

СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 572.511 (470.53)

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ТЕЛА И ВОЗРАСТА ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ РУССКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЯ

А. И. Козлов^{1,2}, Г. Г. Вершубская^{1,2}, Ю. А. Атеева²*

¹ НИИ и Музей антропологии Московского государственного университета, г. Москва,

² Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Россия

LONG-TERM CHANGES IN BODY SIZES AND PUBESCENCE AGE OF RUSSIAN POPULATION IN PERM TERRITORY

A. I. Kozlov^{1,2}, G. G. Vershubskaya^{1,2}, Yu. A. Ateeva²*

¹ Research Institute and Museum of Anthropology of Moscow State University, Moscow,

² Perm State Humanitarian-Pedagogical University, Russia

Цель. Анализ изменений длины и массы тела, обхвата грудной клетки и сроков полового созревания (возраста начала менархе) в различных социальных группах русского населения Пермского края, родившегося с 1861/65 по 1990 гг.

Материалы и методы. В основу работы положены, во-первых, данные антропометрических исследований населения Пермского края, проведенных в 1984–2010 гг.; во-вторых, материалы медицинской документации (карты беременных) отдела родовспоможения одной из больниц г. Перми за 2006 г., а также данные по антропометрии жителей Пермской губернии конца XIX – начала XX вв.

Результаты. Длина тела сельских мужчин за 125 лет увеличилась на 14 см; за 100 лет (когорты 1885–1985 год рождения) – на 7,7 см. Длина тела сельских женщин за 100 лет возросла на 5,6 см. У мужчин г. Перми она за 125 лет увеличилась на 10,9 см, у женщин за 100 лет – на 3,6 см. Темпы прироста длины тела максимальны в поколении 1965–1985 годов рождения. В когортах лиц, родившихся с 1985 по 1990 г., средняя длина тела мужчин достоверно не меняется, у женщин – снижается. С 1930-х до середины 1960-х гг. возраст начала менархе у жительниц Перми снизился с 14,5 до 13,25 г. У женщин 1976–1985 годов рождения он сдвигается на более поздние сроки (средние значения – 13,38 г.).

Выводы. Различия между уроженцами города и сёл по показателю длины тела уменьшаются, но горожане превосходят сельских жителей по массе тела, а по обхвату грудной клетки стабильно отстают. Долговременные изменения показателей близки к зафиксированным в других группах населения России и Европы.

Ключевые слова. Секулярный тренд, акселерация, длина тела, масса тела, обхват грудной клетки, возраст начала менархе.

© Козлов А. И., Вершубская Г. Г., Атеева Ю. А., 2013

e-mail: dr.kozlov@gmail.com

тел. 8 (342) 238 64 26

[Козлов А. И. (*контактное лицо) – старший научный сотрудник НИИ и Музея антропологии МГУ; профессор кафедры анатомии, физиологии и медицины ПГПГУ; Вершубская Г. Г. – инженер НИИ и Музея антропологии МГУ; научный сотрудник научного отдела ПГПГУ; Атеева Ю. А. – аспирант кафедры анатомии, физиологии и медицины].

Aim. To analyze the changes in the body length (BL) and body mass (BM), thorax circumference (TC) and pubescence age (menarche age – MA) in different social groups of the Russian population of Perm Territory in the cohorts of persons born from 1861/65 to 1990.

Materials and methods. The study was based, first of all, on the data of anthropometric studies of the population of Perm Territory carried out during 1984–2010; secondly, on the materials of medical documentation (health cards of pregnant women for 2006) of Obstetrics Unit of one of Perm hospitals as well as anthropometric data of inhabitants of Perm Province at the end of the XIX – beginning of the XX century.

Results. BL of rural men for 125 years increased by 14 cm; for 100 years (cohorts of 1885–1985 years of birth) – by 7,7 cm. BL of rural women for 100 years increased by 5,6 cm. In Perm men BL for 125 years increased by 10,9 cm, in women for 100 years – by 3,6 cm. The rate of BL growth is maximal in the generation of 1965–1985 years of birth. In the cohort of persons born from 1985 to 1990, mean male BL did not significantly change, female – fell. From the thirties to the middle sixties of the 20th century MA in Perm women lowered from 14,5 to 13,25 years. In women of 1976/1985 years of birth MA moved to the later terms (mean value 13,38 years).

Conclusion. Differences in BL between citizens and village born are reduced but citizens exceed rural inhabitants by BM and stably retard by TC. Long-term changes in parameters are near to those fixed in other groups of the Russian population as well as in Europe.

Key words. Secular trend, acceleration, body length, body mass, thorax circumference, menarche age.

ВВЕДЕНИЕ

Периоды увеличения и уменьшения характерных для той или иной группы населения длины тела, ускорения и замедления возраста полового созревания, доли индивидов с массивными или грацильными пропорциями сменяют друг друга на протяжении столетий. Исследования этих процессов ведутся давно и активно [4, 8, 11, 17, 27, 24]. Для ряда популяций вековые изменения (секулярные тренды, эпохальные сдвиги) подобного рода характеристик прослежены на глубину нескольких тысячелетий [20, 25].

Общие закономерности эпохальных сдвигов медико-антропологических характеристик населения Европы, Америки и России ясны, но специфика локальных групп описана недостаточно. В частности, ряд вопросов касается темпов и фаз протекания вековых изменений в городских и сельских популяциях, различных этнических и географических группах и т.д. [33, 34]. В этом плане большой интерес представляет специфический в экологическом и этническом отношении регион Поволжья и Приуралья [6]. Чтобы избежать возможно-

го влияния этноантропологических факторов, в этой статье мы рассмотрим долговременные изменения медико-антропологических характеристик только русского населения региона.

Итак, *цель настоящей работы* – анализ изменений дефинитивных размеров тела (длины, массы и обхвата грудной клетки) и сроков полового созревания в различных социальных группах русского населения Пермского края на протяжении 125 лет: в когортах родившихся с 1861–1865 по 1990 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Положенные в основу статьи собственные материалы получены из двух источников.

Первый – данные антропометрических исследований населения Пермского края 1984–2010 гг. Чтобы исключить возможное влияние возрастных, профессиональных и медицинских факторов, в выборки включались мужчины в возрасте 19–25, женщины 18–25 лет. В 1984 г. обследовано 145 студентов пермских вузов (98 мужчин, 47 женщин), в 2010 г. – 154 человека (74 мужчины, 80 женщин).

В соответствии с требованиями к проведению медико-антропологических исследований все измерения выполнялись по стандартам Всемирной организации здравоохранения и единым методикам, принятым в отечественной антропологии [5, 19, 32]. Длина тела измерялась металлическим штанговым антропометром системы Мартина, обхваты – металлической мерной лентой. Обследования проводились в первой половине дня, в специально приспособленном помещении с температурой воздуха не ниже 20 °С. О пропорциях тела судили по обхвату грудной клетки в процентах от длины тела (Обхват грудной клетки·100/Длина тела).

Вторым источником первичных данных послужили материалы медицинской документации (карт беременных) отдела родовспоможения одной из больниц г. Перми за 2006 г. Фиксировались этническая принадлежность и возраст женщины на момент поступления в медицинское учреждение. Первичные сведения сводились в разработанную автором (Г. В. Вершубская) деперсонифицированную базу данных OBSTETRICS. Настоящее исследование охватывает записи о длине тела и возрасте начала менархе 934 женщин.

Записи в картах беременных дали также информацию о возрасте полового созревания (менархе). Из-за специфики исходного материала вычисление средних популяционных значений этого показателя потребовало соблюдения определенных условий. В частности, из анализа исключались записи беременных женщин до возраста на два года больше, чем максимальный возраст начала менархе в выборке (т.е. возраст наступления менархе_{max}+2). Двухлетний промежуток избран на основании того, что после достижения возраста менархе овуляция у некоторого процента женщин в течение 1–2 лет не наступает [26, 29, 39]. Если указанную поправку не вводить, оценки окажутся смещенными в меньшую сторону из-за того, что когорта молодых беременных представлена только женщинами с ранними сроками начала ме-

нархе и вступления в половую жизнь (так как остальные не могли оказаться среди рождающих). Сравнение значений возраста наступления менархе проводилось в пределах соответствующих возрастных когорт (например, «женщины 1960-х гг. рождения»). В противном случае на результат может повлиять указанная специфика возрастной структуры выборки.

Поскольку исследование имеет медико-историческую направленность, важным источником служат материалы по антропометрии жителей Пермской губернии конца XIX – начала XX вв. [3, 10]. Согласно введённым в последней четверти XIX в. положениям о всеобщей воинской повинности, набору в армию подлежали молодые люди, которым к 1 января года призыва исполнилось 20 лет [14]. В анализ включены характеристики 529 призывников-крестьян в возрасте 20–21 г. из четырёх волостей Пермского уезда (Калино-Камасинской, Кусье-Александровской, Архангело-Пашийской и Бисерской, входящих в настоящее время в Чусовской район Пермского края). Городское население представлено выборкой из 429 разночинцев того же возраста – сословной группы, доходы которой обеспечивались преимущественно интеллектуальной деятельностью.

Опубликованные И. М. Белоусовым [3] результаты обследований призывавшихся на воинскую службу в 1874–1885 гг. жителей Пермского уезда потребовали специальной обработки. Исходные данные переведены в метрическую систему. Затем на основании приведенных в первоисточнике индивидуальных значений в виде частот по диапазонам значений длины тела были рассчитаны средние арифметические показатели и стандартные (сигмальные) отклонения. Поскольку данные об обхватах грудной клетки приведены в первоисточнике только в виде средних значений, оценить внутригрупповую изменчивость этого показателя невозможно.

Остальные архивные и литературные источники представляют информацию о длине тела русских крестьян села Юм [10] (ныне –

Юрлинский район Пермского края), длине тела и обхватах грудной клетки пермских студентов городского и сельского происхождения [1, 9, 12] и возрасте наступления менархе женщин г.Перми в 1930–1949 гг. [15]. Эти материалы специальной обработки не потребовали.

На основании данных о среднем возрасте включённых в выборки индивидов и годе (периоде) их обследования сформированы когорты по годам рождения. Анализ динамики изучаемых показателей проводился путём

сравнения покогортных характеристик. Полученный цифровой материал обрабатывался на персональном компьютере с использованием программы Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Антропометрические характеристики русского населения Пермского края представлены в табл. 1, показатели возраста наступления менархе приведены в табл. 2.

Таблица 1

Размеры тела жителей Пермского края (русские, 19–25 лет) по когортам согласно году рождения

Пол	Место проживания, группа	Когорта по году рождения	n	Масса тела, кг		Длина тела (ДТ), см		Обхват грудной клетки (ОГК), см		ОГК·100/ДТ	Источник
				M	SD	M	SD	M	SD		
Мужской	г. Пермь, разночинцы	1861/65	429	–	–	167,23	6,60	83,28	–	49,80	[3]
	г. Пермь, студенты	1964	98	70,88	8,23	174,55	6,88	–	–	–	[12]
	г. Пермь, студенты	1985	75	68,92	12,99	178,40	10,83	90,67	5,88	50,82	[9]
	г. Пермь, студенты	1990	74	74,39	10,88	178,17	5,50	93,78	7,60	52,64	Собственные данные
	Пермский уезд, крестьяне	1861/65	529	–	–	161,86	7,66	85,02	–	52,53	[3]
	с. Юм, крестьяне	1885	–	–	–	168,44	–	–	–	–	[10]
	Студенты (сельские)	1985	75	66,89	9,53	176,15	11,3	93,67	12,38	53,18	[9]
Женский	г. Пермь, студентки	1964	47	55,97	7,95	161,32	5,59	–	–	–	[12]
	г. Пермь, студентки	1985	75	55,25	15,15	164,90	6,06	85,57	12,12	51,89	[9]
	г. Пермь, беременные	1985	316	–	–	164,19	5,89	–	–	–	Собственные данные
	г. Пермь, студентки	1990	80	56,38	7,73	162,82	6,32	82,44	5,33	50,63	Собственные данные
	с. Юм, крестьянки	1885	–	–	–	156,83	–	–	–	–	[10]
	Студентки (сельские)	1985	75	53,68	12,55	162,40	10,39	87,53	9,95	53,90	[9]

Таблица 2

Возраст начала менархе у женщин г. Перми (русские, 20–25 лет) по когортам согласно году рождения

Когорта	Возраст начала менархе, лет		
	n	M	SD
1965 и ранее	10	13,30	1,35
1966–1975	193	13,25	1,45
1976–1985	731	13,38*	1,44

Примечание: * – отличия от предыдущих когорт рождения достоверны на уровне $p=0,06$.

Имеющиеся данные позволяют оценить медико-антропологическую специфику городского и сельского населения. Длина тела мужчин-крестьян Пермского уезда 1861–1865 годов рождения достоверно меньше, чем у горожан-разночинцев ($p < 0,001$). Однако абсолютный и относительный (в процентах от длины тела) обхват грудной клетки крестьян существенно превосходил средние значения городской выборки (см. табл. 1). Студенты городского и сельского происхождения 1985 года рождения не различаются значимо по длине и массе тела, но по обхвату грудной клетки сельские мужчины по-прежнему превосходят горожан ($p < 0,01$).

Учитывая эти межсоциальные различия, далее мы рассматриваем долговременные изменения антропометрических и физиологических показателей раздельно в городских и сельских группах.

На протяжении второй половины XIX в. (когорты 1861–1865 и 1885 года рождения) длина тела крестьян Пермской губернии увеличилась на 6,6 см (см. табл. 1). За последующее столетие (в когортах с 1885 по 1990 год рождения) прибавка в росте жителей села составила ещё 7,7 см. Суммарное увеличение длины тела выходцев из пермских сёл за весь анализируемый период превысило 14 см ($p < 0,001$).

Прирост длины тела мужчин г. Перми за столетний период (в когортах родившихся между 1865 и 1964 гг.) составил 7,3 см ($p < 0,05$). В следующие 20 лет (1965–1985 гг.) длина тела увеличилась ещё на 3,9 см ($p < 0,05$), после чего показатель стабилизировался. Статистически значимое ($p < 0,05$) нарастание массы тела отличает мужчин, родившихся в 1990 г., от сверстников 1964 и 1985 годов рождения (эти две группы по массе тела различаются недостоверно, $p > 0,05$). Абсолютное и относительное (к длине тела) нарастание обхвата грудной клетки горожан прослеживается во всех выборках ($p < 0,01$ при сравнении каждой когорты с предыдущей).

Дефинитивная длина тела женщин-горожанок, родившихся между 1964 и 1985 гг., увеличилась на 3,6 см ($p < 0,001$), но у родившихся в последующие 5–6 лет она снизилась на 2 см ($p < 0,05$). Уменьшился и обхват грудной клетки ($p < 0,05$). Межкогортные колебания массы тела статистически незначимы.

У женщин г. Перми не выявлено межкогортных (1965–1985 года рождения) различий в возрасте начала менархе с уровнем достоверности $p < 0,05$ (см. табл. 2). В когорте женщин, родившихся в 1966–1975 гг., по сравнению с родившимися ранее, фиксируется снижение возраста начала полового созревания ($p = 0,06$), но затем наблюдается тенденция к возрастанию данного показателя у пермских женщин ($p = 0,07$).

Средняя длина тела российских мужчин 1861–1865 годов рождения равнялась 164,4 см [16]. Из приведённых в табл. 1 данных следует, что пермские горожане-разночинцы имели рост несколько выше среднего. Эта особенность разночинцев связана с хорошо известным межсоциальным различием в длине тела: представители более обеспеченных слоёв имеют, как правило, больший рост [16, 28, 30, 38]. Данные призывных комиссий 1874–1885 гг. показывают, что мещане и рабочие в рассматриваемый период имели длину тела меньшую, чем представители городской интеллигенции – разночинцы. Средний рост пермских и мотовилихинских мещан равнялся 164,08 см ($SD = 6,60$), фабричных рабочих – 163,94 см ($SD = 6,07$; средние значения и вариабельность признака вычислены нами по материалам И. М. Белоусова [3]). Отличия от разночинцев в обоих случаях достоверны ($p < 0,001$). В данной работе мы ориентируемся на антропометрические показатели разночинцев как сословной группы горожан XIX в., наиболее близкой в социальном отношении к современному студенчеству. Это позволяет более корректно сравнивать материалы, относящиеся ко всем

когортам городского населения, включённым в исследование.

Крестьяне Калино-Камасинской, Кусье-Александровской, Архангело-Пашийской и Бисерской волостей Пермского уезда 1861–1865 годов рождения (см. табл. 1) имели несколько меньшую длину тела по сравнению с «общероссийской» крестьянской выборкой: средний рост крестьян России соответствующей когорты равнялся 163,9 см [16].

Длина тела мужчин села Юм 1885 года рождения, напротив, больше средней для крестьян России того времени – 168,4 против 167,3 см [10, 16]. Разброс показателей длины тела пермских крестьян относительно среднероссийских значений мы склонны объяснить этнотерриториальной разнородностью групп, включенных в наш обзор. Расстояние в 180–200 км (по карте!) и локализация на разных берегах Камы для приуральского крестьянина XIX в. были существенными изолирующими факторами. Учитывая это, можно считать, что различия в длине тела рассматриваемых групп отражают межпопуляционную изменчивость признака.

Долговременные изменения длины тела русских мужчин Пермского края с последней четверти XIX до начала XXI столетия выразились в существенном увеличении роста (см. табл. 1).

Суммарный прирост длины тела мужчин г. Перми за 125 лет (у представителей когорты с 1861–1865 по 1990 год рождения) составил 10,9 см. Эти изменения вполне отвечают зафиксированным данным о других европейских группах. Так, длина тела шведских мужчин за 100 лет (с 1885 по 1990 г.) увеличилась примерно на 10 см [35]. Однако темпы прироста длины тела пермяков на протяжении рассматриваемого периода менялись. Если за первые 100 лет наблюдений (в когортах 1861–1865 и 1964 годов рождения) длина тела мужчин увеличилась на

7,32 см (в среднем прибавка на 0,7 мм в год), то за следующие 20 лет (с 1964 по 1985 г.) – на 3,62 см, т.е. условный «ежегодный прирост» увеличился более чем вдвое – до 1,8 мм за год. Затем показатель стабилизировался: в когортах горожан, родившихся с 1985 по 1990 г., средняя длина тела остаётся равной 178 см. При этом масса тела и средние значения обхвата грудной клетки мужчин продолжают возрастать.

Сельские мужчины по суммарному приросту длины тела за рассматриваемый период даже превзошли горожан. Любопытно, что длина тела русских крестьян Пермской губернии в когортах с 1861–1865 по 1885 год рождения увеличилась примерно на 6 см, тогда как средний рост британских и американских мужчин 1860–1879 и 1880–1899 годов рождения оставался практически стабильным: 172 и 174 см для британцев, 170,4 и 169,5 см для американцев соответственно [28, 31]. В целом же рост сельских мужчин Пермского края за 125 лет увеличился на целых 14 см, а за 100 лет (годы рождения с 1885 по 1985) средняя длина тела мужчин возросла на 7,7 см (см. табл. 1). В результате если в последней четверти XIX в. отставание сельских мужчин от горожан в средней длине тела превышало 5 см ($p < 0,001$), то в 2004 г. (когорты родившихся в 1985) разница в росте сократилась до 2 см. При возросшей длине тела межсоциальные различия (город–село) стали статистически недостоверными ($p > 0,05$).

Однако как в XIX столетии, так и сегодня обхват грудной клетки сельских мужчин больше, чем у горожан ($p < 0,01$ для лиц 1985 года рождения) – при том что по массе тела сельские мужчины несколько отстают от городских. На этот факт обращали внимание ещё исследователи позапрошлого века. «...Грудная клетка плохо развита и не достигает даже в среднем половины роста у городского населения..., а призываемые земледельческих

волостей имеют окружность груди значительно более среднего размера по уезду» [3, с. 16]. «Жизнь и деятельность сельского рабочего обставлены для его здоровья, в сравнении с фабричным, относительно благоприятно. Крестьянин добывает себе хлеб при сравнительно умеренном напряжении сил, трудится большею частью на свежем воздухе и при таком своём развитии редко подвергается особенно вредным влияниям... Рост крестьянина... меньше роста городского жителя, но, обладая хорошим телосложением, они приобретают среднюю продолжительность жизни большую и смертность меньшую» [18, с. 9–10]. Лучшее развитие грудной клетки у сельчан Пермского края по сравнению с горожанами соответствует результатам анализа долговременных изменений роста и развития городских и сельских детей различных этнических групп [13].

Материалы по антропометрии женского населения России XIX в. относительно скудны. Мы не обнаружили данных по дефинитивной длине тела русских женщин, родившихся в середине 1880-х гг. По сравнению с женщинами 1876–1880 годов рождения (общероссийские средние), крестьянки с Юм, родившиеся в 1885 г., выше на 3,5 см: их длина тела равна 156,8 см, тогда как среднее значение для когорты родившихся в предыдущее десятилетие – 153,3 см [10, 16]. Эта особенность юмских крестьянок согласуется с характеристиками мужской выборки, о которой было сказано ранее.

Увеличение средней длины тела русских сельских женщин Пермского края за 100 лет (когорты 1885 и 1985 годов рождения) составило 5,6 см [9, 10]. За 20 лет (1964 и 1985 годы рождения) длина тела городских женщин увеличилась на 3,6 см, т.е. так же, как и у мужчин (см. табл. 1). Затем рост горожанок стабилизировался, а позже стал уменьшаться. Средняя длина тела женщин, рожденных в 1990 г., уже достоверно меньше, чем у женщин, родившихся в 1985 г. ($p < 0,01$).

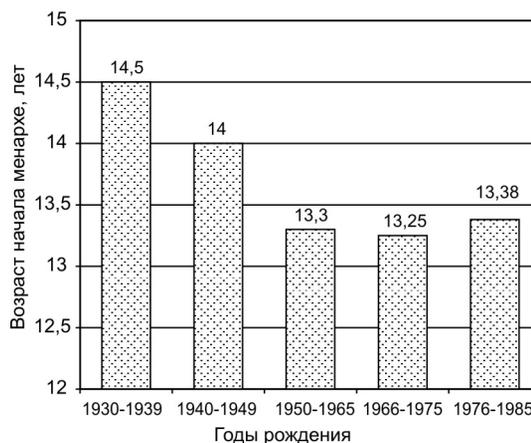


Рис. Возраст наступления менархе у женщин г. Перми разных годов рождения (данные за 1930–1949 гг. – см. [15])

Таким образом, пермские женщины, как и мужчины, родившиеся в 1980-х гг., стали последними представителями «поколения акселератов».

Это подтверждают и данные по изменениям возраста начала менархе пермских женщин (рисунок). Насколько можно судить по нашим данным (см. табл. 2) и материалам, приведённым в монографии Т. М. Максимовой [15], ярко выраженное снижение возраста полового созревания у женщин г. Перми, родившихся с 1930–1939 по 1950–1965 гг., после 1965 г. уже отсутствует, а у женщин 1976–1985 года рождения даже наметился сдвиг в сторону более позднего возраста начала менархе ($p = 0,06$ при сравнении когорт 1966–1975 и 1976–1985 годов рождения). Покогортные изменения возраста наступления менархе у женщин г. Перми совпадают с описанными у девушек г. Москвы и других групп населения России, Европы и Америки [2, 7, 21–23, 35, 36].

Выводы

Длина тела мужчин – жителей сельских районов Пермского края – за 125 лет (с 1874–1885 по 2010 г.; когорты рождения 1861–1865 –

1990 г.) увеличилась на 14 см – со 161,86 до 176,15 см. Увеличение длины тела мужчин за 100 лет (1905–2005, когорты 1885–1985 годов рождения) составило 7,7 см. Длина тела сельских женщин между 1905 и 2005 г. возросла на 5,6 см – со 156,83 до 162,4 см.

Средняя длина тела мужчин – жителей г. Перми – за 125 лет увеличилась на 10,9 см, средний рост пермских мужчин 20–25 лет в 2010 г. составил 178,17 см. Рост пермских женщин между 1984 и 2010 г. увеличился на 3,6 см (162,82 см у родившихся в 1990 г.). Максимальное ускорение прироста длины тела характерно для поколения 1965–1985 годов рождения. Горожанки 1985 года рождения имеют максимальную среднюю длину тела – 164,90 см. Затем показатель стабилизировался: средняя длина тела мужчин, родившихся с 1985 по 1990 г., достоверно не меняется, у женщин – снижается.

С 1930-х до середины 1960-х гг. возраст полового созревания (менархе) у жительниц Перми снизился с 14,5 до 13,25 г. В когорте женщин 1976–1985 годов рождения регистрируются признаки сдвига возраста начала полового созревания на более поздние сроки (средние значения возраста начала менархе – 13,38 г.).

Различия между уроженцами города и сёл в длине тела сглаживаются, но по другим антропометрическим показателям сохраняются. Горожане превосходят сельских жителей по массе тела, но по обхватам грудной клетки стабильно отстают.

В целом долговременные изменения антропометрических показателей и возраста начала менархе представителей городского и сельского русского населения Пермского края близки к зафиксированным в других группах населения России и Европы.

БЛАГОДАРНОСТИ

Материал подготовлен в рамках проекта № 026-Ф Программы стратегического развития ПГПУ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Атеева Ю.А., Лошкарева В.П.* Физическое развитие студентов спортивного и неспортивного профиля. Актуальные проблемы биологии, географии, химии: сб. науч. и науч.-метод. работ / ПГПУ. Пермь 2011; 10–12.
2. *Баранов А.А., Ямтольская Ю.А.* Особенности физического развития подростков. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / ред. А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина. М.: ГЭОТАР-Медиа 2006; 159–169.
3. *Белоусов И.М.* Пермский уезд по данным 12 призывов 1874–1885 годов к исполнению воинской повинности (статистические и этнографические материалы). Пермский край. Пермь: Пермский губернский статистический комитет, Типография н-ков П. Ф. Каменского 1895; 3: 395–474.
4. *Бунак В.В.* Об изменении роста мужского населения СССР за 50 лет. Антропологический журнал 1932; 1: 24–53.
5. *Бунак В.В.* Антропометрия. М.: Учпедгиз 1941; 367.
6. *Бутарева И.И.* Эпохальные изменения длины тела у некоторых народов Поволжья. Вопросы антропологии 2005; 91: 152–159.
7. *Вершубская Г.Г., Козлов А.И.* Долговременные изменения размеров тела новорожденных и их матерей в Сибири и на Европейском Севере РФ. Вестник археологии, антропологии и этнографии 2011; 2 (15): 142–151.

8. *Волкова Т.В.* Акселерация населения СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та 1988; 72.
9. *Драгич О.А.* Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях Уральского федерального округа: дис. ... д-ра. биол. наук. Тюмень 2006; 298.
10. *Жаков К.* По Иньве и Косе / *Камасинский Я.* Около Камы: этнографические очерки и рассказы. М. 1905; 89–110.
11. *Зенкевич П.И., Алмазова Н.Я.* Изменение размеров тела взрослого мужского населения Центральной части РСФСР за 100 лет / под ред. Ю. С. Куршаковой. Проблемы размерной антропологической стандартизации для конструирования одежды. М.: Легкая индустрия 1978; 64–71.
12. *Козлов А.И.* Изменения морфологии стопы под влиянием возраста, труда и спорта: дис. ... канд. мед. наук. Ярославль 1986; 120.
13. *Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Лисицын Д.В.* Долговременные изменения антропометрических показателей детей в некоторых этнических группах РФ. Педиатрия 2009; 87 (3): 63–66.
14. *Леонов О., Ульянов И.* Регулярная пехота 1855–1918. М.: АСТ-ЛТД 1998; 288.
15. *Максимова Т.М.* Социальный градиент в формировании здоровья населения. М.: ПЕР СЭ 2005; 240.
16. *Миронов Б.Н.* Благополучие населения и революции в имперской России. М.: Новый хронограф 2010; 911.
17. *Никитюк Б.А.* Акселерация развития. Итоги науки и техники ВИНТИ. Сер. Антропология. М.: ВИНТИ 1989; 3: 3–76.
18. *Смородинцева А.И., Русских Н.А.* Физическая организация школьных детей Пермской губернии: антропометрические материалы. Екатеринбург: типография газеты «Урал» 1897; 255.
19. *Тегакко Л.И., Марфина О.В.* Практическая антропология. Ростов н/Д: Феникс 2003; 320.
20. *Чеснис Г.А.* Изменение длины тела населения Литвы в течение двух тысячелетий нашей эры. Вопросы антропологии 1984; 73: 56–68.
21. *Ямтольская Ю.А.* Сдвиги в возрасте менархе и уровне физического развития девушек Москвы за последние двадцать лет. Вопросы антропологии 1988; 81: 67–73.
22. *Ямтольская Ю.А.* Формирование в школьные годы физического развития и репродуктивного здоровья женщины. Гигиена и санитария 2006; 1: 3–6.
23. *Barsom S.H., Dillaway H.E., Koch P.B., Ostrowski M.L., Mansfield P.K.* The menstrual cycle and adolescent health. Ann. N. Y. Acad. Sci. 2008; 1135: 52–57.
24. *Bogin B.* Patterns of human growth. 2nd ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press 2005; 455.
25. *Bogin B., Keep R.* Eight thousand years of human growth in Latin America: economic and political history revealed by anthropometry. The biological standard of living and economic development: Nutrition, health, and well being in historical perspective / eds. J. Komlos, J. Baten. Munich: Fritz Steiner 1998; 277–308.
26. *Borsos A., Lampe L., Balogh A.* Ovarian function after the menarche and hormonal contraception. Int. J. Gynaecol. Obstet. 1988; 27 (2): 249–253.
27. The Cambridge encyclopedia of human growth and development / eds. S. J. Ulijaszek, F. E. Johnston, M. A. Preece. Cambridge: Cambridge University Press 1998; 497.
28. *Costa D.L., Steckel R.H.* Long-term trends in health, welfare and economic growth in the United States / eds. R. H. Steckel, R. Floud. Health and welfare during industrialization. Chicago, London: The University of Chicago Press 1997; 50–52.
29. *Emans S.J.H., Emans S.J., Laufer M.R., Goldstein D.P.* Pediatric and adolescent gynecology. 5th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins 2004; 1076.

30. *Eveleth P. B., Tanner J. M.* Worldwide variation in human growth. Cambridge: Cambridge University Press 1990; 412.
31. *Floud R., Wachter K., Gregory A.* Height, health and history. Nutritional status in the United Kingdom, 1750–1980. Cambridge: Cambridge University Press 1990; 354.
32. *Frisancho A. R.* Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: The University of Michigan Press 1990; 189.
33. *Katzmarzyk P. T., Leonard W. R.* Climatic influences on human body size and proportions: Ecological adaptations and secular trends. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1998; 106 (4): 483–503.
34. *Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M.* Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. Oulu: Intern. Assoc. Circumpolar Health Publ. (Circumpolar Health Supplements, 1) 2007; (1): 184.
35. *Lindgren G.* Secular changes and class distinctions in growth in Sweden. *The Cambridge encyclopedia of human growth and development* / eds. S. J. Ulijaszek, F. E. Johnston, M. A. Preece. Cambridge: Cambridge University Press 1998; 396–397.
36. *Susanne C., Bodzsar E. B.* Patterns of secular change of growth and development / eds. E. B. Bodzsar, C. Susanne. *Secular growth changes in Europe.* Budapest: Eotvos University Press 1998; 5–26.
38. *Ward P. W.* Birth weight and economic growth: Women's living standards in the industrializing West. Chicago-London: Univ. of Chicago Press 1993; 234.
39. *Zhang K., Pollack S., Ghods A., Dicken C., Isaac B., Adel G., Zeitlian G., Santoro N.* Onset of ovulation after menarche in girls: a longitudinal study. *Clin. Endocrinol. Metab.* 2008; 93 (4): 1186–1194.

Материал поступил в редакцию 10.01.2013