

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ С УЧЁТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

Е. Г. Воронков, М. В. Ярославцева, Е. Г. Воронкова, Э. С. Велиляева,
И. В. Потешкина

Горно-Алтайский государственный университет, Горно-Алтайск, Россия

Рассматривается уровень физического развития детей и подростков Республики Алтай, диагностированный на основе региональных стандартов. Показана корреляционная связь между режимом работы матери, национальной принадлежностью детей, временем, затраченным ими на занятие спортом, с типами физического развития. Приводятся данные, указывающие на важность формирования типов физического развития в национальных группах, соответствующих режиму работы матери.

Ключевые слова: *физическое развитие, дисгармоничность, режим работы матери, региональные стандарты.*

В настоящее время неуклонное снижение числа вполне здоровых детей и возрастающий поток детей, страдающих хроническими патологиями, и инвалидов, рассматриваются многими исследователями как национальная трагедия России [2].

Немало работ посвящено изучению влияния внешних и внутренних факторов (материально-бытовые условия, национальные и региональные особенности уклада и стиля жизни, экологическая обстановка, состояние питания, наличие или отсутствие болезней) на физическое развитие человека [10; 13; 14; 18; 20; 25; 26; 33]. Авторы отмечают, что экологические (климат, урбанизация, широта, долгота, высота над уровнем моря и др.), социальные (заболеваемость, состав семьи, взаимоотношения в семье, питание, отдых, занятия в школе, двигательная активность, вредные привычки и др.), экономические (образование родителей, профессия родителей, режим работы, семейный доход, условия быта и др.) факторы влияют на физическое развитие детей и подростков [10; 12; 13; 18; 25; 26; 29; 33]. Причём некоторые факторы могут не только нарушить последовательность развития, но и вызвать необратимые изменения [8]. Например, Ш. Уранчимэг пишет, что благоприятные жилищные и социальные условия жизни оказывают положительное влияние на рост и развитие детей [29].

В настоящее время показатели физического развития детей и подростков анализируются для

эколого-гигиенической оценки состояния территории, анализа влияния социальных факторов, условий воспитания, обучения, организации досуга и отдыха, трудовой деятельности детей и подростков [30].

Таким образом, учитывая огромные пространства нашей страны, разнообразие природно-климатических условий, этнического состава населения, требуется изучение физического развития детей в разных регионах России [11].

Цель работы: на примере Онгудайского, Кош-Агачского и Майминского районов Республики Алтай изучить физическое развитие детей и подростков республики с учётом экологических и социальных факторов.

Задачи:

1. Охарактеризовать физическое развитие детей и подростков Республики Алтай.
2. Показать связи экологических и социальных факторов с типами физического развития в анализируемой выборке.

Материалы и методы исследования. В настоящей работе была использована часть данных, полученных во время совместных экспедиций лаборатории антропологии Горно-Алтайского государственного университета и Научно-исследовательского института и Музея антропологии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова по комплексной антропоэкологической программе в Онгудайском,

Кош-Агачском, Майминском районах, а также эпизодические исследования в с. Чибит и Паспаул с 2010 по 2012 г.

Для обследования были выбраны учащиеся 1–11-х классов средних общеобразовательных школ с. Теньга, Онгудай, Кулада, Ело (Онгудайский район); Чаган-Узун, Ортолык, Новый Бельтир, Мухор-Тархата (Кош-Агачский район); Чибит (Усть-Улаганский район); Паспаул (Чойский район); Майма (средние школы № 1 и 3), Кызыл-Озек (Майминский район). Расположение районных центров и входящих в них муниципальных образований можно увидеть на карте официального интернет-портала Республики Алтай, а также в поисковых системах Yandex и Google [21; 22; 24].

Поскольку в сельских школах республики очень мало детей, что обусловлено так называемой демографической ямой (в ряде школ количество детей не превышало 70 чел.), старались обследовать каждого. Всего было обследовано 1 153 ребёнка обоих полов с учётом национальной принадлежности. Все дети были разделены на несколько групп: русские, алтайцы, метисы и группа детей, которая затруднялась определить свою национальность, обозначенная нами как дети неопределённой национальности.

Программа исследования включала в себя оценку физического развития на основе антропометрических измерений. Измеряли длину, массу тела и окружность грудной клетки [4; 7; 16; 17].

Последующая оценка проводилась на основе разработанных региональных оценочных таблиц (перцентильных) [9]. В данном случае мы руководствовались тем, что в границы средней величины физического развития входят 25–75-е центили. Границы выше среднего и ниже среднего соответствуют 95-му и 5-му центилям, за их пределами — низкие и высокие соответственно.

Физическое развитие считали *гармоничным*, если все исследуемые антропометрические показатели соответствуют одному и тому же центильному ряду (оценочному варианту) либо допускается отклонение их между собой в пределах соседнего центиля. Большая разница свидетельствует о *дисгармоничном* развитии.

Социальный аспект благополучия семьи оценивали с использованием анкеты «Методы оценки качества жизни», разработанной Научно-исследовательским институтом гигиены и охраны здоровья детей и подростков, Научным цент-

ром здоровья детей РАМН, Государственным научно-исследовательским испытательным институтом военной медицины.

В качестве экологических факторов нами рассматривались степень комфортности климата [27; 28], высота над уровнем моря, северная широта, восточная долгота.

Все процедуры, входящие в программу исследования детей и подростков, не противоречили Хельсинской декларации (1983).

Обработка данных производилась на основе программы Statistica 10. Анализ и интерпретацию полученных материалов проводили при помощи непараметрической статистики — гамма-корреляции (Nonparametric Statistics, Gamma Correlations). Гамма-статистика используется в том случае, если в данных имеется много совпадающих значений.

Кроме того, для анализа применяли таблицы сопряжённости, или кросстабуляции (Basic Statistics, Crosstabulation Tables) [1].

Для выявления вклада определённого фактора в конкретный тип физического развития применяли анализ соответствий (Correspondence Analysis), который содержит описательные и разведочные методы анализа двух- и многовходных таблиц. Эти методы позволяют исследовать структуру группирующих переменных, включённых в таблицу частот сопряжённости. Одна из целей анализа соответствий — представление содержимого таблицы относительных частот в виде расстояний между отдельными строками и/или столбцами таблицы в пространстве возможно более низкой размерности [31].

Анализ соответствий является методом разведочного (exploratory) анализа данных, который используется для выявления связей при отсутствии (или недостатке) априорной информации о связях между переменными [15].

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проделанной работы установлено, что практически половина выборки обследованных детей (табл. 1) имеют средний гармоничный тип физического развития. Примерно одинаково по частоте встречаемости в половых группах присутствуют дети, чей уровень развития ниже и выше среднего гармоничного, и совсем незначительна доля детей с низким и высоким гармоничным развитием. Подобное распределение позволяет сделать выводы о том, что представленная к анализу выборка соответствует закону

Таблица 1

Частота распределения детей и подростков Республики Алтай по типам физического развития

Тип физического развития	Девочки		Мальчики	
	N	%	N	%
Низкое дисгармоничное	14	2,2	21	4,2
Низкое гармоничное	9	1,4	19	3,8
Ниже среднего дисгармоничное	31	4,8	7	1,4
Ниже среднего гармоничное	104	16,0	72	14,4
Среднее дисгармоничное	45	7,0	25	4,9
Среднее гармоничное	312	47,5	260	51,9
Выше среднего дисгармоничное	5	0,8	7	1,4
Выше среднего гармоничное	116	17,8	83	16,6
Высокое дисгармоничное	6	0,9	2	0,4
Высокое гармоничное	10	1,5	5	1,0

Гаусса (закон нормального распределения), а также об очевидном присутствии в популяции детей, уровень развития которых диагностируется как дисгармоничный.

Доля дисгармоничных детей всех типов в процентном соотношении составляет 15,7% у девочек и 12,3% у мальчиков.

Кроме того, из табл. 1 видно, что частота распределения типов физического развития в половых группах неоднозначна. Об этом свидетельствуют расчёты χ^2 -критерия (Pearson Chi-square 26,54127, $df = 9$, $p = 0,00167$), указывающие на подтверждение гипотезы о неравенстве распределения двух выборок.

Детальное рассмотрение детей с дисгармоничным развитием указывает на то, что дисгармо-

ничность в основном обуславливается окружностью грудной клетки, достигая максимального своего выражения в среднем типе.

Кроме того, из рис. 1 видны различия в частоте распределения дисгармоничности у мальчиков — это дети со средним и низким физическим развитием, у девочек дисгармоничностью отягощается среднее, ниже среднего и низкое развитие. Дисгармоничное проявление в развитии грудной клетки указывает на морфологическое отклонение от возрастных норм. Такое отклонение может свидетельствовать как о гормональных проблемах ребёнка, так и о степени развития скелетных мышц грудной клетки, обусловленной неблагоприятными условиями жизни, как социального, так и природно-климатического характера, а так-

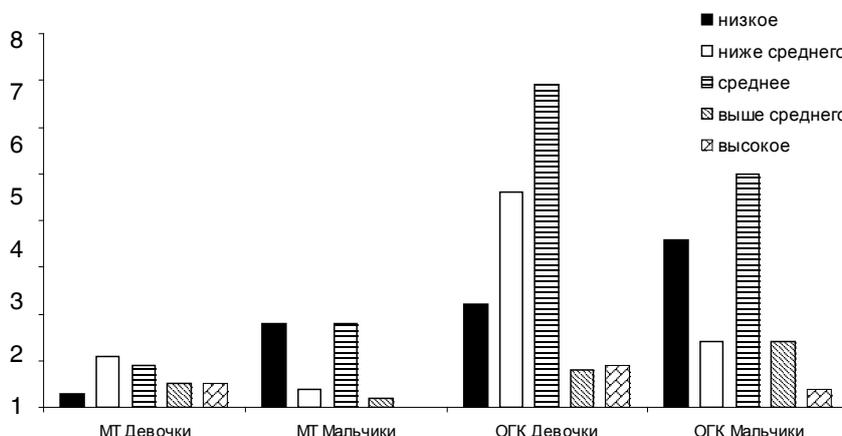


Рис. 1. Частота распределения типов физического развития с выраженной дисгармоничностью по массе тела (МТ) и окружности грудной клетки (ОГК) школьников Горного Алтая, %

же процессах акселерационного и ретардационного характера. Однако, обращаясь к возрастным проявлениям окружности грудной клетки, можно констатировать, что вскрытые особенности физического развития обусловлены возрастными изменениями, которые приурочены к полуростовому и ростовому скачкам. Подобное проявление является закономерными ростовыми процессами в постнатальном онтогенезе человека.

В разрезе этнополовых групп (рис. 2 и 3) дисгармоничность по грудной клетке выглядит следующим образом. По мере приближения к среднему типу физического развития, начиная от низкого, возрастает её частота у девочек русской и неопределённой национальностей (рис. 2). При общей тенденции к росту от низкого к среднему типу у девочек-метисок и -алтаек увеличенная грудная клетка несколько чаще проявляется в типе ниже среднего физического развития. Кроме того, среди девочек русской и неопределённой национальностей присутствует незначительная доля (от 0,6 до 2,4 %) детей, у которых дисгармоничность выражается уменьшением размера окружности грудной клетки, тогда как уровень развития может быть средним, выше среднего или высоким.

В группе мальчиков дисгармоничность по окружности грудной клетки затрагивает только метисов, русских и алтайцев (рис. 3). В русской группе, при прочих тенденциях к увеличению от низкого к среднему типу физического развития, а соответственно, и дисгармоничное

развитие грудной клетки в сторону её увеличения, можно видеть у детей, чей уровень физического развития средний, выше среднего и высокий, но при этом с малой величиной окружности грудной клетки. Максимальное проявление дисгармоничности по окружности грудной клетки отмечается в типе физического развития выше среднего — 4,1 %.

Обсуждая распределение дисгармоничности среди алтайцев, можно заметить, что она больше всего проявляется в увеличении окружности грудной клетки детей, чей уровень физического развития низкий, и составляет 4,5 %, при этом доля всех остальных, в том числе с уровнем ниже среднего и средним, не превышает 1,5 %. Кроме того, в группе мальчиков-алтайцев встречаются от 0,8 до 1,5 % детей, чей уровень физического развития средний или высокий, но при этом дисгармоничность грудной клетки имеет тенденцию к её уменьшению. Что касается метисов, то в основном дети данной группы дисгармоничны в сторону увеличения грудной клетки, при этом сохраняя уровень физического развития от низкого до среднего его проявления.

Отметим, что в целом частота распределения дисгармоничности по этнополовым группам сохраняется на уровне тенденции, поэтому говорить о каких-то характерных особенностях для данного региона не приходится.

Таким образом, среди тотальных размеров тела согласно региональным стандартам дисгар-

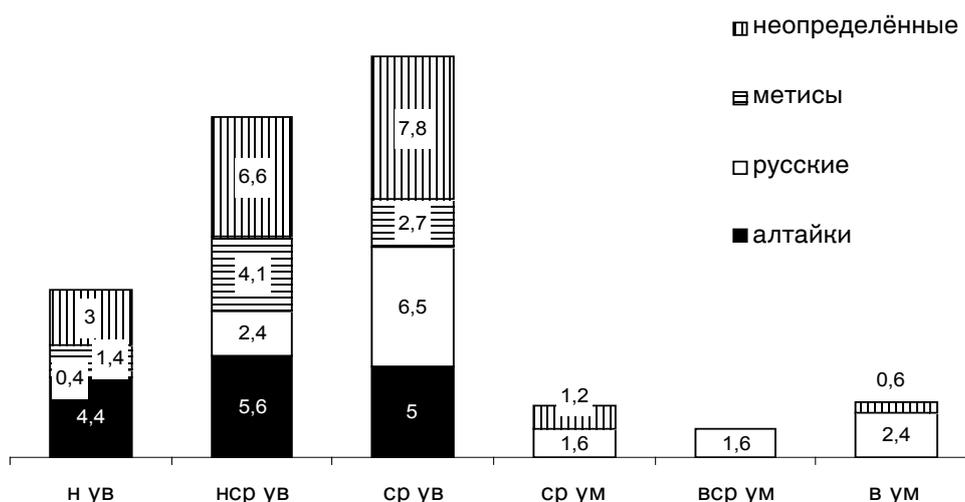


Рис. 2. Доля девочек с дисгармоничным типом физического развития по окружности грудной клетки с учётом национального компонента, %

Условные обозначения для рис. 2–3: н — низкое; нср — ниже среднего; ср — среднее; ср г — среднее гармоничное; вср — выше среднего; в — высокое; ув — увеличение; ум — уменьшение

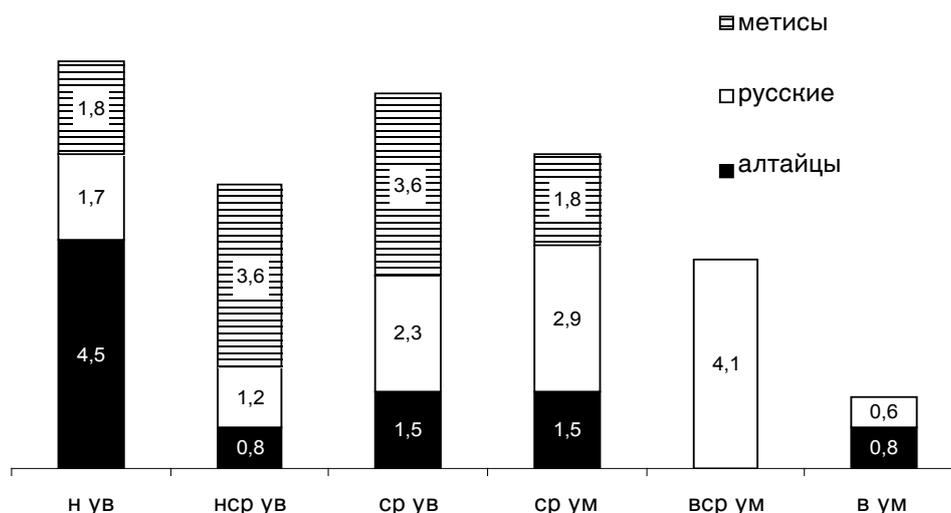


Рис. 3. Доля мальчиков с дисгармоничным типом физического развития по окружности грудной клетки с учётом национального компонента

моничность физического развития детской популяции Республики Алтай связана в основном с более ускоренным развитием грудной клетки. Подобные варианты развития обсуждаются в научной литературе [6] по тувинским и русским студентам, детей из Рязанской области [5] и Казахстана [3].

Приведённый в начале работы обзор литературных источников показывает, что на физическое развитие оказывает влияние множество факторов, состав которых определяют материально-бытовые условия, национальные и региональные особенности уклада и стиль жизни, экологическая обстановка, состояние питания, наличие или отсутствие болезней и прочее. Имеющиеся в нашем распоряжении анкетные данные, отражающие уровень качества жизни детей, позволили провести корреляционные расчёты, по результатам которых стало видно, что из 35 выбранных параметров физическое развитие статистически достоверно положительно связано с режимом работы матери, занятиями спортом и национальностью детей. При этом все обнаруженные связи по коэффициенту корреляции слабы (табл. 2).

В специальной литературе по поводу гамма-корреляции можно встретить следующие примечания. При умеренно больших значениях объёма выборки и при условии, что абсолютные величины ранговых коэффициентов корреляции не слишком близки к 1, значение коэффициента гамма-корреляции в 1,5 раза меньше, чем значе-

ние корреляции по Спирмену. Тогда границы для сильных корреляционных связей можно считать 0,5, а для слабых 0,2 [23]. Даже при увеличении полученных значений гамма-корреляция не выходит за рамки слабых связей.

Учитывая, что гамма-корреляция не даёт нам чёткого представления о том, с каким именно типом физического развития детей имеется связь режима работы матерей обследованных, периодичности занятием ими спортом и их национальной принадлежности, был проведён анализ соответствия, позволяющий частично ответить на данный вопрос. Кроме того, коэффициент гамма-корреляции, также как и τ -Кендалла, скорее оценивает разность между вероятностью того, что наблюдаемые значения переменных имеют один и тот же порядок, и того, что порядок различный.

Как показывают результаты анализа, признаки, перешедшие среднюю величину инерции, оказавшиеся на положительном полюсе горизонтальной оси,— это дети алтайской национальности и дети, не идентифицированные с определённой национальной группой, чьи матери имеют полный рабочий день, соотносены с низким гармоничным, низким дисгармоничным и ниже среднего гармоничным уровнем физического развития.

В свою очередь, на отрицательном полюсе горизонтальной оси оформилось соответствие детей русских, имеющих высокое дисгармоничное, выше среднего дисгармоничное, выше

Таблица 2

Гамма-корреляция физического развития и социально-экологических факторов, $p < 5$

Фактор	N	Gamma	Z	p
Пол	1 153	-0,021465	-0,69927	0,484381
Место жительства (населённый пункт)	1 153	-0,054936	-2,36525	0,080180
Время проживания, лет	1 052	-0,005305	-0,16310	0,870442
Образование матери	1 010	-0,036170	-1,32584	0,184893
Режим работы матери, часов в неделю	1 049	0,093732	3,34385	0,000826
Образование отца	811	-0,012785	-0,35607	0,721791
Режим работы отца, часов в неделю	709	0,008082	0,23286	0,815867
Братья, сёстры, n	955	0,050895	1,72014	0,085407
Число членов семьи, n	1 091	-0,022504	-0,88061	0,378529
Бюджет семьи (среднемесячный, в рублях)	573	-0,039671	-1,19219	0,233186
Условия проживания	1 153	0,002430	0,09487	0,924419
Класс болезней	601	0,063506	1,77098	0,076564
Друзья	1 153	-0,037039	-0,94170	0,346347
Состав семьи	1 084	0,030134	0,84321	0,399109
Взаимоотношения в семье	1 153	0,048128	1,14082	0,253943
Гигиена	801	-0,026746	-0,63974	0,522340
Частота приёма пищи (раз в день)	1 077	-0,015406	-0,48873	0,625036
Частота приёма горячей пищи (раз в день)	1 083	0,005230	0,17517	0,860947
Частота приёма мяса, яиц, рыбы	1 084	0,011896	0,361553	0,717686
Частота приёма молочных продуктов	1 080	0,024605	0,796374	0,425814
Частота приёма фруктов	1 081	0,030625	0,969483	0,332304
Сон	1 072	-0,032014	-0,975614	0,329256
Время нахождения на воздухе (часов в неделю)	1 057	0,051109	1,577074	0,114778
Время, проведённое за компьютером, ТВ-передачами, видеоиграми и т. д.	1 064	0,026929	0,939522	0,347463
Учебная нагрузка	1 033	-0,018336	-0,569014	0,569347
Время подготовки к урокам	1 069	0,021865	0,638184	0,523354
Дополнительные занятия	973	-0,016109	-0,357791	0,720500
Усталость	1 068	0,014399	0,500903	0,616439
Утренняя зарядка	1 068	-0,026581	-0,921894	0,356584
Занятия спортом	1 056	0,084190	2,916849	0,003536
Двигательная активность	971	0,065646	1,850620	0,064224
Курение в семье	981	-0,035256	-0,953416	0,340379
Алкоголь в семье	968	0,033412	1,003793	0,315479
Возраст, лет	1 153	0,018699	0,826775	0,408365
Национальность	1 153	0,095712	3,781512	0,000156
Высота над уровнем моря	1 153	0,034281	1,45493	0,145689
Северная широта (градусы, минуты)	1 153	-0,040999	-1,75142	0,079873
Восточная долгота (градусы, минуты)	1 153	0,029746	1,27074	0,203823
Степень комфортности климата	1 153	0,045842	1,76885	0,076919

среднего гармоничное и среднее дисгармоничное физическое развитие, матери которых домохозяйки.

Таким образом, основываясь на результатах анализа, можно высказать предположение о том, что в формировании физического развития детей режим работы матери имеет существенное значение. При этом у домохозяек вектор развития детей направлен в сторону высоких от средней величины значений, тогда как у занятых матерей в сторону низких значений. Расчётные величины инерционного вклада горизонтальной оси показали, что она составляет 61,20% от всей инерции, тогда как в вертикальной оси реализовано всего лишь 16,60% инерции. Следовательно, параметры физического развития и социальные факторы, лежащие на горизонтальной оси, будут более значимы в подобного рода анализе.

В положительной части вертикальной оси между собой коррелируют режим работы матери-домохозяйки и дисгармоничный выше среднего и средний дисгармоничный тип физического развития детей. На противоположном конце вертикальной оси — сменный и надомный режим работы матери соответствует детям, чьё физи-

ческое развитие формируется по типу высокого дисгармоничного, низкого гармоничного, гармоничного выше среднего, дисгармоничного низкого. Пограничное положение вертикальной оси занимают дети, физически развитые гармонично, но ниже среднего, у которых мамы одинаково заняты надомным сменным режимом дня или являются домохозяйками.

Таким образом, учитывая все варианты соответствий, а также величину инерционного вклада горизонтальной оси, становится очевидным тот факт, что чем больше времени мама проводит на работе (производстве), тем ниже физическое развитие детей, причём в эту категорию попадают дети алтайской и дети неопределённой национальности. Кроме того, соответствие в проведённом анализе в основном захватывает детей, чей уровень физического развития по большей части дисгармоничный в силу их высокого инерционного вклада. При этом заметим, что включение в анализ такого параметра, как занятие спортом, совершенно не отразилось в соответствиях с физическим развитием, национальностью и занятостью матерей.

Из литературы известно, что образ жизни родителей является важным детерминантом по-

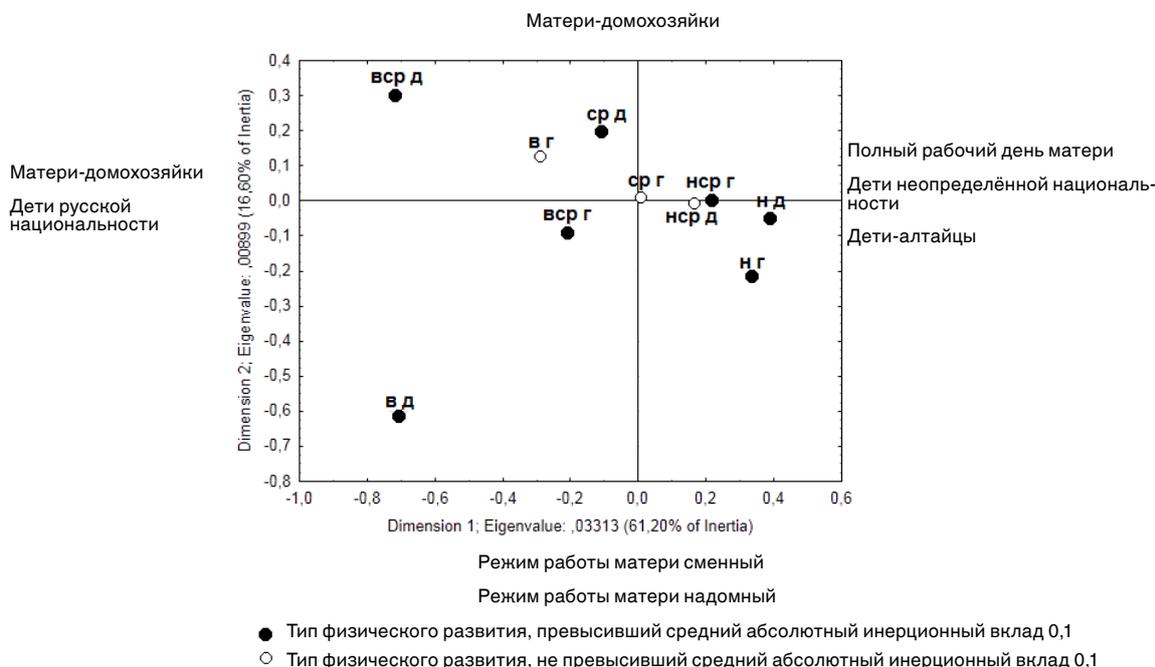


Рис. 4. Типы физического развития представлены в пространстве социальных факторов (корреляционно связанных), образованном первой и второй осями

Условные обозначения: н д — низкое дисгармоничное; н г — низкое гармоничное; нср д — ниже среднего дисгармоничное; нср г — ниже среднего гармоничное; ср д — среднее дисгармоничное; ср г — среднее гармоничное; вср д — выше среднего дисгармоничное; вср г — выше среднего гармоничное; в д — высокое дисгармоничное; в г — высокое гармоничное

ведения детей и в значительной степени влияет на их здоровье. Родители должны передать ребёнку определённый набор знаний о его организме, вредных для здоровья привычках, перенесённых заболеваниях, сведения об основных элементах гигиенической культуры. Именно на семью ложится основная нагрузка по качественному питанию детей, забота об их гармоничном физическом и психическом развитии [2].

А. И. Козлов в своих исследованиях пишет, что различия в физическом развитии детей России начинают складываться в зависимости от социального статуса их семей. Можно предположить, что в ближайшие годы эта тенденция будет нарастать [14]. Вместе с тем отмечено, что на отклонения в физическом развитии детей, особенно девочек, значительное воздействие оказывает режим работы матери, на адаптацию детей в неблагоприятной среде обитания — уровень образования матери [19], или, как указывает Ж. В. Чернова, большой занятости матери на работе [32].

Выводы. Частота распределения типов физического развития детей и подростков Республики Алтай, диагностированных на основе региональных стандартов, хорошо согласуется с законом нормального распределения.

Тотальные размеры тела, характеризующие общий уровень физического развития организма, указали на наличие в выборке части детей с дисгармонично развитой грудной клеткой. В половом распределении доминируют девочки.

Обнаружены статистически значимые положительные корреляционные связи физического развития детей с их национальностью и режимом работы матери.

Полный рабочий день матери соответствует вектору, направленному в сторону низкого физического развития детей-алтайцев и детей неопределённой национальности. Домохозяйки, сменный и надомный режим работы матери соответствует среднему, выше среднего и высокому уровню физического развития детей, среди которых встречаются и дисгармоничные.

Список литературы

1. Электронный учебник по статистике (2012) // StatSoft. — URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>
2. Агафонова, Г.В. Экологические и социальные факторы, влияющие на физическое развитие и здо-

ровье школьников / Г.В. Агафонова // II Региональная конференция XIX Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского. г. Улан-Удэ. — URL: <http://www.profistart.ru/ps/blog/34896.html>

3. Аталыкова, Г.Т. Оценка физического развития детей 11–14 лет, проживающих в уранодобывающем регионе Северного Казахстана [Электронный режим] / Г.Т. Аталыкова, З.Х. Мажитова // Мед. вестн. Башкортостана. — 2009. — № 6. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-fizicheskogo-razvitiya-detey-11-14-let-prozhivayuschih-v-uranodobyvayuschem-regione-severnogo-kazahstana>

4. Башкиров, П.Н. Учение о физическом развитии человека / П.Н. Башкиров. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. — 340 с.

5. Белова, О.А. Гендерные стереотипы физического развития учащихся 11-летнего возраста Рязани и Рязанской области [Электронный ресурс] / О.А. Белова, Н.А. Плотнокова // Современ. проблемы науки и образования. — 2014. — № 2. — URL: www.science-education.ru/116-12619

6. Будук-оол, Л.К. Морфофизические особенности организма студентов как показатель адаптации к условиям среды [Электронный ресурс] / Л.К. Будук-оол, А.М. Ховалыг, С.К. Сарыг // Фундамент. исслед. — 2014. — № 12–6. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/morfofizicheskie-osobennosti-organizma-studentov-kak-pokazatel-adaptatsii-k-usloviyam-sredy>

7. Бунак, В.В. Антропометрия: практ. курс / В.В. Бунак. — М., 1941.

8. Валеология [Электронный ресурс] / под ред. С.В. Нотова и др.; разработчик электр. версии А.А. Анников. — URL: <http://cde.osu.ru/demoversion/course94/index.html>

9. Воронков, Е.Г. Стандарты физического развития для детского, подросткового и юношеского этапов онтогенеза Республики Алтай: метод. рекомендации / Е.Г. Воронков и др. — Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015. — 37 с.

10. Гора, Е.П. Экология человека [Электронный ресурс]: учебник / Е.П. Гора. — URL: http://www.libma.ru/nauchnaja_literatura_prochee/yekologija_cheloveka/index.php

11. Елизарова, Т.В. К разработке региональных стандартов физического развития детей грудного и раннего возраста Энгельсского муниципального образования [Электронный ресурс] / Т.В. Елизарова // Саратов. науч.-мед. журн. — 2012. — № 2. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-razrabotke-regionalnyh-standartov-fizicheskogo-razvitiya-detey-grudnogo-i-rannego-vozrasta-engelsskogo-munitsipalnogo-obrazovaniya>

12. Елисеев, Ю.Ю. Состояние здоровья детей и подростков [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Елисеев // Общая гигиена. — URL: http://www.libma.ru/medicina/obshaja_gigiena_konspekt_lekcii/p14.php

13. Каташинская, Л. И. Анализ факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья городских и сельских школьников [Электронный ресурс] / Л. И. Каташинская, Л. В. Губанова // *Соврем. проблемы науки и образования*. – 2014. – № 4. – URL: <http://www.science-education.ru/118-14181>
14. Козлов, А. И. Физическое развитие детей России: география, урбанизация, социальные условия [Электронный ресурс] / А. И. Козлов. – URL: <http://aikozlov.narod.ru/physdev.html>
15. Кутлалиев, А. Correspondence Analysis, или Анализ соответствий [Электронный ресурс] / А. Кутлалиев // *Маркетпланет*. – URL: http://www.marketplanet.ru/filestore/0086/0001/1092/seminar_CA.pdf
16. Мартиросов, Э. Г. Морфологическая характеристика женщин-борцов вольного стиля / Э. Г. Мартиросов и др. // *Вестн. Моск. гос. ун-та. Сер. XXIII. Антропология*. – 2013. – № 2. – С. 63–84.
17. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М.: Наука, 2006.
18. Махонин, Е. В. Факторы окружающей среды и их влияние на физическое развитие и здоровье человека / Е. В. Махонин // *Инновационная наука и современное общество: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. – Ч. 2.* – Уфа: Аэтерна, 2014. – С. 26–27.
19. Михайлова, С. А. Особенности состояния здоровья школьников развивающегося региона Сибири в зависимости от ряда социально-гигиенических факторов (на модели Горного Алтая): автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. А. Михайлова. – М., 1995. – 23 с.
20. Монахов, М. В. Влияние качества жизни семей на состояние здоровья детей [Электронный ресурс] / М. В. Монахов, И. С. Цыбульская // *Социал. аспекты здоровья населения*. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/150/30/lang.ru>
21. Поисковая система «Google». – URL: <https://www.google.ru>
22. Поисковая система «Yandex». – URL: <https://yandex.ru>
23. Прикладная статистика. Основы эконометрики: учеб. для вузов / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. – М.: Юнити-Дана, 2001. – Т. 1: Теория вероятностей и прикладная статистика.
24. Республика Алтай: офиц. интернет-портал. – URL: <http://www.altai-republic.ru>
25. Скворцова, В. Н. Валеология: учеб. пособие / В. Н. Скворцова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 196 с.
26. Сонькин, В. Д. Компоненты качества жизни современных российских школьников / В. Д. Сонькин, В. В. Зайцева, А. Г. Макеева, В. В. Сонькин // *Новые исслед.* – 2008. – № 3 (16). – С. 4–24.
27. Сухова, М. Г. Биоклиматические условия жизнедеятельности человека в Алтае-Саянской горной стране / М. Г. Сухова. – Томск: Изд-во Томс. ун-та, 2009.
28. Сухова, М. Г. Климаты ландшафтов Горного Алтая и их оценка для жизнедеятельности человека / М. Г. Сухова, В. И. Русанов. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004.
29. Уранчимэг, Ш. Влияние социально-экономических факторов на рост и развитие детей и подростков Улан-Батора [Электронный ресурс] / Ш. Уранчимэг // *Об-во. Среда. Развитие*. – 2011. – № 3. – URL: http://taill.do.am/news/vlijanie_socialno_ekonomicheskikh_faktorov_na_ros/2013-03-18-21
30. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина. – М.: Науч. центр здоровья детей РАМН, 2008.
31. Халафян, А. А. Statistica 6. Статистический анализ данных: учебник / А. А. Халафян. – М.: Бинوم-Пресс, 2007.
32. Чернова, Ж. В. Баланс семьи и работы: политика и индивидуальные стратегии матерей / Ж. В. Чернова // *Журн. исслед. социал. политики*. – 2013. – Т. 10, № 3. – С. 304. – URL: http://jsps.hse.ru/data/2013/05/06/1299354948/ChernovaJISP_10_3.pdf
33. Чич, А. А. Влияние образа жизни на физическое развитие детей и подростков / А. А. Чич, О. В. Скляренко // *Итоги VI Международного студенческого научного форума*, 2014. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/pdf/4478.pdf>

Поступила в редакцию 18 декабря 2015 г.

Для цитирования: Воронков, Е. Г. Физическое развитие детей и подростков Республики Алтай с учётом экологических и социальных факторов / Е. Г. Воронков, М. В. Ярославцева, Е. Г. Воронкова, Э. С. Велиляева, И. В. Потешкина // *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация*. – 2016. – Т. 1, № 1. – С. 56–67.

Сведения об авторах

Воронков Евгений Григорьевич — кандидат биологических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, анатомии и физиологии, Горно-Алтайский государственный университет. Горно-Алтайск, Россия. voronkove@rambler.ru

Ярославцева Марина Вячеславовна — магистр биологии, лаборант кафедры безопасности жизнедеятельности, анатомии и физиологии, Горно-Алтайский государственный университет. Горно-Алтайск, Россия. marina.ya2012@yandex.ru

Воронкова Елена Готфридовна — кандидат биологических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, анатомии и физиологии, Горно-Алтайский государственный университет. Горно-Алтайск, Россия. voronkove@rambler.ru

Велиляева Эльвира Саитовна — старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности, анатомии и физиологии, Горно-Алтайский государственный университет. Горно-Алтайск, Россия. vasga30@yandex.ru

Потешкина Ирина Владимировна — магистр биологии, лаборант кафедры безопасности жизнедеятельности, анатомии и физиологии, Горно-Алтайский государственный университет. Горно-Алтайск, Россия. ira.poteshckina@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2016, vol. 1, no. 1, pp. 56–67.

Ecological and Social Influence on Physical Development of the Altai Republic's Children and Teenagers

E. G. Voronkov¹, M. V. Yaroslavtseva², E. G. Voronkova¹, E. S. Velilyaeva³, I. V. Poteshkina⁴

Gorno-Altai State University, Gorno-Altai, Russia

voronkove@rambler.ru, ²marina.ya2012@yandex.ru, ³vasga30@yandex.ru, ⁴ira.poteshckina@yandex.ru

The article deals with the level of physical development of children and teenagers of the Altai Republic based on regional standards. It depicts correlation between the mother's daily routines, ethnic groups, and the time spent on sports according to the physical development of a child.

Keywords: *physical development, disharmony, mother's daily routines, regional standards.*

References

1. Elektronnyy uchebnik po statistike (2012). *Web-sayt StatSoft*. Available at: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>, accessed 21.11.2014 (In Russ.).

2. Agafonova G.V. *Ekologicheskie i sotsialnye faktory, vliyayushhie na fizicheskoe razvitiye i zdorove shkolnikov* [Ecological and Social Factors Affecting the Physical Development and Health of Schoolchildren]. *II Regionalnaya konferentsiya XIX Vserossiyskogo konkursa yunosheskikh issledovatel'skikh rabot im. V.I. Vernad'skogo. Ulan-Ude* [II Regional Conference the XIX all-Russia Competition of Youthful Research Works. Vol. I. Vernadsky in Ulan-Ude]. Available at: <http://www.profistart.ru/ps/blog/34896.html>, accessed 30.07.2014 (In Russ.).

3. Atalykova G.T., Mazhitova Z.Kh. *Otsenka fizicheskogo razvitiya detey 11–14 let, prozhivayushchikh v uranodobyvayushhem regione Severnogo Kazakhstana* [Estimate Physical Development of 11–14 Years Old Children Living in Uranium-Mining Region of North Kazakhstan]. *Medit'skiy vestnik Bashkortostana* [Medical Bulletin of Bashkortostan], 2009, no. 6. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-fizicheskogo-razvitiya-detey-11-14-let-prozhivayushchikh-v-uranodobyvayushchem-regione-severnogo-kazakhstana>

fizicheskogo-razvitiya-detey-11-14-let-prozhivayushchikh-v-uranodobyvayushchem-regione-severnogo-kazakhstana, accessed 23.06.2015 (In Russ.).

4. Bashkirov P.N. *Uchenie o fizicheskoy razvitiy cheloveka* [The Doctrine of the Physical Development of Man]. Moscow, 1962. 340 p. (In Russ.).

5. Belova O.A., Plotnikova N.A. *Gendernye stereotipy fizicheskogo razvitiya uchashchikhsya 11 letnego vozrasta Ryazani i Ryazanskoj oblasti* [Gender Features Physical Development of Pupils 11 Years of Age Ryazan and Ryazan Area]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2014, no. 2. Available at: www.science-education.ru/116-12619, accessed 23.06.2015 (In Russ.).

6. Buduk-ool L.K., Khovalyg A.M., Saryg S.K. *Morfologicheskie osobennosti organizma studentov kak pokazatel adaptatsii k usloviyam sredy* [Morfologicheskie Characteristics of the Body of Students as an Indicator of Adaptation to Environmental Conditions]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental Research], 2014, no. 12–6. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/morfologicheskie-osobennosti-organizma-studentov-kak-pokazatel-adaptatsii-k-usloviyam-sredy>, accessed 23.06.2015 (In Russ.).

7. Bunak V.V. Antropometriya. Prakticheskiy kurs [Anthropometry. Practical Course]. Moscow, 1941. (In Russ.).
8. Notova S.V. Valeologiya [Valeology]. Available at: <http://cde.osu.ru/demoversion/course94/index.html>, accessed 29.07.2014 (In Russ.).
9. Voronkov E.G., Voronkova E.G., Velilyaeva E.S., Lyamkin A.N., Poteshkina I.V., Yaroslavtseva M.V. Standarty fizicheskogo razvitiya dlya detskogo, podrostkovogo i yunosheskogo etapov ontogeneza Respubliki Altay [Standards of Physical Development for Children, Teenage and Youthful Stages of Ontogeny of the Altai Republic]. Gorno-Altaysk, 2015. 37 p. (In Russ.).
10. Gora E.P. Ekologiya cheloveka [Ecology of Man]. Available at: http://www.libma.ru/nauchnaja_literatura_prochee/yekeologija_cheloveka/index.php, accessed 14.11.2014 (In Russ.).
11. Elizarova T.V. K razrabotke regionalnykh standartov fizicheskogo razvitiya detey grudnogo i rannego vozrasta Engelsskogo munitsipalnogo obrazovaniya [Regional Standards of Physical Development of Small Children and Infants in Engels Municipal Union]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal* [Saratov Scientific Medical Journal], 2012, no. 2. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-razrabotke-regionalnykh-standartov-fizicheskogo-razvitiya-detey-grudnogo-i-rannego-vozrasta-engelsskogo-munitsipalnogo-obrazovaniya>, accessed 30.07.2014 (In Russ.).
12. Eliseev Yu.Yu. Sostoyanie zdorov'ya detey i podrostkov [The Health of Children and Teenagers]. Available at: http://www.libma.ru/medicina/obshaja_gigiena_konspekt_lectii/p14.php, accessed 15.01.2015 (In Russ.).
13. Katashinskaya L.I., Gubanova L.V. Analiz faktorov, okazyvayushhikh vliyaniye na formirovaniye zdorov'ya gorodskikh i selskikh shkolnikov [The Analysis of the Factors Influencing Health-forming of Schoolchildren in Towns and Countryside]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2014, no. 4. Available at: <http://www.science-education.ru/118-14181>, accessed 17.12.2014 (In Russ.).
14. Kozlov A.I. *Fizicheskoe razvitiye detey Rossii: geografiya, urbanizatsiya, sotsialnye usloviya* [Physical Development of Children Russia: Geography, Urbanization, Social Conditions]. Available at: <http://aikozlov.narod.ru/physdev.html>, accessed 10.11.2013 (In Russ.).
15. Kutlaliev A. Correspondence analysis, ili Analiz sootvetstviy [Correspondence Analysis]. *Marketplanet* [Marketplanet]. Available at: http://www.marketplanet.ru/filestore/0086/0001/1092/seminar_CA.pdf, accessed 26.03.2013 (In Russ.).
16. Martirosov E.G., Semenov M.M., Martirosova K. E., Romanova T. F., Baluchi R. Morfologicheskaya kharakteristika zhenshhin-bortsov volnogo stilya [The Morphological Characteristic of Women — Fighters of the Wrestling Freestyle]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Bulletin of Moscow State University. Series XXIII. Anthropology], 2013, no. 2, pp. 63–84. (In Russ.).
17. Martirosov E.G., Nikolaev D.V., Rudnev S.G. *Tekhnologii i metody opredeleniya sostava tela cheloveka* [Technologies and Methods of Human Body Composition Assessment]. Moscow, Nauka Publ., 2006. (In Russ.).
18. Makhonin E.V. Faktory okruzhayushhey sredy i ikh vliyaniye na fizicheskoe razvitiye, i zdorove cheloveka [The Environmental Factors and their Influence on Physical Development and Human Health]. *Innovatsionnaya nauka i sovremennoye obshchestvo* [Innovative Science and Modern Society. Collection of articles of International scientific-practical conference. Vol. 2]. Ufa, Aeterna Publ., 2014. Pp. 26–27. (In Russ.).
19. Mikhaylova S.A. *Osobennosti sostoyaniya zdorov'ya shkolnikov razvivayushhego regiona Sibiri v zavisimosti ot ryada sotsialno-gigienicheskikh faktorov (na modeli Gornogo Altaya)* [Features of the Health Status of Schoolchildren Developing Region of Siberia, Depending on a Number of Social and Hygienic Factors (on the Model Gorny Altai). Abstract of thesis]. Moscow, 1995. (In Russ.).
20. Monakhov M.V., Tsybul'skaya I.S. Vliyaniye kachestva zhizni semei na sostoyaniye zdorov'ya detey [Influence of Quality of a Life of Families on a State of Health of Children]. *Sotsialnye aspekty zdorov'ya naseleeniya* [Social Aspects of Health of the Population]. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/150/30/lang,ru/>, accessed 17.12.2014 (In Russ.).
21. *Poiskovaya sistema «Google»* [Search system «Google»]. Available at: <https://www.google.ru>, accessed 4.11.2015 (In Russ.).
22. *Poiskovaya sistema «Yandex»* [Search system «Yandex»]. Available at: <https://yandex.ru>, accessed 4.11.2015 (In Russ.).
23. Ayvazyan S.A., Mkhitarian V.S. *Prikladnaya statistika. Osnovy ekonometriki* [Applied Statistics. Basics of Econometrics. University textbook]. *Teoriya veroyatnostey i prikladnaya statistika* [Probability Theory and Applied Statistics. Vol. 1]. Moscow, 2001. Pp. 438–439. (In Russ.).
24. The Republic of Altai — official web portal. Available at: <http://www.altai-republic.ru>, accessed 4.11.2015 (In Russ.).
25. Skvortsova V.N. Valeologiya [Valeology. Tutorial] Tomsk, 2006. 196 p. (In Russ.).
26. Sonkin V.D., Zaytseva V. V., Makeeva A. G., Sonkin V.V. Komponenty kachestva zhizni sovremennykh rossiyskikh shkolnikov [The Components of the Quality of Life the Modern Russian Schoolchildren]. *Novye issledovaniya* [New Research], 2008, no. 3 (16). Pp. 4–24. (In Russ.).
27. Sukhova M.G. *Bioklimaticheskie usloviya zhiznedeyatel'nosti cheloveka v Altae-Sayanskoy gornoy strane* [The Climatic Conditions of Human Life in the Altai-Sayan Mountain Country]. Tomsk, 2009. (In Russ.).

28. Sukhova M.G., Rusanov V.I. *Klimaty landshaftov Gornogo Altaya i ikh otsenka dlya zhiznedeyatel'nosti cheloveka* [The Climates of Landscapes Gorny Altai and Evaluation for Human Vital Activity]. Novosibirsk, 2004. (In Russ.).

29. Uranchimeg Sh. Vliyanie sotsialno-ekonomicheskikh faktorov na rost i razvitie detey i podrostkov Ulan-Batora [Influence of Socio-economic Factors on the Growth and Development of Children and Teenagers of Ulan Bator]. *Obshchestvo. Sreda. Razvitie* [Society. Wednesday. Development], 2011, no. 3. Available at: http://taill.do.am/news/vlijanie_socialno_ekonomicheskikh_faktorov_na_ros/2013-03-18-21, accessed 30.07.2014 (In Russ.).

30. Baranov A.A., Kuchma V.R., Skoblina N.A. *Fizicheskoe razvitie detey i podrostkov na rubezhe ty-syacheletiy* [The Physical Development of Children and Teenagers Millennium]. Moscow, 2008. (In Russ.).

31. Khalafyan A.A. *Statistica 6. Statisticheskiy analiz dannykh* [Statistica 6. Statistical analysis. Tutorial]. Moscow, 2007. Pp. 333–337. (In Russ.).

32. Chernova Zh.V. Balans semi i raboty: politika i individualnye strategii materey [The Balance of Family and Work: Policy and Individual Strategies of Mothers]. *Zhurnal issledovaniy sotsialnoy politiki* [The Journal of Social Policy Studies], vol. 10, no. 3. Available at: http://jsps.hse.ru/data/2013/05/06/1299354948/Chernova-JISP_10_3.pdf, accessed 4.11.2015 (In Russ.).

33. Chich A.A., Sklyarenko O.V. Vliyanie obraza zhizni na fizicheskoe razvitie detey i podrostkov [Effect of Lifestyle in Physical Development Children and Youth]. *Itogi VI Mezhdunarodnogo studencheskogo nauchnogo foruma, 2014* [The Results of the VI International Student Science Forum 2014]. Available at: <http://www.scienceforum.ru/2013/pdf/4478.pdf>, accessed 4.11.2014 (In Russ.).