

ШКОЛА И ЗДОРОВЬЕ

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ ГОРНОМАРИЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ-ЭЛ

*А.И.Козлов, Г.Г.Вершубская, А.И.Поповский, Е.Д.Санина
Институт возрастной физиологии РАО, Москва*

Обследованы учащиеся городских и сельских школ Горномарийского р-на Республики Марий-Эл — 1341 человек. Обнаружены устойчивые различия в физическом развитии детей-марийцев городских и сельских школ. Межэтнические различия антропометрических характеристик школьников отражают этноантропологическую специфику рассматриваемых групп. Все обследованные возрастно-половые группы относятся к категориям «средних по развитию». Не выявлено ни одной группы, средний уровень физического развития или состояния питания детей в которой относился бы к группе риска. Отставание от нормального развития (задержка роста, отставание по массе тела) обнаружено у 4,3% обследованных учащихся городских школ и 7,1% — сельских. Доля детей с избыточной массой тела в городе и селе соответственно 7,8 и 3,4%, с ожирением — 1,4 и 0,4%.

Большинство исследователей сходится во мнении, что экономические и социальные сдвиги последних десятилетий повлияли на физическое развитие детей России [3, 6, 10]. Однако оценки происшедших изменений варьируют чрезвычайно. В научной и публицистической литературе можно встретить заявления и о едва ли не поголовном отставании детей и подростков от надлежащих стандартов, и об удовлетворительном в целом состоянии их здоровья. Причины таких разногласий и в несовершенстве критериев оценки (общероссийские стандарты, основанные на проведенных почти 15 лет назад обследованиях, давно нуждаются в обновлении); и в недостаточном учёте этнического разнообразия населения нашей страны [2, 13]; и в усиливающемся социальном расслоении российского общества, отражающемся на состоянии здоровья детей и взрослых [3, 5].

Из сказанного ясна актуальность проведения широкомасштабных обследований школьников Российской Федерации, представляющих разные этнические и социальные группы населения страны. В качестве критериев оценки их состояния рационально принять стандарты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), что позволит получить данные, пригодные для независимой экспертной оценки.

Один из этапов такого исследования охватил учащихся сельских и городских общеобразовательных школ одного из регионов Центрального Поволжья — Горномарийского района Республики Марий-Эл.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Антропометрические обследования учащихся проведены методом поперечного сечения в 2006—07 годах. Национальная принадлежность определялась со слов обследуемых. В этой публикации рассматриваются характеристики только марий-

ских и русских детей (представители иных национальностей составили всего 1,7% обследованных). Объём анализируемой выборки 1341 человек (501 учащийся сельских, и 871 — городских школ), из них 783—представители титульной этнической группы — марийцы (Табл. 1).

Таблица 1

*Численность обследованных школьников
Горномарийского р-на Республики Марий-Эл*

Группа Пол				Всего
Социальная группа	Этническая принадлежность	Мужской	Женский	
Жители города	Марийцы	148	148	296
	Русские	278	280	558
Жители села	Марийцы	250	237	494
Общий объём выборки				1341

Измерения длины тела (ДТ) и окружности грудной клетки (ОКГ) проводились по унифицированной методике [1]. Масса тела (МТ) определялась с помощью портативных электронных весов «Tanita TBF-531» с точностью до 100 г. Толщина кожно-жировых складок измерялась калипером с постоянным давлением 10 г/мм² с точность до мм: под лопаткой, над трицепсом, бицепсом, на животе. Полученные данные послужили основанием для расчета безжировой массы тела и жирового компонента по методике Слоутера [16]. Развитие вторичных половых признаков у мальчиков, необходимые для расчетов компонентов массы тела, оценивались по методике Таннера [19].

Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался по формуле:

$$ИМТ = МТ (кг) / ДТ (м)^2$$

При оценке физического развития учащихся по показателям МТ-для-возраста, ДТ-для-возраста и МТ-для-ДТ использованы данные референтной выборки, рекомендованной ВОЗ в качестве стандарта [9, 12, 14, 15]. Для референтной выборки показатель МТ-для-ДТ представлен ограниченно (есть данные для длины тела до 145 см для мальчиков и до 137 см для девочек, а возраст ограничен соответственно 11 и 9 годами). Поэтому для выявления детей с избыточной массой тела и ожирением использовались таблицы ИМТ, в которых значения массо-ростового индекса приведены к соответствующим критериям избыточной массы (25 кг/м²) и ожирения (30 кг/м²) у взрослых.

Показатели ДТ-для-возраста, МТ-для-возраста и МТ-для-ДТ (последний с учётом указанных ограничений) оценивались с использованием классификационной системы Z-баллов. В этой системе Z-балл конкретного ребёнка представляет собой количество стандартных отклонений (SD), на которые рассматриваемый антропометрический показатель (с учётом возраста и пола) отклоняется от медианы референтной (эталонной) выборки. Показатели ДТ-для-возраста, МТ-для-возраста

и МТ-для-ДТ (последний с учётом указанных ограничений) оценивались с использованием классификационной системы Z-баллов. В этой системе Z-балл конкретного ребёнка представляет собой количество стандартных отклонений (SD), на которые рассматриваемый антропометрический показатель (с учётом возраста и пола) отклоняется от медианы референтной (эталонной) выборки. Z-баллы вычислялись с использованием программы «WHO ANTHRO 2005» Центра по контролю за заболеваниями ВОЗ (CDC WHO, 2005 [17]), в качестве эталонной выборки принималась международная референтная выборка NCHS/WHO. Обследованные дети, Z-балл которых хотя бы по одному из индексов выходил за границу $\pm 2SD$, расценивались как отклоняющиеся в развитии или характеризующиеся отклонениями в статусе питания.

Примененные методы исследования позволяют оценить соматический статус отдельного ребенка и обследуемой группы в целом. Для каждого показателя в пределах сформированной по этнической принадлежности выборки вычислялись средняя арифметическая (M) и стандартное отклонение (SD). При сравнительном анализе с помощью программы Statistica 6.0 использовались описательные статистики, t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Антропометрические характеристики учащихся школ Горномарийского района Республики Марий-Эл по возрастно-половым, социальным и этническим группам представлены в таблицах I–IV (см. Приложение).

Максимум вариабельности массы тела детей приходится на группы 12–15-летних. При этом показатели изменчивости у девочек больше, чем у мальчиков, а у горожан вариабельность выше, чем у жителей села.

Вследствие ускоренного нарастания жировой ткани в период препубертатного скачка, её содержание у 8-летних детей довольно высоко. В пубертатный период отчётливо проявляются изменения в составе тела под влиянием гормональных перестроек. У девочек с 14, у мальчиков с 15–16 лет относительное содержание жировой несколько уменьшается, что является следствием интенсивного развития костно-мышечного аппарата: доля «активного» компонента в общей массе тела увеличивается. В подростковом периоде начинает формироваться характерный половой диморфизм в компонентном составе тела.

Отклонения от нормального физического развития (в виде задержки роста и/или отставания по массе тела) обнаружены у 6,6% городских детей, и 10,7% сельских школьников (табл.2). Случаев выраженного дефицита массы тела не выявлено.

Доля детей с ожирением среди сельских детей очень низка (0,4%), число учащихся с избыточной массой в сельских школах также невелико (3,4%). У детей горожан превышение нормативов МТ встречается несколько чаще (в сумме – 9,2%), но в целом можно сделать заключение о редкости случаев избыточной массы тела и ожирения в обследованных группах.

Следует подчеркнуть, что заключение об «избыточности» массы тела делалось на основании значений индекса массы тела. В силу погрешностей метода, помимо

детей с действительно чрезмерно развитой жировой тканью, в группу индивидов с «избыточной» массой попали подростки и юноши/девушки с высоким развитием мышц (активно занимающиеся спортом, прежде всего, силовыми видами). Учитывая это, можно заключить, что отклонения от нормального развития по массе тела (как недостаток, так и избыток её относительно длины тела или возраста) среди детей школьного возраста обследованного района редки.

Таблица 2

Отставание от нормального развития, по формам, согласно критериям ВОЗ в недифференцированной по этнической принадлежности выборке школьников Горномарийского р-на Республики Марий-Эл

Социальная группа	Частота отклонений от нормального развития (в процентах)			
	Задержка роста	Отставание по массе тела	Избыточная масса тела	Ожирение
Горожане	2,30	4,26	7,83	1,38
Жители села	7,11	3,62	3,44	0,40

Полученные данные указывают на наличие слабо выраженных, но устойчивых межсоциальных различий в физическом развитии детей марийцев (напомним, что русские дети представлены только в выборке городских школьников). У мальчиков отставание сельских жителей от городских сверстников по длине тела статистически значимо только у 12- и 13-летних подростков, у девочек — лишь в 13-летнем возрасте. По массе тела достоверно отстают от горожанок также только 13-летние сельские жительницы ($p < 0,01$ во всех указанных случаях).

По длине и массе тела русские мальчики г.Козьмодемьянска достоверно ($p < 0,05$) превышают сверстников-марийцев в возрастных группах 12—13 лет, девочки — в группе 13-летних, хотя тенденции к большим тотальным размерам тела у русских детей проявляются почти во всех изученных возрастных группах.

В 8—10 лет мальчики-марийцы превосходят русских сверстников по относительной выраженности костно-мышечного компонента (межэтнические различия достоверны в группах 8 и 9-летних детей). Однако с 11 лет активная масса тела у русских детей прирастает интенсивнее, чем у марийцев, и во всех последующих возрастных группах (исключая 14-летних подростков) русские школьники значительно, но стабильно превосходят марийцев по степени развития костно-мышечного компонента. В выборках девочек тенденция к большей выраженности костной и мышечной ткани у русских обнаруживается во всех возрастных группах, кроме 8 и 13 лет.

По относительному (к массе тела) содержанию жировой ткани русские мальчики и девочки достоверно ($p < 0,05$) превосходят сверстников марийцев в 8, 12—13 лет и 8, 12, 14 лет соответственно.

Таким образом, физическое развитие учащихся школ Горномарийского р-на Республики Марий-Эл в целом должно быть оценено как удовлетворительное.

Средние значения показателей ДТ-для-возраста и МТ-для-возраста во всех возрастно-половых группах не выходят за пределы двух стандартных отклонений ($\pm 2SD$) референтных показателей ВОЗ. Это означает, что все обследованные группы учащихся относятся к категориям «средних по развитию» [12].

И по длине, и по массе тела сельские дети проявляют тенденцию к отставанию от сверстников-горожан, правда, на уровень статистической достоверности эти различия выходят лишь в немногих возрастно-половых группах. Однако в целом и городские, и сельские школьники-марийцы развиты гармонично. По величине и направленности выявленные межсоциальные различия в антропометрических показателях марийцев практически совпадают с описанной ранее спецификой физического развития детей коми-пермяков городских и сельских районов [2], а также согласуются с рядом публикаций других авторов [10, 11].

По сравнению с результатами обследований 1968 года [4], у детей горожан марийской национальности проявились долговременные тенденции изменения размеров тела. Дети когорты 2007 года всех возрастно-половых групп выше и массивнее своих сверстников 40-летней давности. Из-за относительной малочисленности наших выборок межкогортные различия по длине тела достоверны только в группах мальчиков 11–15 и девочек 9–16 лет, а прибавка массы тела — только у мальчиков 8, 9 и 11–15 лет, и у 9, 11 и 13–14-летних девочек ($p < 0,05$ и выше). Однако тенденции к прибавке длины и массы тела марийцев несомненны.

При этом важно отметить, что у современных школьников-марийцев, несмотря на увеличение длины тела, по сравнению со сверстниками когорты 1968 года практически не произошло прироста окружности грудной клетки. Это означает, что акселерационные изменения детей выражаются в их астенизации. Подобное явление характерно и для других групп населения России и Европы [7, 10, 18].

Выявленные межэтнические различия антропометрических характеристик школьников отражают этноантропологическую специфику рассматриваемых групп. Как показали исследования взрослого населения региона, по сравнению с русскими марийцам присуща тенденция к низкорослости, менее массивному костному остову и общей грацильности, миниатюрности [8]. Таким образом, специфика телосложения детей вполне отвечает характеру соматических особенностей взрослых марийцев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бунак В.В. Антропометрия. — М.: Учпедгиз, 1941. — 386 с.
2. Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Медицинская антропология коренного населения Севера России. — М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. — 288 с.
3. Максимова Т.М. Социальный градиент в формировании здоровья населения. М.: ПЕР СЭ, 2005. — 240 с.
4. Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. Вып.3. М.: Медицина, 1977. — 495 с.
5. Миронов Б.Н. Антропометрическая история России XVIII–XX веков: теория, методика, источники, первые результаты. Тр. Ин-та российск. истории. М., Наука, 2005: 173–205.

6. Миронов Б.Н. Биологический статус женщин Санкт-Петербурга в 1946-2005 гг (по антропометрическим данным о новорожденных и их матерях). Мир России, 2007, 1: 99-146.

7. Никитюк Б.А. Акселерация развития. Итоги науки и техники ВИНТИ. Сер. Антропология. М.: ВИНТИ, 1989. 3 – С.3-76.

8. Поповский А.И., Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Полевщиков М.М., Шабрукова Н.П. Компонентный состав тела марийцев и русских Центрального Поволжья (мужчины). Альманах «Новые исследования», 2008, 1 (в печати).

9. Рабочая группа ВОЗ. Применение и интерпретация антропометрических показателей состояния питания. Бюллетень ВОЗ, 1986. – 64 (6) – С. 93-107.

10. Ямпольская Ю.А., Година Е.З. Состояние, тенденции и прогноз физического развития детей и подростков России// Российский педиатрический журнал, 2005 – №1 – С. 30-39.

11. Godina E. Secular changes in Russia and the Former Soviet Union. In: E.V.Bodzsór, C.Susanne (eds.). Secular growth changes in Europe. Budapest, Eötvös University Press, 1998. 351-367.

12. Frisancho A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. The University of Michigan Press, Ann Arbor. – 1990 – 189 pp.

13. Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. Oulu, Circumpolar Health Supplements, 2007 (1). 184 pp.

14. Onis M. de, Blüssner M. The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications // Intern. J. Epidemiol. – 2003 – 32 – P. 518-526.

15. Onis M. de, Blüssner M., Borghi E., Morris R., Frongillo E.A. Methodology for estimating regional and global trends of child malnutrition // Intern. J. Epidemiol. – 2004.- Vol. 33.- P. 1260-1270.

16. Slaughter M.H., Lohman T.G., Boileau R.A. et al. Skinfold aqetions for estimation of body fatness in children and youth. Hum Biol – 1988 – Vol. 60. –P. 709-723.

17. Sullivan K.M., Gorstein J. ANTHRO software for calculating anthropometry, Version 1.02, Y2K Compliant. WHO, Centres for Disease Control and Prevention. – 1999. 6 pp.

18. Susanne C., Bodzsór E.B. Patterns of secular change of growth and development. In: E.V.Bodzsór, C.Susanne (eds.). Secular growth changes in Europe. Budapest, Eötvös University Press, 1998. 5-26.

19. Tanner, J.M. Growth at adolescence. Oxford, Blackwell. 1962. – 325 pp.

Исследование частично поддержано грантами РФФИ № 05-06-80427 и 06-06-88013.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Антропометрические и соматологические характеристики учащихся сельских школ Горномарийского р-на Республики Марий-Эл (мальчики, марийцы) (M ± SD)

Возр., лет	N	МТ (кг)	ДТ (см)	ОГК (см)	ЖК (%)	БМТ (%)
7	13	21,99 ±2,12	121,47 ±3,23	566,15 20,94	15,73 5,45	84,27 1,96
8	14	24,55 ±3,35	125,14 ±5,07	593,79 39,70	12,26 3,46	87,74 2,38
9	21	27,40 ±2,11	133,38 ±5,76	613,71 15,87	12,59 3,78	87,41 2,13
10	25	29,54 ±5,02	135,51 ±5,30	634,24 40,58	12,73* 3,20	87,27 2,22
11	26	31,40 ±5,16	139,36 ±4,12	633,08 46,88	12,17 3,73	87,83 2,34
12	21	33,81 ±3,96	142,42* ±5,44	649,14 27,04	15,47 3,91	84,53 1,48
13	21	37,57 ±7,55	147,38** ±8,25	688,29 54,58	15,81 5,43	84,19 5,39
14	28	43,27 ±6,71	156,70 ±7,19	711,25 46,64	12,50* 4,65	87,50 4,10
15	38	51,34 ±10,89	163,74 ±9,68	756,68 70,20	12,39 6,44	87,61 4,4
16	28	55,63 ±6,89	167,65 ±6,32	786,89 43,04	11,61** 4,43	88,39* 1,45
17	10	60,70 ±13,27	174,40 ±6,50	813,30 98,70	10,41* 5,4	89,59* 2,6

Примечание: статистически значимые межсоциальные различия: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Таблица 2

Антропометрические и соматологические характеристики учащихся сельских школ Горномарийского р-на Республики Марий-Эл (девочки, марийки)

Возраст, лет.	N	МТ (кг)	ДТ (см)	ОГК (см)	ЖК (%)	БМТ (%)
		М	М	М	М	М
7	8	22,03 ±3,26	122,39 ±5,13	578,75 ±41,82	13,16* ±3,13	86,84 ±3,61
8	13	23,32 ±2,44	124,35 ±3,28	567,62 ±22,21	14,84* ±2,82	85,16 ±3,01
9	18	25,31 ±2,63	129,03 ±4,69	580,17 ±30,19	15,09 ±4,51	84,91 ±3,24
10	14	31,98 ±6,43	138,46 ±4,66	622,07 ±44,05	12,98 ±5,78	87,02 ±4,71
11	25	31,33 ±5,11	140,66 ±4,87	625,84 ±43,84	13,50 ±4,45	86,50 ±3,65
12	26	38,00 ±9,93	146,03 ±7,05	683,12 ±80,97	16,97* ±8,5	83,03 ±2,67
13	28	39,71* ±6,69	151,55** ±6,75	700,04 ±59,13	16,33 ±4,56	81,67 ±2,76
14	30	44,44 ±6,64	156,26 ±5,56	738,17 ±56,29	17,01* ±4,76	82,99 ±2,40
15	31	48,10 ±8,14	157,87 ±4,69	756,48 ±58,42	15,86* ±3,31	84,14 ±2,72
16	25	52,05 ±6,87	160,95 ±3,49	772,24 ±49,90	14,70 ±2,32	85,30 ±2,42
17	13	51,17 ±4,32	160,37 ±4,99	766,46 ±43,17	17,00* ±3,91	83,00 ±2,0

Примечание: статистически значимые межсоциальные различия: * $p < 0,05$,

** $p < 0,01$

Таблица 3

Антропометрические и соматологические характеристики учащихся
г. Козьмодемьянска, РМЭ (мальчики)

Возр., лет	Нац.	N	МТ (кг)	ДТ (см)	ОГК (мм)	ЖК (%)	БМТ (%)
			М	М	М	М	М
8	мари	14	25,44 ±3,33	126,32 ±4,68	599,712 ±9,23	12,98** ±3,54	86,91** ±3,43
	русские	43	26,20 ±4,36	127,30 ±4,65	603,793 ±9,06	17,01 ±3,48	83,36 ±3,24
9	мари	12	27,32 ±3,79	130,48 ±6,06	615,172 ±4,09	12,63 ±3,19	86,13* ±2,34
	русские	34	28,98 ±5,37	132,30 ±5,59	625,625 ±0,91	12,97 ±2,47	81,47 ±3,24
10	мари	6	27,57 ±3,61	135,68 ±4,07	618,502 ±9,62	9,68 ±2,49	86,91 ±2,98
	русские	25	32,99 ±6,18	138,40 ±5,52	661,645 ±1,16	11,58 ±3,24	81,27 ±2,45
11	мари	19	34,05 ±5,56	143,2 ±14,13	659,374 ±1,36	13,45 ±4,33	86,55 ±3,48
	русские	25	33,44 ±5,69	141,18 ±6,50	653,844 ±1,12	12,65 ±3,01	87,35 ±3,67
12	мари	17	37,74* ±10,68	145,80 ±7,74	684,298 ±1,14	13,96 ±5,34	86,04 ±4,87
	русские	31	39,27 ±7,75	148,54 ±7,13	697,686 ±0,99	12,58 ±6,45	87,42 ±3,48
13	мари	22	42,36* ±9,80	154,24 ±9,16	721,366 ±8,22	12,87* ±5,86	87,13 ±4,53
	русские	25	43,44 ±6,94	153,67 ±8,51	724,644 ±5,16	12,96 ±2,83	87,04 ±2,53
14	мари	15	46,95 ±9,50	159,41 ±7,67	741,477 ±2,17	13,55* ±5,54	86,45 ±3,22
	русские	26	49,60 ±13,22	160,93 ±8,42	770,049 ±5,63	14,86 ±6,32	85,14 ±2,33
15	мари	12	55,77 ±12,90	166,78 ±6,30	809,338 ±6,76	13,39 ±4,32	86,61 ±3,22
	русские	21	57,07 ±7,70	170,44 ±4,93	812,00 ±65,42	13,07 ±3,45	86,93 ±3,21
16	мари	5	53,2 ±3,92	169,64 ±6,21	784,402 ±6,51	12,73 ±4,01	87,27 ±2,3
	русские	21	63,30 ±14,19	173,61 ±7,50	863,958 ±9,76	11,56 ±6,23	88,44 ±3,42
17	мари	17	58,68 ±7,35	172,35 ±6,49	852,764 ±2,71	14,85 ±4,25	86,15 ±3,22
	русские	21	63,30 ±14,19	173,61 ±7,50	863,958 ±9,76	12,85 ±5,89	88,17 ±2,33

Примечание: статистически значимые межэтнические различия обозначены: * $p < 0,05$;
** $p < 0,01$

Таблица 4

Антропометрические и соматологические характеристики учащихся
г. Козьмодемьянска, РМЭ (девочки)

Возр., лет	Нац.	N	МТ (кг)	ДТ (см)	ОГК (мм)	ЖК (%)	БМТ (%)
			М	М	М	М	М
8	мари	14	22,30 ±3,42	124,60 ±5,28	556,793 ±2,85	14,93 ±2,05	85,07 ±2,82
	русские	33	24,32 ±3,81	125,40 ±4,99	578,393 ±6,88	16,03 ±3,43	82,07 ±4,34
9	мари	9	27,356 ±3,92	131,49 ±3,79	601,333 ±5,25	13,85 ±3,81	86,15 ±2,63
	русские	25	28,90 ±5,52	132,70 ±6,40	618,085 ±1,37	15,12 ±2,32	86,88 ±3,44
10	мари	10	30,26 ±5,91	135,25 ±4,27	643,405 ±7,43	13,91 ±2,06	86,09 ±2,63
	русские	27	30,02 ±5,23	136,83 ±6,22	618,964 ±1,19	13,92 ±2,89	86,08 ±3,84
11	мари	12	33,77 ±5,67	142,93 ±6,17	658,425 ±1,25	16,46 ±3,38	83,54 ±3,96
	русские	25	33,56 ±6,34	142,66 ±5,38	653,325 ±9,71	16,95 ±2,48	83,05 ±3,26
12	мари	16	35,75 ±7,32	147,99 ±6,18	682,565 ±8,63	13,09 ±2,23*	86,91 ±2,99
	русские	30	45,39 ±8,86	152,22 ±6,41	755,606 ±6,66	14,07 ±2,86	86,93 ±4,41
13	мари	14	45,63* ±8,78	158,16 ±4,16	747,936 ±7,75	15,48 ±2,98	78,52 ±3,50
	русские	26	47,58 ±11,64	157,00 ±8,07	759,087 ±8,26	14,59 ±2,59	85,41 ±3,19
14	мари	17	47,56 ±7,60	159,59 ±6,21	766,124 ±5,34	13,67* ±2,76	86,33 ±3,70
	русские	22	48,17 ±6,84	158,01 ±6,63	768,233 ±9,77	12,84 ±2,31	89,16 ±3,33
15	мари	12	47,60 ±6,94	159,65 ±5,58	770,424 ±9,98	14,50 ±2,38	85,50 ±2,44
	русские	29	53,25 ±8,73	162,73 ±6,35	799,416 ±1,33	14,58 ±3,14	87,42 ±3,81
16	мари	22	50,28 ±5,35	161,79 ±5,64	792,324 ±2,15	15,75 ±3,06	84,25 ±2,92
	русские	24	51,98 ±8,71	161,15 ±5,80	792,355 ±6,32	15,91 ±2,58	88,09 ±3,49
17	мари	18	53,25 ±8,65	162,83 ±5,24	813,006 ±0,83	15,68 ±2,41	84,32 ±2,24
	русские	33	55,48 ±9,97	162,03 ±4,59	821,276 ±5,44	12,96 ±2,84	87,04 ±3,86

Примечание: статистически значимые межэтнические различия обозначены: * $p < 0,05$;
** $p < 0,01$