

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СЕМЬИ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Радыгина В.В.

Организм детей чувствительно реагирует на многообразные факторы окружающей среды в период роста и развития, поэтому изучение влияния социально-экономических и гигиенических факторов является актуальным и обязательным элементом научных исследований по оценке состояния развития отдельных групп детского населения и служит научной базой при планировании и проведении оздоровительных мероприятий [1].

Самое раннее письменное упоминание о влиянии социальных факторов на ростовые процессы мы находим в шумерских текстах 3500 гг. до н. э [2]. В них уже содержатся прямые указания на то, что люди более высокого социального статуса отличаются более высоким ростом и лучшими показателями состояния здоровья. Удивительно, но проблема биосоциальных влияний на рост, остающаяся и по сей день одной из наиболее актуальных, зарождалась в такой глубокой древности [3]. В конце XIX – начале XX вв. была предпринята попытка установить зависимость между антропометрическими данными детей и профессиями их родителей. Было доказано, что показатели роста детей рабочих, ремесленников, мещан, воспитанников приютов и домов призрения ниже среднестатистического уровня. Дети из привилегированных слоев общества оказывались выше ростом, чем дети из низших слоев, и имели более высокие показатели обхвата грудной клетки [4].

В антропологической литературе советского периода имеется лишь несколько публикаций, посвященных выявлению влияния социально-экономических факторов на физическое развитие и здоровье различных групп населения [5,6]. Предполагалось, что относительная однородность советского общества не порождает значимых различий в условиях жизни населения.

В последнее десятилетие в России и Беларуси появились работы, посвященные исследованию социальной обусловленности физического развития детей и подростков в изменяющихся условиях окружающей среды [7, 8, 9, 10].

Целью нашей работы является изучение влияния социально-экономических факторов жизни семьи на антропометрические показатели младших школьников и их распределение по группам здоровья.

Для достижения поставленных целей по широкой антропометрической программе (32 признака) исследованы 193 мальчика и 189 девочек г. Минска в возрасте от 7 до 10 лет. Для определения уровня здоровья использованы данные из листков здоровья учащихся. Социально-экономические характеристики семьи изучались путем социального анкетирования родителей.

Для объединенных разновозрастных групп применена процедура нормирования. В результате ее проведения значения признака выражаются в долях среднего квадратического отклонения. Полученные данные обработаны с помощью однофакторного дисперсионного анализа в программе STATISTICA 6.0.

Известно, что **образование родителей** определяет многие аспекты: культурный уровень, физическое воспитание, гигиеническую грамотность семьи и понимание важности профилактических и оздоровительных мероприятий, направленных на укрепление здоровья детей. На первом этапе анализа дети были распределены в группы в зависимости от уровня образования родителей – среднего, среднего специального и высшего (табл. 1). Образовательный уровень родителей обследованных школьников был сравнительно высоким: в группе мальчиков 27,1% матерей и 27,6% отцов имели высшее образование; в семьях девочек родителей закончивших высшие учебные заведения было несколько меньше – 17,5% и 21,4% соответственно. Среднее специальное образование имели 33,3% мам и 32,7% пап мальчиков, таким же уровнем образования характеризовались 52,1% матерей и 38,1% отцов девочек. Удельный вес родителей со средним образованием у мальчиков практически одинаков и составляет 39,6% матерей и 39,7% отцов; в группе девочек 30,4% и 40,5% соответственно.

Таблица 1

Распределение родителей в зависимости от их уровня образования

Родители	Образование родителей					
	среднее		среднее специальное		высшее	
	п	%	п	%	п	%
Мальчики						
мать	101	39,6	85	33,3	69	27,1
отец	92	39,7	76	32,7	64	27,6
Девочки						
мать	87	30,4	149	52,1	50	17,5
отец	102	40,5	96	38,1	54	21,4

Мальчики, мамы которых имели высшее образование, характеризовались более высокими показателями физического развития, чем их сверстники, чьи мамы получили среднее или среднее специальное образование. Исключение составили только единичные признаки – поперечный диаметр грудной клетки, жировые складки под лопаткой и на задней поверхности плеча – наибольшие величины которых зафиксированы у мальчиков, чьи мамы имели среднее образование. Различия по антропометрическим показателям между группами мальчиков, мамы которых имели среднее специальное и среднее образование в пользу последних незначительны.

Дисперсионный анализ влияния образования матери на физическое развитие сыновей показал достоверный уровень различий в случае длины и массы тела, окружности головы, ширины эпифиза плеча, поперечного диаметра грудной клетки.

Девочки от матерей с высшим образованием, так же как и мальчики, отличаются наиболее высокими значениями всех анализируемых морфологических показателей. Исключением являются ширины эпифизов предплечья и бедра, величины которых максимальны у девочек, чьи мамы получили среднее образование. Несущественны различия по нормированным

показателям физического развития у девочек, мамы которых имели среднее и среднее специальное образование. Значения большинства жировых складок, обхватных показателей, а так же ширина эпифиза голени, сагиттальный диаметр грудной клетки и длина туловища выше у дочек матерей со средним специальным образованием.

По результатам однофакторного дисперсионного анализа антропометрических признаков девочек уровень образования матери оказывает значимое влияние на длину и массу тела, длину ноги, ширину плеч и таза, окружность головы, жировую складку на задней поверхности плеча.

Сопоставление морфологических признаков у мальчиков в зависимости от образования отцов показало, что в подавляющем большинстве случаев более высокие значения имели сыновья отцов со средним специальным образованием. Исключение составили показатели ширины эпифизов плеча и голени, ширины таза и длины верхнего отрезка корпуса, которые достигали максимума у мальчиков от отцов с высшим образованием. При сравнении групп мальчиков, отцы которых получили среднее и высшее образование, мы пришли к следующим выводам: признаки связанные с увеличением веса, обхватных размеров (кроме окружности головы), развитием жировотложения (за исключением жировой складки на предплечье), выше у сыновей, чьи отцы имели среднее образование, а более высокими значениями продольных и широтных размеров отличались мальчики, отцы которых получили высшее образование.

Достоверные различия по трем исследованным группам мальчиков в зависимости от образования отцов обнаружены по всем анализируемым жировым складкам, а также по ряду обхватных показателей – талии, плеча, предплечья и бедра.

Подобным образом, у девочек наибольшими значениями нормированных признаков выделялись дочери отцов имевших среднее специальное образование. Следующими по величине изучаемых антропометрических показателей выделялись школьницы, чьи папы имели среднее образование. Минимальными значениями характеризовались дочери отцов с высшим образованием, этим девочкам свойственны максимальные величины только длины верхнего отрезка корпуса.

Между тремя группами девочек достоверного уровня достигли различия по массе тела, окружности грудной клетки, обхвату талии, плеча, голени, по величинам жировых складок под лопаткой, на задней поверхности плеча, на бедре, животе, голени. Ни по длине тела и сегментов, ни по величине костных диаметров статистически значимых отличий, сформированных по уровню образования отца, не выявлено.

Возможно, высокие значения жировых складок и обхватных показателей у детей, чьи отцы имели среднее образование, следует расценивать как "неблагоприятные" при рассмотрении реакций организма ребенка на условия окружающей среды – будь то природной или социальной. Максимальные значения исследуемых признаков у школьников обоего пола, папы которых закончили средние специальные учебные заведения, скорее всего обусловлены специфическими особенностями развития белорусского общества на современном

этапе, когда семьи мужчин со средним специальным образованием оказались в более благоприятной экономической ситуации, что, вероятно, сказалось на развитии их детей. Аналогичная тенденция отмечена и в работах российских антропологов [3].

Еще одним важным фактором, характеризующим, является **социальная принадлежность родителей**. Различные слои населения в определенной мере дифференцированы по условиям труда, быта, степени удовлетворения материальных и духовных потребностей. Даже одинаковый уровень медицинского, культурно-бытового обслуживания в семьях одного и того же населенного пункта может по разному преломляться в силу различного уровня и характера потребностей, свойственных представителям той или иной социальной группы [6].

При распределении материала нами были выделены семьи рабочих, служащих и неработающих. Социальное положение родителей обследованных детей было следующим: у мальчиков 40,4% мам были рабочими, 40,0% – служащими, 19,6% – неработающими; у девочек наблюдается схожая картина – 37,4% матерей принадлежат к числу рабочих, на служащих приходится 44,4%, не работает – 18,2%. Следует отметить, что факт принадлежности женщины к неработающим не означает автоматически более низкий уровень жизни семьи. Женщина может не работать, находясь в декретном отпуске, или же на попечении хорошо зарабатывающего мужа [10]. Среди отцов больший удельный вес составляли рабочие – 59,1% у мальчиков и 56,7% у девочек; группа служащих среди отцов была представлена 28,4% у мальчиков и 33,4% у девочек; неработающие составляли 12,5% и 9,9% отцов соответственно (табл. 2).

Таблица 2

Распределение родителей в зависимости от их социального статуса

Родители	Социальный статус родителей					
	рабочие		служащие		неработающие	
	п	%	п	%	п	%
Мальчики						
мать	103	40,4	102	40,0	50	19,6
отец	137	59,1	66	28,4	29	12,5
Девочки						
мать	107	37,4	127	44,4	52	18,2
отец	143	56,7	84	33,4	25	9,9

Среди сравниваемых групп мальчики служащих матерей имеют наиболее высокие значения большинства антропометрических показателей. Исключение составляют величины жировых складок, которые максимальны у ребят матерей рабочих специальностей. Сыновья неработающих мам превосходят своих сверстников по показателям длины руки и ноги, верхнего отрезка корпуса. По результатам однофакторного дисперсионного анализа отмеченные различия не достигают достоверного уровня, и, следовательно, делать вывод о значимом влиянии социального статуса матерей на морфометрические показатели сыновей мы не можем.

У девочек, как и у мальчиков, более высокие величины морфологических признаков физического развития имеют место у дочерей служащих мам (кроме показателей длины руки и ширины эпифиза предплечья, по которым лидируют девочки неработающих матерей). У дочерей мам рабочих специальностей и неработающих различия в значениях нормированных величин по всем анализируемым признакам несущественны. Значимого уровня степень влияния социального статуса матери на физическое развитие девочек достигает только по величине жировой складки на голени и ширины таза.

Большинство антропометрических показателей мальчиков отцов рабочих специальностей оказались наиболее высокими, а у сыновей неработающих отцов – самыми низкими. По ряду широтных размеров сыновья служащих отцов превосходили своих сверстников – по показателям ширины эпифиза предплечья и бедра, по ширине плеч и таза; эти мальчики лидируют также по продольным признакам – показателям длины тела, руки, ноги, верхнего отрезка корпуса, туловища и корпуса. Вместе с тем, степень различий между тремя группами мальчиков не достигал статистически значимого уровня.

В выборках девочек дочери неработающих отцов характеризуются минимальными величинами морфологических параметров. У отцов рабочих специальностей дочери имеют более высокие значения большинства антропометрических признаков. Исключение составляют показатели ширины эпифизов предплечья и бедра, поперечного диаметра грудной клетки, ширины таза, длины ноги и корпуса, значения которых максимальны у дочерей служащих отцов. Результаты однофакторного дисперсионного анализа показали у девочек достоверную зависимость от статуса отца лишь ширины эпифиза плеча и ширины таза.

При оценке **жилищных условий** обследованных семей мы обращали внимание на тип жилого помещения (квартира, частный дом, общежитие) и размер жилой площади, приходящейся на одного члена семьи. Анализ условий жизни показал (табл. 3), что в квартирах проживали 89,4% семей мальчиков и 91,0% – девочек; в общежитиях совместно с родителями жили 10,2% мальчиков и 7,6% девочек; и только в редких случаях семьи проживали в частных домах – 0,4% мальчиков и 1,4% девочек. Из анализа были исключены семьи, проживающие в частном секторе, из-за малой численности.

Таблица 3

Распределение семей в зависимости от типа жилья

Пол	Тип жилья					
	частный дом		квартира		общежитие	
	п	%	п	%	п	%
мальчики	1	0,4	228	89,4	26	10,2
девочки	4	1,4	262	91,0	22	7,6

Мальчики из семей, живущих в квартирах, имеют лучшие показатели физического развития, чем их ровесники из общежитий (исключение – поперечный и сагиттальный диаметры грудной клетки). Различия достигают достоверного уровня по величинам жировых складок на бедре и ширины таза.

У девочек, семьи которых живут в квартирах, более высокие значения морфометрических признаков встречаются чаще всего. Только окружность грудной клетки, обхваты плеча и предплечья, сагиттальный диаметр грудной клетки и жировая складка на предплечье были максимальны у проживающих в общежитии. Степень влияния типа жилья на нормированные величины физического развития девочек незначительна и близка к достоверному уровню лишь по ширине таза.

По размеру жилой площади, приходящейся на одного человека, мы объединили семьи в три группы (табл. 4).

Таблица 4

Распределение исследованных групп в зависимости от размера жилой площади, приходящейся на одного члена семьи

Пол	Размер жилой площади на одного члена семьи					
	до 5 м ²		5–9 м ²		свыше 9 м ²	
	п	%	п	%	п	%
мальчики	20	9,5	106	50,5	84	40,0
девочки	21	8,4	127	50,8	102	40,8

Максимальные величины нормированных антропометрических признаков отмечены у сыновей из семей с размером жилой площади на человека более 9 м² (кроме длины ноги). Минимальными значениями антропометрических показателей выделяются мальчики, в семьях которых на одного человека приходится до 5 м² жилой площади. Только значение жировой складки на животе, сагиттального и поперечного диаметра грудной клетки были наименьшими у ребят из семей с жилой площадью на одного человека от 5 до 9 м².

В зависимости от размера жилой площади на одного члена семьи полученные различия по антропометрическим признакам мальчиков, дифференцированных оказались статистически значимыми по следующим показателям: массе тела, окружности грудной клетки, обхвату плеча, ширине эпифизов плеча и бедра.

Среди девочек, семьи которых имели более 9 м² жилой площади на человека, наблюдались наиболее высокие показатели физического развития, исключение составили показатели длины тела и верхнего отрезка корпуса, сагиттального диаметра грудной клетки. Практически одинаковыми величинами ширины эпифиза голени и длины туловища характеризуются дочери из семей с площадью 5–9 и более 9 м² на одного человека. Наименьшие значения большинства рассматриваемых показателей оказались у школьниц, из семей имеющих менее 5 м² на одного члена; исключением являются жировые складки на задней и медиальной поверхности плеча, на животе, ширина эпифиза бедра и ширина таза, которые минимальны у девочек из семей с размером жилой площади 5–9 м² на одного человека.

Влияние размера жилья на анализируемые параметры физического развития у девочек достигает достоверного уровня по периметру грудной клетки и бедра, величине жировой складки под лопаткой, длине верхнего отрезка корпуса и туловища.

Число детей в семье, а также уровень материального положения семьи ряд исследователей относят к "экономическим" факторам [7, 8]. В зависимости от количества детей мы распределили семьи на три группы: имеющие 1 ребенка, 2 детей, 3 и более детей (табл. 5). Группа многодетных семей оказалась самой малочисленной – из них происходили 11,0% мальчиков и 8,6% девочек. Это отражает современные демографические тенденции в Республике Беларусь.

Таблица 5

Распределение исследуемых семей в зависимости от количества детей

Пол	Количество детей в семье					
	1 ребенок		2 детей		3 и более детей	
	п	%	п	%	п	%
мальчики	95	36,3	138	52,7	29	11,0
девочки	127	43,8	138	47,6	25	8,6

Единственные сыновья характеризуются более высокими показателями антропометрических признаков (за исключением ширины эпифиза предплечья, сагиттального диаметра грудной клетки, длины корпуса, которые максимальны у ребят из семей с 2 детьми); мальчики из многодетных семей – самыми низкими.

От числа детей в семье достоверно зависит величина жировой складки на задней поверхности плеча у мальчиков, приближаются к значимому уровню различия по массе тела, толщине жировых складок на животе и бедре, ширине эпифиза бедра, сагиттальному диаметру грудной клетки, длине ноги.

Различия в размерах тела девочек и мальчиков из семей имеющих разное количество детей однонаправлены. Максимальными параметрами физического развития выделяются девочки из семей с 1 ребенком (кроме поперечного диаметра грудной клетки, ширины эпифиза бедра и голени, длины верхнего отрезка корпуса – эти показатели достигают наибольших величин у дочерей из семей с 2 детьми); минимальными – из семей, где 3 и более детей.

Однофакторный дисперсионный анализ не показал достоверной зависимости морфологических показателей девочек от числа детей в семье, только в случае длины туловища различия между тремя группами приближались к достоверным.

Опрос показал, что только 3,6% родителей мальчиков и 1,7% родителей девочек оценили свое **материальное положение** как выше среднего (табл. 6). Из-за очень малой численности эта группа семей из анализа исключена. К уровню ниже среднего отнесли свой достаток 33,3% семей мальчиков и 35,3% семей девочек, а 63,1% и 63,0% семей соответственно охарактеризовали экономическое положение как среднее.

Таблица 6

Распределение семей в зависимости от их уровня материального положения

Пол	Уровень материального положения семьи					
	ниже среднего		средний		выше среднего	
	п	%	п	%	п	%
мальчики	85	33,3	161	63,1	9	3,6
девочки	103	35,3	184	63,0	5	1,7

Степень влияния уровня материального положения семьи на морфометрические показатели мальчиков невысока, различия между группами статистически значимого уровня не достигают, а по длине туловища лишь приближаются к достоверному. Мальчики из малообеспеченных семей уступают своим сверстникам из семей со средним достатком по величинам почти всех исследуемых признаков, за исключением ширины таза и длины верхнего отрезка корпуса.

Схожая тенденция наблюдается у девочек. Лучшими показателями отличаются школьницы из семей со средним достатком. Девочки из семей с низким уровнем дохода опережают сверстников по значениям ширины эпифизов плеча, предплечья, голени, по сагиттальному диаметру грудной клетки, показателям длины руки и верхнего отрезка корпуса. У девочек, как и у мальчиков, влияние материального положения семьи на признаки физического развития несущественно и приближается к значимому только по величине жировой складки на животе.

Распределение младших школьников **по группам здоровья** достоверно зависит от двух факторов: образования матери и размера жилой площади на одного члена семьи. Анализ частот встречаемости детей с 3 группой здоровья показал обратную зависимость их удельного веса от образовательного уровня матери. Также численность мальчиков и девочек с хроническими заболеваниями снижается с увеличением размера жилой площади на одного члена семьи.

Результаты однофакторного дисперсионного анализа не обнаружили статистически значимого влияния на уровень здоровья школьников образования отца, социальной принадлежности родителей, а также типа жилья, материального положения и количества детей в семье. Анализ распределения мальчиков и девочек по группам здоровья в зависимости от указанных факторов не показал наличия чёткой тенденции. Однако 3 группа здоровья чаще встречалась среди младших школьников, чьи отцы имели среднее специальное образование. Эта же выборка отличалась отсутствием детей отнесенных к 1 группе здоровья. У служащих частота встречаемости детей с хроническими заболеваниями была выше, а абсолютно здоровых – ниже, по сравнению с детьми родителей рабочих специальностей и неработающих. Мальчики и девочки, живущие в квартире, имели лучшие показатели здоровья, чем их сверстники, проживающие в общежитии. У детей из семей со средним достатком и доходом ниже среднего процент встречаемости 1, 2 и 3 групп здоровья примерно одинаков. По частоте выявления школьников с хроническими заболеваниями на первое место вышли многодетные семьи, на второе – с одним ребёнком, на третье – с 2 детьми.

Таким образом, на морфологические показатели физического развития детей обоего пола наиболее сильное влияние оказывают образование статус родителей и размер жилой площади на одного члена семьи. В подавляющем большинстве случаев более высокими значениями анализируемых признаков характеризовались дети, чьи матери имели высшее образование, а отцов среднее специальное. Чем больше жилой площади приходилось на одного человека в семье, тем лучше были показатели физического развития школьников. По некоторым социально-экономическим переменным нами были выявлены

гендерные различия. Если у девочек по ряду антропометрических признаков зависимость от социального статуса родителей достигает достоверного уровня или приближается к нему, то у мальчиков социальные влияния вообще не обнаруживаются, и судить можно только о тенденциях. Наиболее высокими антропометрическими значениями выделялись дети матерей, отнесенных к служащим, и отцов рабочих специальностей, самыми низкими – школьники, отцы или матери которых не работают. Количество детей в семье влияет на физическое развитие у мальчиков в большей степени, чем у девочек. Но различия в размерах тела девочек и мальчиков из семей с разным числом детей однонаправлены. Максимальными величинами изучаемых признаков отличаются дети из семей с 1 ребенком, минимальными – из многодетных семей. На рост и развитие детей обоего пола несущественно влияние материального положения семей, хотя в большинстве случаев школьники из семей со средним достатком имели более высокие морфометрические показатели, чем из малообеспеченных семей. И мальчики и девочки, живущие в общежитии, характеризовались минимальными параметрами физического развития по сравнению со сверстниками, проживающими в квартирах, однако отличия по большей части анализируемых признаков статистически значимого уровня не достигают.

На распределение младших школьников по группам здоровья достоверно воздействуют образование матери и размер жилой площади на одного члена семьи. С повышением образовательного уровня матери уменьшается доля детей с хроническими заболеваниями; с увеличением жилой площади на человека также повышается процент здоровых школьников.

Литература

1. Камилова Р.Т. Влияние социально-экономических факторов условий жизни детей школьного возраста на уровень их физического развития // Гигиена и санитария. – 2001. – № 6. – С. 52–55.
2. Bogin B.A. Patterns of Human Growth. 2nd. Ed. Cambridge, 1999.
3. Година Е.З. Ауксология человека – наука XXI века: проблемы и перспективы // Антропология на пороге III тысячелетия: Материал. конф., Москва, 29–31 мая 2002 г. / Под ред. Алексеевой Т.И. и др.: Росс. отд-е Европ. антр. ассоциации, Науч.-исслед. ин-т и Музей антропологии Мос. гос. у-та, Ин-т этнологии и антропологии РАН. – М.: Старый сад, 2003. – Т. 2. – С. 529–566.
4. Куприн А.П. Методологические проблемы социального эксперимента. – М., 1971. – С 12–15.
5. Дорожнова К.П. Роль социальных и биологических факторов в развитии ребенка. – М.: Медицина, 1983. – 160 с.
6. Сегленице К.Б. Социальная микросреда и физическое развитие детей. Рига: Зинатне, 1978. – 175 с.
7. Година Е.З., Миклашевская Н.И. Экология и рост: влияние факторов окружающей среды на процессы роста и полового созревания у человека // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Серия Антропология. – 1989. – Т. 3. – С. 77–134.

8. Задорожная Л.В. Влияние социально-экономических факторов на морфо-функциональные характеристики детей и подростков. Автореф. канд. биол. наук. М., 1998. 25 с.

9. Экологические изменения и биокультурная адаптация человека / Л.И. Тегако, И.И. Саливон, О.В. Марфина и др.; Под ред. Л.И. Тегако. – Минск, «БОФФ», 1996. – 275 с.

10. Гурбо Т.Л. Влияние некоторых социальных факторов на физическое развитие белорусских детей 4–7 лет // Biomedical and biosocial anthropology. – 2004. – №2. – С. 17–18.

Summery

The effect of the environmental factors on the processes of growth is one of the basic aspects of anthropological studies. We had investigated 193 boys and 189 girls from 7 to 10 years in Minsk. The results of investigation showed anthropometric indices of children of both sex are more influenced by the education of parents and area of living. Sexual differences were seen in the social state of parents and number of children on factors studied. Girls are more influenced by social state of parents, boys – by area of living.