

# СОГЛАСОВАННОСТЬ ОЦЕНКИ ПРИЗНАКОВ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ОБСЛЕДОВАННЫХ В 1976 И 1985 Г., С НЕКОТОРЫМИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

В.В. Зубарева, Е.Ю. Пермякова

*МГУ имени М.В.Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва*

*Работа посвящена выявлению тенденций вариабельности некоторых антропометрических параметров детского и подросткового населения Московской области на временном интервале 10 лет (1976–1985 гг.), а также связи этих показателей с демографическими характеристиками (естественный прирост населения).*

*На представительной выборке (1932 человека от 7 до 17 лет) был проведен комплексный анализ изменчивости длины тела, обхвата груди, плечевого и тазового диаметров, а также тенденций их изменчивости со временем. Кроме того, рассмотрены показатели естественного прироста населения за рассматриваемый период.*

*Показано, что секулярные изменения длины тела у девочек и мальчиков Московской области за изученное десятилетие (1976–1985 гг.) выражены по-разному: у девочек отмечено некоторое снижение этого показателя, у мальчиков, напротив, его увеличение. В то же время по обхвату груди дети обоего пола 1976 г. обследования имеют меньшие размеры по сравнению с детьми 1985 г. Наоборот, по плечевому и, особенно, по тазовому диаметрам дети 1976 г. обследования обгоняют своих сверстников на всем возрастном интервале с высокой степенью достоверности. С конца 1980-х годов коэффициент естественного прироста населения непрерывно снижается, что связано с увеличением коэффициента смертности. Эти процессы свидетельствуют, в какой-то мере, об ухудшении социально-экономической обстановки по стране в целом, благодаря чему представляется возможным интерпретировать результаты антропометрического обследования, а именно замедление продольного роста у девочек и некоторую «астенизацию» представителей поколения 1980-х гг.*

*Полученные результаты свидетельствуют о гетерохронности процессов секулярного тренда в обследуемой группе. Данные официальной статистики, свидетельствующие об отсутствии «динамики прироста» населения и дальнейшей его убыли, подтверждают разнонаправленное влияние на рост и физическое развитие детей и подростков изменений, происходивших в стране в рассматриваемый период. Очевидно, для более четкой интерпретации полученных различий следовало бы привлечь данные по ожидаемой продолжительности жизни, наполненности семей и другим социально-экономическим характеристикам, которые в использованных материалах, к сожалению, отсутствуют.*

*Ключевые слова: антропология, ауксология, физическое развитие, дети и подростки Московской области, секулярные изменения, естественный прирост населения, демография*

## Введение

В аукологических исследованиях большое внимание уделяется изучению морфологических особенностей детей и подростков в связи с воздействием окружающей среды и социально-экономическим статусом, а также изучению влияния на соматический статус бытовых условий, показателей состояния здоровья школьников, их успеваемости и целого ряда других факторов. Изучению детского населения в связи с проблемой урбанизации посвящено немало исследований [Година, 2009; Година с соавт., 2010; Година с соавт., 2011; Пермякова, 2010]. Не менее важной и актуальной представляется и оценка физического развития детей сельской местности [Година с соавт., 2011; Пермякова с соавт., 2012]. Многими авторами неоднократно отмечались известные особенности развития детей областных, районных городов, городов поселкового типа [Гумилович, 1974; Година с соавт., 2003; Дунаевская, 1978; Кузьменкова, 1984; Материалы по физическому развитию детей и подростков городских и сельских местностей СССР, 1988].

Отдельный интерес представляет интеграция различных областей знания о человеке, чему способствуют запросы социальной жизни, необходимость решения разных по направленности ее практических задач [Никитюк, 2000]. Известно, что «...воспроизводство населения, смена поколений, характер и темпы роста населения, изменение уровня рождаемости и смертности, брачности, половозрастной и семейной структуры находятся во взаимодействии со всем общественным развитием. Они зависят от него и в свою очередь оказывают на него воздействие, облегчая или затрудняя экономические преобразования» [цит. по: Борисов, 1989, с. 3]. В связи с этим важным представляется рассмотрение согласованности разделенных по времени характеристик популяции: антропометрических параметров физического развития детского населения и базовых социально-демографических констант взрослого. Так, к примеру, с 1985 по 1998 год ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет)<sup>1</sup> снизилась: у мужчин нашей страны на 2.8 года, у женщин – на 2.1 года, а коэффициент естественного прироста населения (разность между коэффициентами рождаемости и смертности в пере-

<sup>1</sup> Ожидаемая продолжительность жизни при рождении является наиболее адекватной обобщающей характеристикой уровня смертности во всех возрастах [Игнатьева с соавт., 1997].

счете на 1000 чел., промилле) за этот же отрезок демонстрирует «убыль»: в 1995 г. он составлял (-6.2)‰, в 2002 – (-6.8)‰ [Госкомстат... 2003; Госкомстат... 2003а]. Причем эта «убыль» формируется в основном за счет снижения рождаемости коренного населения.

В связи с этим представляет интерес сравнение физического развития детей, проживающих в ряде малых городов Московской области, а также некоторых демографических характеристик населения этих территорий.

## Материалы и методы

Материалом для данной работы послужили результаты антропологического обследования детского и подросткового населения Московской области, собранные методом поперечного сечения экспедицией НИИ и Музея антропологии МГУ под руководством Ю.С. Куршаковой (1985 г.). Исследования проводились в следующих городах: Подольск, Истра, Дедовск, Солнечногорск, Загорск, Голицыно (всего 1141 чел. в возрасте от 7 до 17 лет).

Также в работе приведены результаты антропологического исследования детей и подростков села Чулково Раменского района, расположенного на юго-востоке Московской области (1976 г.), общей численностью 791 человек (7–17 лет)<sup>2</sup>. Данные были собраны независимо группой НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков по унифицированной методике В.В. Бунака [Бунак, 1941], что снижает вероятность методических расхождений с сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ.

Всего в анализ вошли 1932 человека. Характеристика обследованных групп представлена в табл. 1.

Статистическая обработка материала проводилась по возрастным группам с годовыми интервалами, со средним возрастом группы, равным целому числу лет, с помощью пакета программ «Statistica 6.0». В анализ вошли признаки, характеризующие процессы продольного (длина тела), и широтного роста (диаметры плеч и таза, обхват груди). Также проведена оценка достоверности различий между средними величинами изучаемых признаков с помощью t-критерия Стьюдента (значимыми считались различия при  $p < 0.05$ ).

<sup>2</sup> Материалы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков любезно предоставлены Ю.А. Ямпольской.

**Таблица 1. Численное распределение обследованных школьников по возрастным группам**

Возраст	Данные НИИ и Музея антропологии		Данные НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков	
	♂	♀	♂	♀
7 лет	75	78	20	19
8 лет	94	101	34	30
9 лет	91	73	31	29
10 лет	75	39	50	33
11 лет	97	20	41	49
12 лет	69	20	50	47
13 лет	75	8	51	55
14 лет	55	3	51	62
15 лет	51	12	44	54
16 лет	51	–	23	43
17 лет	54	–	10	16
<b>Всего</b>	<b>787</b>	<b>353</b>	<b>354</b>	<b>437</b>
	<b>1141</b>		<b>791</b>	

Информация демографического плана получена из материалов Международного фонда охраны здоровья матери и ребенка [Игнатъева с соавт., 1997]. В частности, в работе уделяется внимание данным, касающимся естественного прироста населения.

### Результаты и обсуждение

На первом этапе сравнение показателей длины тела мальчиков и девочек Московской области, обследованных в 1976 и 1985 г., выявило определенные различия. Так, 7–9-летние девочки 1985 г. обследования незначительно отстают по данному параметру от сверстниц 1976 г. и существенно уступают им на возрастном отрезке 11–15 лет (хотя различия достоверны только в 13 лет,  $p < 0.01$ ). В 9–10 и 15 лет значения признаков у девочек обеих групп совпадают (рис. 1А).

Для мальчиков картина выглядит несколько иначе: на всем возрастном отрезке школьники, обследованные в 1985 г., обгоняют своих сверстников из предыдущей серии измерений (рис. 1Б). Исключение составляют дети 7 и 12 лет, длина тела которых в 1985 г. достигает меньших значений, чем у их сверстников, обследованных в 1976 г. Статистическая достоверность различий достигается в большинстве возрастных групп – в 7, 11, 14, 15 и 16 лет ( $P < 0.01$ ).

Сравнение средних значений обхвата груди на 10-летнем интервале показывает, что мальчики и девочки 1985 г. обследования на протяжении практически всего возрастного интервала обгоняют своих сверстников, изученных десятью годами ранее (рис. 2А и Б). У девочек эти различия достоверны в возрасте 15 лет ( $p < 0.01$ ), у мальчиков – в 8, 11 и 15 лет ( $p < 0.01$ ).

Дети 1976 г. обследования практически на всем возрастном интервале по значениям акромиального диаметра обгоняют своих сверстников 1985 г. (рис. 3А и Б). Исключение составляют 14-летние девочки. Однако эти различия прослеживаются на уровне тенденции и носят статистически достоверный характер только для мальчиков 10 лет ( $p < 0.01$ ). Очевидно, что для девочек при выявленных различиях (рис. 3А) статистическая достоверность не достигается из-за недостаточной наполняемости групп.

Дети обоего пола 1976 г. обследования на протяжении всего возрастного интервала по значениям тазового диаметра опережают ровесников, изученных в 1985 г. (рис. 4А и Б). Эти различия не носят достоверного характера у девочек только в 12 и 15 лет, у мальчиков – в 15 лет.

Таким образом, результаты антропометрического обследования показывают, что секулярные изменения длины тела у девочек и мальчиков Московской области за изученное десятилетие (1976–1985 гг.) выражены по-разному: у девочек отмечено некоторое снижение этого показателя, у мальчиков, напротив, его увеличение. В то же время по обхвату груди дети обоего пола 1976 г. обследования имеют меньшие размеры по сравнению с детьми 1985 г. Наоборот, по плечевому и особенно по тазовому диаметрам дети 1976 г. обследования обгоняют своих сверстников на всем возрастном интервале с высокой степенью достоверности.

На втором этапе для интерпретации выявленных различий в показателях физического развития подмосковных детей и подростков было проведено рассмотрение демографических сдвигов в этот временной период (1976–1985 гг.) и использованы данные по естественному приросту населения, представленные в табл. 2.

Анализ данных свидетельствует о незначительном приросте населения России к началу 1990-х гг. (4.9‰) при одновременном противоположном процессе убыли населения в Московской области (-2.0‰). Разрыв в показателях усиливается к 1995 г., когда процесс убыли населения начинает затрагивать всю территорию страны, составляя -5.7‰, а в Московской области уве-

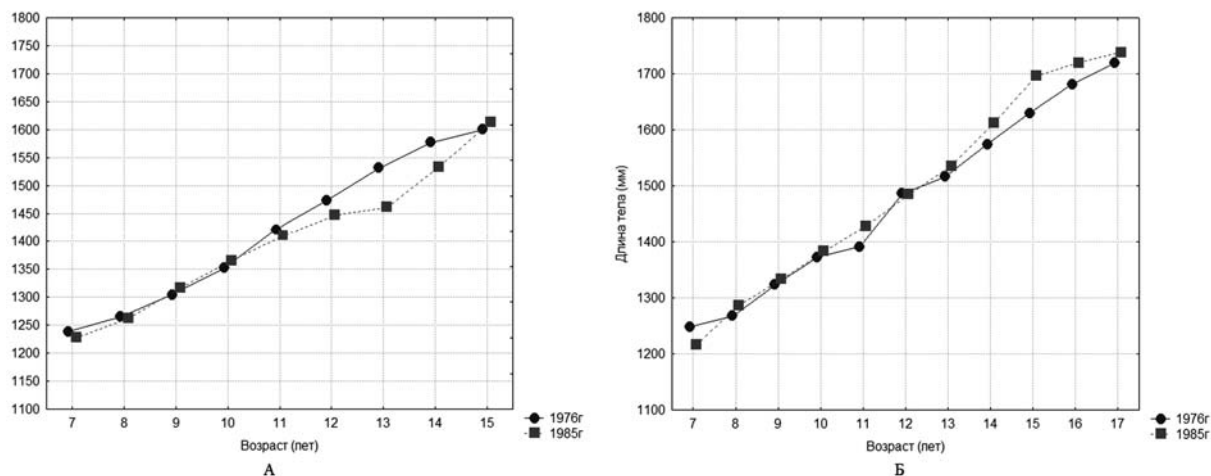


Рис. 1. Возрастная динамика длины тела в группах девочек (А) и мальчиков (Б) Московской области, обследованных в 1976 и 1985 г.

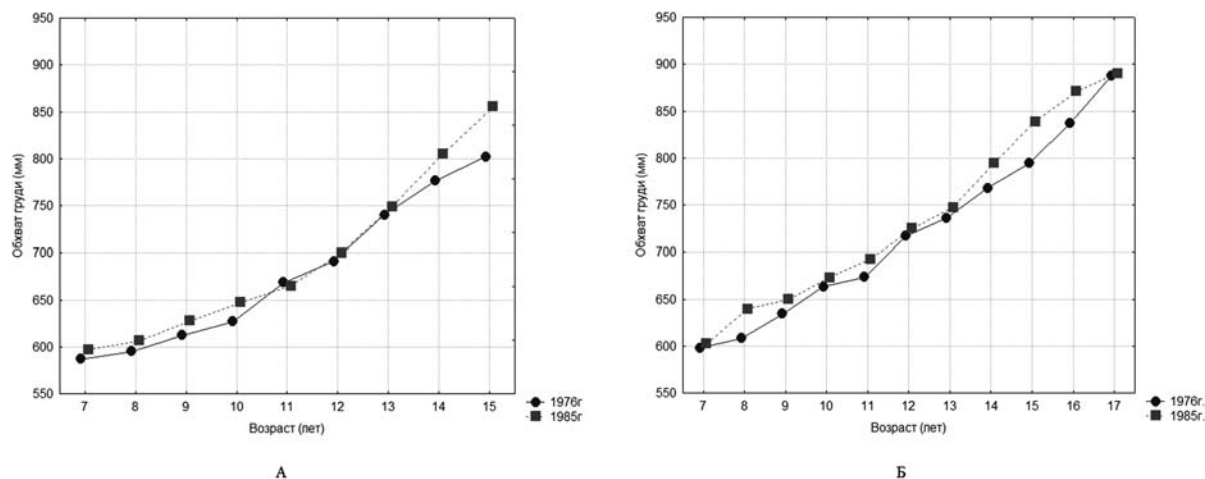


Рис. 2. Возрастная динамика обхвата груди в группах девочек (А) и мальчиков (Б) Московской области, обследованных в 1976 и 1985 г.

Таблица 2. Общие коэффициенты естественного движения населения Московской области и Российской Федерации (на 1000 человек)

Годы	Московская область			Российская Федерация		
	Родившиеся (‰)	Умершие (‰)	Естественный прирост (‰)	Родившиеся (‰)	Умершие (‰)	Естественный прирост (‰)
1980	13.0	11.0	2.0	15.9	11.0	4.9
1990	10.2	12.2	-2.0	13.4	11.2	2.2
1995	7.1	17.4	-10.3	9.3	15.0	-5.7

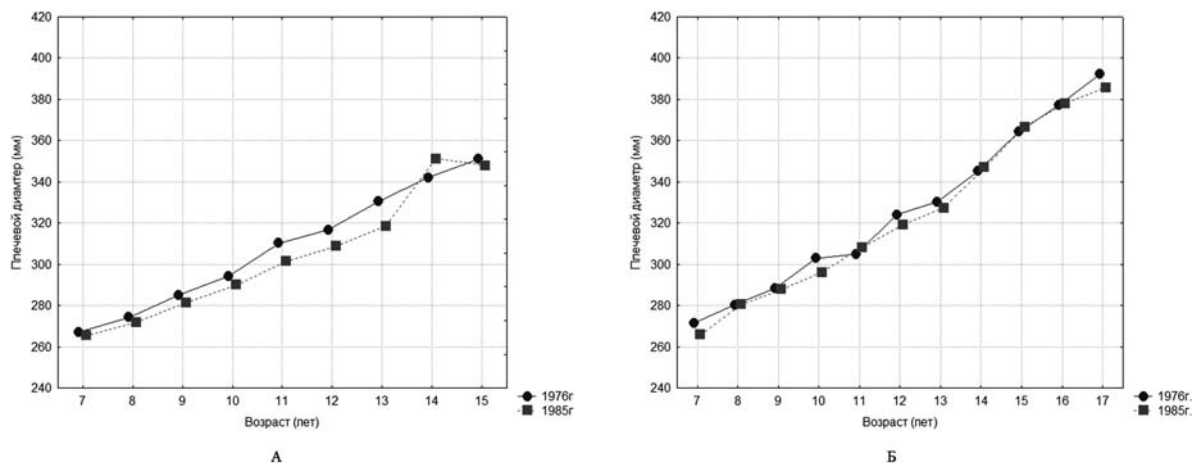


Рис. 3. Возрастная динамика плечевого диаметра в группах девочек (А) и мальчиков (Б) Московской области, обследованных в 1976 и 1985 г.

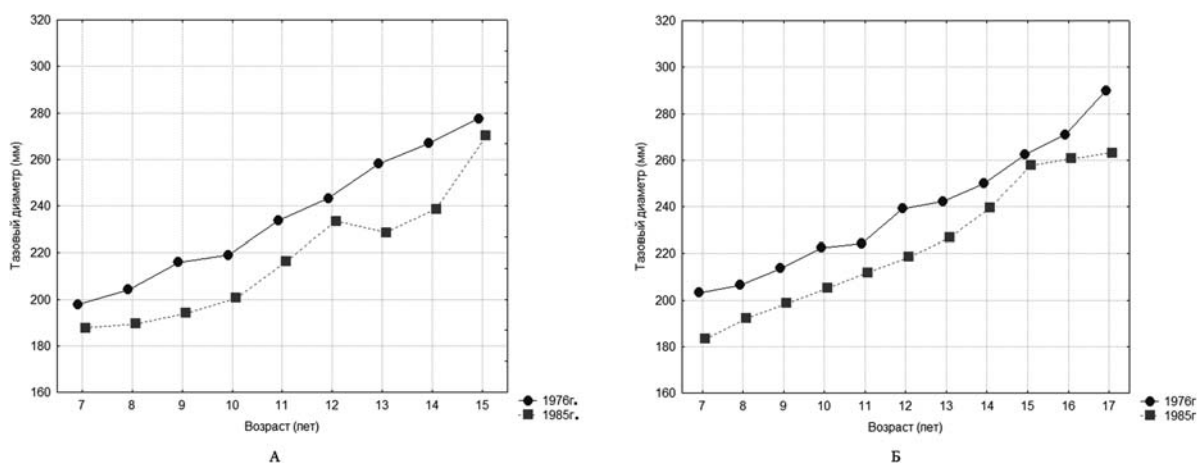


Рис. 4. Возрастная динамика тазового диаметра в группах девочек (А) и мальчиков (Б) Московской области, обследованных в 1976 и 1985 г.

личивается до -10.3%. Эти процессы свидетельствуют, в какой-то мере, об ухудшении социально-экономической обстановки по стране в целом, благодаря чему представляется возможным интерпретировать результаты антропометрического обследования, а именно замедление продольного роста у девочек и некоторую «астенизацию» представителей поколения 1980-х гг.

### Заключение

Таким образом, можно говорить о приостановке процессов продольного роста в длину, хотя бы в отношении девочек, и определенной «астенизации» представителей подрастающего поколе-

ния, обследованных в 1980-х гг., что в целом совпадает с тенденциями, выявленными в эти же годы в других группах [Година с соавт., 2003; Година, 2009]. Несколько противоречат этим данным выявленные изменения обхвата груди у детей 1985 г. обследования. Можно заключить, что полученные результаты свидетельствуют о гетерохронности процессов секулярного тренда в группе, проанализированной в данном исследовании.

Данные официальной статистики, свидетельствующие об отсутствии «динамики прироста» населения и дальнейшей его убыли, подтверждают разнонаправленное влияние на рост и физическое развитие детей и подростков изменений, происходивших в стране в рассматриваемый период.

Очевидно, для более четкой интерпретации полученных различий следовало бы привлечь данные по ожидаемой продолжительности жизни, наполненности семей и другим социально-экономическим характеристикам, которые в использованных материалах, к сожалению, отсутствуют.

## Библиография

- Борисов В.А.* Население мира: демографический справочник. М.: Мысль, 1989. 477 с.
- Бунак В.В.* Антропометрия. М., 1941. 367 с.
- Година Е.З.* Секулярный тренд: итоги и перспективы // Физиология человека, 2009. № 6. С. 128–135.
- Година Е.З., Зубарева В.В., Хомякова И.А.* Особенности физического развития детей и подростков Москвы и Московской области (по материалам обследований 1980-х гг.) // Материалы Всероссийского конгресса по школьной и университетской медицине с международным участием. 2010. М.: Научный центр здоровья детей РАМН, Т. 16. С. 151–154.
- Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В., Пурунджан А.Л., Гилярова О.А., Зубарева В.В., Степанова А.В., Фомина Е.И.* Московские дети: основные тенденции роста и развития на рубеже столетий. Часть 1 // Вопросы антропологии, 2003. Вып. 91. С. 42–90.
- Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В., Анисимова А.В., Иванова Е.М., Пермякова Е.Ю., Свистунова Н.В., Степанова А.В., Гилярова О.А., Зубарева В.В.* Ауксологические исследования на родине М.В. Ломоносова // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2011. № 3. С. 68–98.
- Госкомстат России.* Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальное издание. М., 2003. 94 с.
- Госкомстат России.* Регионы России. Социально-экономические показатели. Официальное издание. М., 2003а. С. 97–117.
- Гумилович Л.Г., Сальникова Г.П., Эристави В.Г.* Рост и развитие школьников города и села // Соотношение биологического и социального в развитии человека. М.: АПН СССР, 1974. С.142–144.
- Дунаевская Т.Н.* Об изменении размеров и формы тела у детей центрального района РСФСР с 1957 по 1975 гг. // Проблемы размерной антропологической стандартизации для конструирования одежды. М.: Легкая индустрия, 1978. 71 с.
- Игнатъева Р.К., Кагарамов В.И.* Динамика процессов воспроизводства населения Российской Федерации в современных условиях. Медико-демографический анализ // под ред. академика РАМН, проф. А. Баранова. М., 1997. 84 с.
- Кузьменкова И.К.* Влияние социальных и биологических факторов на физическое развитие Белорусского села // Здоровоохранение Белоруссии, 1984. № 6. С. 20–24.
- Материалы по физическому развитию детей и подростков городских и сельских местностей СССР. М., 1988. Вып. 4. Ч. 2. 223 с.
- Никитюк Б.А.* Интеграция знаний в науках о человеке. 2000. М.: Изд-во ЗАО СпортАкадемПресс. 439 с.
- Пермякова Е.Ю.* Вариации развития подкожного жира отложения у девочек Москвы и Архангельска за последние 20 лет // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2010. № 4. С. 70–75.
- Пермякова Е.Ю., Година Е.З., Гилярова О.А.* Влияние физической активности и суточного потребления калорий на особенности жираотложения у современных детей и подростков Архангельского региона и г. Москвы // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2012. № 4. С. 112–120.

Контактная информация:

*Зубарева Вера Васильевна:* e-mail: zubareva.vera@yandex.ru;

*Пермякова Екатерина Юрьевна:*

e-mail: ekaterinapermyakova@gmail.com.

## CONCORDANCE BETWEEN PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF MOSCOW REGION (SURVEYED IN 1976 AND 1985) AND SOME DEMOGRAPHIC INDICATORS

V.V. Zubareva, E.Yu. Permiakova

*Lomonosov Moscow State University. Institute and Museum of Anthropology, Moscow*

*The aim of the present paper is to reveal secular changes in some anthropometric traits of children and adolescents of Moscow region for the 10-year period (1976–1985) and to reveal relation between these characteristics and some demographical parameters (natural population increase).*

*1932 girls and boys from 7 to 17 years of age have been studied in 1976 and 1985. The program consisted of measurements of height, chest circumference, shoulder and pelvic width. Also data of natural population growth were observed.*

*It is shown that secular changes in body height of girls and boys of Moscow region for years 1976–1985 expressed in different ways: school girls from 1976 are ahead of girls of other group, boys of 1985, on the contrary, are ahead of group of 1976. At the same time, chest circumferences of both genders from 1976 are smaller. Conversely, a significant decrease in shoulder and pelvic diameters of all children measured in 1976 has occurred. Since the late 1980s, the rate of natural increase of the population was continuously decreasing, which is associated with increased mortality. These processes, however, indicate the deterioration of the socio-economic situation of the country, so it becomes possible to interpret the results of anthropometric surveys, such as longitudinal deceleration of growth in girls and some «asthenization» of 1980's children.*

*According to our results, heterochrony of secular changes has been revealed. Official statistics indicates a lack of «dynamics of growth» of the population and it's further decline to confirm multidirectional impact on growth and physical development of children and adolescents changes taking place in the country in the period under review. Obviously, for a clearer interpretation of the differences data on life expectancy, family structure and other socio-economic characteristics should be involved.*

*Keywords: anthropology, auxology, physical development, children and adolescents of Moscow region, secular changes, natural population increase, demography*