). eLIBRARY ID: 28766212
6. Nifontova O.L., Govorukhina A.A., Mal'kov O.A., Litovchenko O.G., Kon'kov V.Z.. Physical development of boys 9-11 years old living in the conditions of the Ugra North. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2017;8:56-58 (In Russ). eLIBRARY ID: 29434065
7. Baitrak O. A., Meshcheryakov V. V., Somova T. M. Comparative analysis of blood pressure indicators of children of the alien and indigenous population of the Middle Ob region. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2020;2:33-40 (In Russ). DOI: 10.34822/2304-9448-2020-2-33-40
8. Baytrak O. A., Meshcheryakov V. V., Teplyakov A. A. O Features of indicators of physical development of children of ethnic Khanty people. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2021;1:31-35 (In Russ). DOI: 10.34822/2304-9448-2021-1-31-35
9. Baytrak O.A., Meshcheryakov V.V., Girsh YA.V. Features of the sexual development of children and adolescents

- полового развития детей и подростков этнических хантов и пришлого населения Среднего Приобья // *Доктор.ру* – 2021. – №3. – С. 45-49. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-3-45-49
- de Onis M, Garza C, Onyango AW, Martorell R. WHO Child Growth Standards // *Acta Paediatrica*. – 2006. – V. 450 (Suppl.). – P. 1–101.
 - Marshall W. A., Tanner J. M. Variations in pattern of pubertal changes in girls. // *Arch Dis Child*. – 1969. – vol. 44, no. 235). – P. 291-303. DOI: 10.1136/adc.44.235.291
 - Marshall W. A., Tanner J. M. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. // *Arch Dis Child*. – 1970. – vol. 45, no. 239. – P. 13-23. DOI: 10.1136/adc.45.239.13
 - Артериальная гипертензия у детей: клинические рекомендации. – М.: Ассоц. детск. кардиологов, Союз педиатров России, 2016.
 - National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents // *Pediatrics*. – 2004. – № 114. – P. 555-576. PMID: 15286277.
 - of ethnic Khanty and the newcomer population of the Middle Ob region. *Doktor.ru*. 2021;3:45-49 (In Russ). DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-3-45-49
 - de Onis M, Garza C, Onyango AW, Martorell R. WHO Child Growth Standards. *Acta Paediatrica*. 2006;450(Suppl.):1–101.
 - Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child*. 1969;44(235):291-303. DOI: 10.1136/adc.44.235.291
 - Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child*. 1970;45(239):13-23. DOI: 10.1136/adc.45.239.13
 - Arterial'naya gipertenziya u detey: klinicheskiye rekomendatsii. M.: Assots. detsk. kardiologov, Soyuz pediatrov Rossii, 2016. (In Russ).
 - National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004;114(2 Suppl 4th Report):555-76. PMID: 15286277.

Информация об авторах

Байтрак Ольга Алексеевна, преподаватель кафедры детских болезней, Сургутский государственный университет, Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ Югра, Россия. E-mail: voa-88@mail.ru.

Мещеряков Виталий Витальевич, д.м.н., проф., заведующий кафедрой детских болезней, Сургутский государственный университет, Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ Югра, Россия. ORCID: 0000-0001-6875-7358. E-mail: maryvitaly@yandex.ru.

Сомова Татьяна Михайловна, к.м.н., старший преподаватель кафедры детских болезней, Сургутский государственный университет, Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Россия. E-mail: tatyana_somova@bk.ru.

Вклад авторов

Байтрак О.А. — поиск литературы, набор материала в части показателей физического развития детей пришлого населения и хантов, артериального давления хантов, полового развития хантов и пришлого населения, разработка нормативов, проведение профилактического осмотра детей хантов, написание текста статьи в части «Материал и методы», «Результаты», «Список литературы».

Мещеряков В.В. — разработка дизайна исследования, определение цели, статистическая обработка материала, написание статьи в части «Обсуждение», «Заключение», редактирование статьи.

Сомова Т.М. — набор материала в части артериального давления детей пришлого населения и разработка соответствующих нормативов, участие в профилактическом осмотре детей хантов, написание текста статьи в части «Введение».

Получено / Received: 25.05.2021

Принято к печати / Accepted: 27.05.2021

Information about the authors

Olga A. Baitrak, Pediatricist, Teacher of the Department of Childhood Diseases, Surgut State University, Surgut, Yugra – Khanty-Mansiysk autonomous district, Russia. E-mail: voa-88@mail.ru.

Vitaly V. Meshcheryakov, Dr. Sci. (Med.), Pediatricist, Professor, Head of the Department of Childhood Diseases, Surgut State University, Surgut, Yugra – Khanty-Mansiysk autonomous district, Russia. ORCID: 0000-0001-6875-7358. E-mail: maryvitaly@yandex.ru.

Tatiana, M. Somova, Cand. Sci. (Med), Senior Lecturer of the Department of Childhood Diseases, Surgut State University, Surgut, Yugra – Khanty-Mansiysk autonomous district, Russia. E-mail: tatyana_somova@bk.ru.

Authors' contribution

Baitrak O.A. — search for literature, a set of material in terms of indicators of physical development of children of the alien population and khants, blood pressure of khants, sexual development of khants and the alien population, development of standards, conducting a preventive examination of children of khants, writing the text of the article in the part «Material and methods», «Results», «List of references».

Meshcheryakov V.V. — development of research design, determination of the purpose, statistical processing of the material, writing an article in the part «Discussion», «Conclusion», editing the article.

Somova T.M. — a set of materials regarding the blood pressure of children of the alien population and the development of appropriate standards, participation in the preventive examination of children of the khanty, writing the text of the article in the part «Introduction».