

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В. А. МЕЛЬНИК

**КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ И ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ
ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**(по материалам исследований в 2010–2014 гг.
учащихся школ г. Гомеля)**

Монография

**Гомель
ГомГМУ
2015**

УДК 572.5/.7+612.66:616-053.5]:612.014.5

ББК 28.7+57.31

М 48

Мельник, В. А. Конституциональные особенности формирования морфофункциональных показателей физического развития и полового созревания городских школьников: монография / В. А. Мельник. — Гомель: ГомГМУ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-985-506-768-0

В работе представлены сведения о закономерностях формирования морфофункциональных показателей физического развития и полового созревания у современных городских школьников 7–17 лет различных типов телосложения, полученные в ходе комплексного обследования в 2010–2014 гг. учащихся школ г. Гомеля (1693 мальчика и 1757 девочек). В приложениях содержатся статистические параметры антропометрических и функциональных показателей физического развития, темпов и сроков полового созревания школьников в зависимости от соматотипа.

Утверждена и рекомендована к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 29 мая 2015 г., протокол № 3.

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры экологической и молекулярной генетики
Международного государственного экологического университета
им. А. Д. Сахарова

С. Б. Мельнов;

доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры нормальной анатомии
Гродненского государственного медицинского университета

Е. С. Околокулак

ISBN 978-985-506-768-0

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список условных обозначений.....	5
Введение	6
ГЛАВА 1. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	13
1.1. Характеристика группы детей как объекта исследования.....	13
1.2. Антропометрические методы исследования	15
1.3. Количественная оценка типов телосложения школьников	16
1.4. Методика определения степени выраженности вторичных половых признаков у школьников.....	20
1.5. Функциональные методы исследования.....	21
1.6. Статистические методы обработки и анализа данных.....	22
ГЛАВА 2. ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД	23
2.1. Среднегрупповые закономерности формирования телосложения школьников в процессе полового созревания.....	24
2.2. Конституциональные особенности формирования морфологических показателей в перипубертатный период	29
ГЛАВА 3. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УРОВНЯ И ТЕМПОВ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ	46
ГЛАВА 4. ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД	54
ГЛАВА 5. ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ	66
ГЛАВА 6 ЛОНГИТУДИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ (результаты лонгитудинального исследования школьников г. Гомеля с 2010 по 2014 гг.)	73
Заключение	78
Приложение А Карта обследования школьника и бланк социально-биологического анкетирования родителей	81
Приложение Б Нормативы балловых оценок антропометрических показателей для школьников в возрастном интервале 7–17 лет	84
Приложение В Статистические параметры морфофункциональных показателей городских школьников в зависимости от типа телосложения (по материалам поперечного исследования учащихся школ г. Гомеля в 2010–2012 гг.)	89

Приложение Г Статистические параметры конституциональных особенностей сроков и темпов полового созревания городских школьников (по материалам поперечного исследования в 2010–2012 гг. учащихся школ г. Гомеля).....	151
Приложение Д Влияние социально-биологических факторов на морфофункциональные показатели, а также на показатели, характеризующие сроки и темпы полового созревания, городских школьников различных соматотипов (по данным корреляционного анализа)..	162
Приложение Е Взаимосвязь антропометрических показателей с функциональными, а также с показателями, характеризующими сроки и темпы полового созревания, городских школьников различных соматотипов (по данным корреляционного анализа).....	191
Литература	215

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД	— артериальное давление
ДАД	— диастолическое артериальное давление
ДТ	— длина тела
ЖЕЛ	— жизненная емкость легких
ИВР	— индекс весо-ростовой
ИМТ	— индекс массы тела
ИФГК	— индекс формы грудной клетки
КЖС	— кожно-жировая складка
ЛПСМР	— латентный период сенсомоторной реактивности
МТ	— масса тела
ОГК	— обхват грудной клетки
ПДГК	— поперечный диаметр грудной клетки
ПСВ	— пиковая скорость выдоха
САД	— систолическое артериальное давление
СДГК	— сагиттальный диаметр грудной клетки
СДЭПБ	— средняя величина от суммы диаметров эпифизов плеча и бедра
СКЖС4	— средняя величина четырех кожно-жировых складок
СМР	— сенсомоторная реакция
СОБПрГ	— средняя величина от суммы обхватов предплечья и голени
ССС	— сердечно-сосудистая система
ФР	— физическое развитие
ЧСС	— частота сердечных сокращений
ШЭ	— ширина эпифиза

ВВЕДЕНИЕ

Конституциональные особенности морфогенеза. Информация об отдельных антропологических признаках даже в большом количестве не дает полного представления о целостности и гармоничности развития индивидуума. Необходим принципиально другой подход, который позволяет объединить огромное множество индивидуальных антропологических особенностей в схожие по своим проявлениям группы. Изучение индивидуума с позиций его типа телосложения (конституции или соматотипа), как уникальной совокупности унаследованных генотипических и фенотипических свойств каждого человека, и является таким подходом [87].

Важным этапом работы при решении задач медицинской антропологии является определение типа телосложения (соматотипа). Конституция человека, как условный генетический маркер, может дать информацию о комфортном для индивида уровне физической нагрузки, прогнозировать возможность развития и особенности протекания заболеваний у конкретного пациента.

Вопросы конституции человека находятся в сфере интересов как теоретической, так и практической биологии и медицины. Традиционные методы морфометрических исследований с успехом дополняются высокотехнологичными современными методиками — биоимпедансометрией, компьютерной топографией и др. [30], позволяя более точно оценить компонентный состав тела человека.

Конституциональный анализ, как показывает практика, позволяет выявить связи соматотипа с разной реактивностью организма. Многочисленными исследованиями показана взаимосвязь между особенностями телосложения и обменом веществ, эндокринными показателями, индивидуально-психологическими качествами личности [33, 44].

Формирование типа телосложения человека относится к наиболее дискуссионным вопросам на каждом этапе разработки учения о конституции, которое постоянно трансформируется и дополняется. В современной антропологии конституция определяется как «достаточно стабильная комплексная биологическая характеристика человека, вариант адаптивной нормы, отражающий реактивность и резистентность организма к факторам среды» [73].

Развитие конституциологии в последние сто лет шло сложными путями, переживало подъемы и спады, обусловленные как объективными, так и субъективными причинами. Проблема конституциологии принадлежит к числу наиболее дискуссионных, что отчасти связано с многозначностью и недостаточной определенностью самого понятия «конституция» [87].

Соматопсихологический подход в определении конституции. По мнению Ю. Бауера, «конституция данного индивида есть форма проявления его общей психофизиологической личности, как она обусловлена, с одной

стороны, его генетической нормой реакции на влияние окружающей среды и, с другой — модификацией этой реакции, вызванной внешними воздействиями» [87].

Представители физиологического подхода определяли конституцию как относительно постоянное состояние нашего тела, связанное с его сопротивляемостью и характером физиологических реакций индивидуума. По определению А. А. Богомольца, конституция — это совокупность свойств, которые поддаются морфологическому и функциональному анализу и характеризуют организм в отношении сопротивляемости, т. е. жизнеспособности и предрасположенности к болезни [87].

Приверженцы генетического подхода считали конституцию обусловленной наследственными факторами. J. Tandler полагал, что конституция — это соматический фатум индивида, рассматривая конституциональные особенности, как унаследованные, передающиеся из поколения в поколения. E. Kretschmer под конституцией понимал сумму всех свойств организма, генетически закрепленных в его наследственных задатках, и рассматривал конституцию как нечто неизменное в течение всей индивидуальной жизни, по P. Mathes, конституция — это генотип [87].

Фенотипический подход. Его представители M. Pfaundler и R. Sigaud [183] отождествляли конституцию с фенотипом, отводя преваляющую роль в формировании типа телосложения внешним воздействиям.

В настоящее время также предложены разные определения конституции. Удачной можно считать формулировку Н. Д. Горизонтова и М. Я. Майзелеса, рассматривающих конституцию «как совокупность функциональных и морфологических особенностей организма, сложившихся на основе наследственных и приобретенных свойств, определяющих его реактивность». Е. Н. Хрисанфова полагает, что конституция — это достаточно стабильная комплексная биологическая характеристика вариантной формы, отражающей реактивность к факторам среды. По мнению Б. А. Никитюка, конституция — целостность морфологических и функциональных признаков, унаследованных и приобретенных, относительно устойчивых во времени, определяющих особенности реактивности организма и профиль индивидуального развития [87].

Бурное развитие генетики во второй половине XX ст. позволило уточнить регуляторные механизмы формирования и функционирования живых организмов. В связи с этим изменилась парадигма биологической отрасли науки и возникла необходимость уточнения сущности ряда терминов, в том числе и термина «конституция».

В свете современных научных данных биологическую конституцию человека следует рассматривать как сосредоточенную в его геноме, т. е. совокупности всех генов, программу формирования индивидуальных морфологических и функциональных особенностей организма от момента за-

чатия до завершения жизненного цикла. Генетическая программа индивида допускает на разных этапах онтогенеза определенные пределы изменчивости его биологических показателей, обеспечивающие динамический гомеостаз организма, соответствующий динамичной среде обитания. В связи с этим среди множества формулировок, характеризующих сущность термина «конституция», наиболее кратким и адекватным следует признать предложенное Е. Н. Хрисанфовой и И. В. Перевозчиковым определение конституции как «варианта адаптивной нормы» [93]. К данной формулировке, по мнению И. И. Саливон, пожалуй, следовало бы добавить уточнение: конституция — это «генетически детерминированный вариант адаптивной нормы» [76].

Историография конституциологии достаточно подробно изложена в монографиях А. И. Клиорина и В. П. Чтецова (1979), Е. Н. Хрисанфовой (1990), Л. И. Тегако (2010) и других авторов, поэтому нет необходимости повторно рассматривать ее в данной монографии. Следует лишь обратить внимание на то, что совокупности морфологических или функциональных показателей, ранее именовавшиеся «частными конституциями», представляют только частные фенотипические (внешние) проявления генетической («общей» и единственной) конституции.

Во время существования Советского Союза и вплоть до настоящего времени в отечественных ауксологических исследованиях, посвящённых закономерностям формирования организма в процессе роста и полового созревания, определение типа телосложения основывалось преимущественно на предложенной В. Г. Штефко и А. Д. Островским (1929) визуальной оценке структурных особенностей скелета, степени выраженности скелетной мускулатуры и подкожного жирового отложения.

Белорусскими антропологами И. И. Саливон и Н. И. Полиной (2003) был разработан индивидуализирующий метод определения типа телосложения (соматотипа) у детей и подростков на основании балловых оценок выделенного ими комплекса наиболее информативных в отношении телосложения антропометрических показателей. Градация балловых оценок была рассчитана ими с учетом сигмальных отклонений от средних арифметических величин соответствующих показателей [71]. Преимуществом данного метода количественной оценки типа телосложения по совокупности антропометрических показателей перед визуальным определением вариантов телосложения является его большая объективность. Метод позволяет точнее дифференцировать соматотипические варианты и оценивать частоту их встречаемости в исследованных группах, половозрастную изменчивость характера распределения соматотипов в процессе формирования и созревания организма. Однако авторы метода составили таблицы балловых оценок величин антропометрических показателей только для трех половозрастных групп (8, 13 и 17 лет), используя имевшиеся в их распоряжении данные только по этим

группам. Тем не менее, даже на таких фрагментарных материалах удалось выявить конституциональные различия в сроках полового созревания девочек Беларуси, разную частоту встречаемости соматотипов в разных экологических нишах, разные уровни реактивности сердечно-сосудистой системы у детей и подростков, относящихся к разным типам телосложения.

При лонгитудинальных исследованиях метод дает возможность объективно оценить степень индивидуальной устойчивости установленного в начале исследования варианта телосложения либо характер его изменения в процессе роста и полового созревания организма при определенных условиях среды жизнедеятельности.

Изучение морфологических показателей строения тела является удобным и информативным ориентиром, позволяющим судить о профиле индивидуального развития.

Конституциональная антропология, изучающая признаки и компоненты человеческого организма, связанные с его реактивностью, является междисциплинарной проблемой.

Факторы формирования конституции. На современном этапе развития человечества экология разных стран мира, в том числе и Беларуси, характеризуется высоким уровнем антропогенной нагрузки на живые организмы. В связи с этим особый интерес представляет изучение как популяционных, так и конституциональных (индивидуальных и типологических) особенностей адаптации к различным комбинациям природных и социальных факторов [6, 8, 9, 59, 72, 73, 98].

В онтогенетическом плане антропологов интересуют закономерности формирования организма на различных этапах роста и полового созревания в различных экологических нишах с учетом изменчивой социально-экономической ситуации [51, 52, 36, 74, 75, 81, 82, 97, 110].

Именно конституциональный подход позволяет более точно определять типологическую специфику реакций индивидуума на экологическое неблагополучие и обоснованно выделять группы риска в отношении повреждающих факторов, чтобы своевременно осуществлять профилактические мероприятия еще до возникновения симптомов заболевания.

Существует ряд факторов, определяющих модификацию типа конституции с возрастом [34, 35]. Во-первых, необходимо выделить нейрогормональный статус индивида, который постепенно изменяется в перипубертатный период и оказывает существенное влияние на формирование соматотипа. Кроме того, существует комплекс внешнесредовых факторов, способных в той или иной мере воздействовать на конституцию человека: питание, климато-географические факторы, уровень двигательной активности, состав семьи и др. [19, 20, 23, 37].

Бесспорна связь между типом конституции и нейрогормональным статусом индивида. В динамических морфогормональных наблюдениях у маль-

чиков было обнаружено относительно более раннее формирование дигестивно-мышечного и мышечного типов конституции, что связывают со сравнительно ранней и высокой насыщенностью организма мужскими половыми гормонами — андрогенами. Однако в ходе онтогенеза существуют периоды, когда организм переживает некоторую гормональную неустойчивость. Очевидно, это препубертатный и пубертатный возраст у подростков, а у женщин — также период беременности. Можно предположить, что эти периоды являются критическими и для стабильности конституционального типа.

К внешним (средовым) влияниям на формирование конституции можно отнести питание, климатогеографические факторы, уровень двигательной активности. Свойственные современному населению (в том числе и детскому) малоподвижность и переедание приводят к нарастанию в популяции доли тучных людей. Однако выраженная тучность возникает, видимо, лишь на фоне определенной конституциональной предрасположенности. Таким образом, это внешнее воздействие может усилить проявление конституционального типа.

Конституция и физическое развитие. Не следует считать идентичными понятия «физическое развитие», которое отражает уровень, достигнутый ребенком в увеличении размеров тела в их соотношении с возрастом, и «конституция», определяющее качественное своеобразие морфофункциональной организации человека.

Общеизвестно, что люди разных типов конституции имеют неодинаковую предрасположенность к определенным заболеваниям. Вероятность заболевания респираторными и легочными инфекциями выше у детей астенического типа, сердечно-сосудистая патология чаще встречается среди индивидуумов, имеющих дигестивную конституцию.

В 2003–2007 гг. проведено исследование антропометрических характеристик 376 девушек 17–20 лет Саратовского региона [5]. Авторами получены убедительные данные в пользу увеличения доли представительниц астенического типа в популяции 2007 г., что расценивается ими как эпихальная тенденция развития человека.

При обследовании в 2002–2004 гг. студентов Уральского федерального округа выявлено, что антропогенные факторы окружающей среды отрицательно влияют на показатели ФР, снижают уровень индивидуального здоровья. В заключении автором делается вывод о том, что антропогенная среда проживания уменьшает диапазон индивидуальной изменчивости в антропометрических и функциональных показателях организма [29].

В работе И. В. Сухановой, А. Я. Соколова [80] проанализированы закономерности процессов развития конституции у девушек 17–20 лет, проживающих в Магадане. Авторы указывают на формирование в современной популяции девушек фенотипа, характеризующегося высоким ростом и низкими показателями МТ. У 60 % обследованных девушек выявлен асте-

нический тип телосложения. Высказано предположение, что подобная динамика не может быть проявлением адаптации организма к суровым условиям Севера, как предполагалось ранее в работах других ученых [2, 3].

Воздействие техногенных факторов способствует значительным изменениям процессов онтогенетической адаптации и морфологического развития ребенка [69]. Имеющиеся данные литературы [12, 14, 38, 39, 42, 95] указывают на то, что наличие аэротехногенного загрязнения повышает вероятность формирования астенического типа телосложения, снижает скорость роста и развития организма, ухудшает функциональное состояние кардиореспираторной и прочих систем.

В большинстве научных работ, посвященных секулярному тренду ФР, выявлено замедление скорости биологического развития — ретардация. Другими проявлениями тренда являются: увеличение в популяции лиц астенического типа — астенизация, снижение доли мышечной и костной массы (грациализация) и увеличение доли жировой ткани. Имеются сведения о сглаживании половых различий в строении тела, что расценивается как *андрогиния* или *гинандроморфия* [45, 57, 94].

В ряде исследований указывается на необходимость индивидуально-типологического подхода для оценки адаптивных возможностей организма молодых людей [1, 67, 79].

В связи с вышеуказанным **целью настоящего исследования явилось** изучение типологических (конституциональных) особенностей половозрастных изменений морфологических и функциональных показателей мышечной, кардиореспираторной и нервной систем у городских школьников Беларуси в перипубертатный период и оценка степени влияния на процесс формирования организма некоторых социальных и биологических факторов у представителей разных соматотипов (на примере школьников крупного промышленного центра — г. Гомеля).

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Выделить варианты (типы) телосложения школьников по разработанной белорусскими антропологами новой схеме совокупной количественной оценки комплекса антропометрических показателей и определить конституциональные особенности морфогенеза у учащихся 7–17 лет.

2. Установить типологические особенности половозрастной динамики антропометрических показателей и индексов у современных городских детей и подростков в возрастном интервале 7–17 лет.

3. Изучить особенности сроков и темпов развития вторичных половых признаков у современных городских школьников различных типов телосложения.

4. Охарактеризовать половозрастную изменчивость функциональных показателей (силовых качеств, системы кровообращения и дыхания, нервной системы) у современных школьников в перипубертатный период и дать их характеристику у представителей различных соматотипов.

5. Установить степень влияния комплекса биологических и социальных факторов на процесс роста, развития и полового созревания школьников различных соматотипов в возрастном интервале 7–17 лет с целью выявления среди них наиболее значимых для формирования биологического статуса ребенка.

6. Изучить индивидуально-типологические особенности половозрастной динамики частот встречаемости типов телосложения у городских школьников в период полового созревания (лонгитудинальное исследование).

Автор выражает глубокую благодарность администрации УО «Гомельский государственный медицинский университет»; сотрудникам кафедр нормальной физиологии, анатомии человека с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии; сотрудникам отдела антропологии и экологии ГНУ «Институт истории НАН Беларуси», директорам школ г. Гомеля за помощь и поддержку в организации исследований, а также главному научному сотруднику отдела антропологии и экологии ГНУ «Институт истории НАН Беларуси», доктору биологических наук И. И. Саливон за научные консультации.

ГЛАВА 1

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Характеристика группы детей как объекта исследования

Город Гомель по значению суммарной балльной оценки окружающей среды относится к территориям экологического «риска» с допустимым уровнем загрязнения по химическим факторам. При этом необходимо отметить наличие дополнительного радиационного фактора, который играет важную роль в общем суммарном влиянии среды на состояние здоровья человека [32]. В связи с этим, изучение конституциональных особенностей развития морфофункциональных показателей ФР школьников, как наиболее чувствительной части населения, проживающей на данной территории, является весьма актуальным вопросом.

Объектом исследования явились учащиеся общеобразовательных школ № 21, 56, 58 г. Гомеля в возрасте от 7 до 17 лет. На протяжении 2010–2012 гг. было проведено комплексное поперечное морфофункциональное обследование 1693 мальчиков и 1757 девочек — всего 3450 школьников, не имеющих существенных отклонений в состоянии здоровья (I и II группы здоровья). Полученные данные записывались в карту обследования школьника (таблица А1). В соответствии с принятой в антропологии методикой дети были распределены в половозрастные группы с интервалом в 1 год, а паспортный возраст ребенка на момент обследования рассчитывался на основании года, месяца и дня его рождения. Например, к группе 8-летних относились дети от 7 лет 6 месяцев до 8 лет 5 месяцев и 29 дней и т. д. Численность обследованных групп в зависимости от пола и возраста представлена в таблице 1.1.

С целью изучения возрастной и конституциональной сопряженности морфологических и функциональных показателей с полом и типом телосложения во время полового созревания было проведено ежегодное повторное исследование в период с 2010 по 2014 гг. одних и тех же детей (лонгитудинальный метод): 38 мальчиков — в возрасте с 13 до 17 лет и 51 девочка — в возрасте с 10 до 14 лет.

Во всех исследованных выборках преобладали белорусы, которые родились и выросли в г. Гомеле и оба родителя которых являлись белорусами. Меньшую долю составили школьники, у которых один из родителей белорус либо оба родителя не белорусы. Таким образом, при доминирующей численности (около 90 %) представителей коренной национальности (белорусы), общая выборка имеет смешанный национальный состав (таблица 1.2).

Таблица 1.1 — Распределение количества обследованных в г. Гомеле школьников в половозрастных группах

Возраст	Количество обследованных	Мальчики	Девочки
7 лет	303	147	156
8 лет	335	179	156
9 лет	283	154	129
10 лет	283	160	123
11 лет	322	166	156
12 лет	307	143	164
13 лет	357	174	183
14 лет	350	168	182
15 лет	320	150	170
16 лет	304	129	175
17 лет	286	123	163
Итого	3450	1693	1757

Таблица 1.2 — Национальный состав обследованных школьников г. Гомеля

Возраст, лет	Общее количество обследованных	Национальность родителей					
		оба родителя белорусы		один из родителей белорус		оба родителя не белорусы	
		п	%	п	%	п	%
Мальчики							
7	147	130	88,5	14	9,5	3	2,0
8	179	156	87,2	19	10,6	4	2,2
9	154	138	89,6	12	7,8	4	2,6
10	160	145	90,6	12	7,5	3	1,9
11	166	155	93,4	9	5,4	2	1,2
12	143	133	93,0	8	5,6	2	1,4
13	174	154	88,5	16	9,2	4	2,3
14	168	149	88,7	17	10,1	2	1,2
15	150	138	92,0	8	5,3	4	2,7
16	129	120	93,0	6	4,7	3	2,3
17	123	118	95,9	3	2,5	2	1,6
Итого мальчиков	1693	1536	90,7	124	7,3	33	2,0
Девочки							
7	156	145	92,9	8	5,1	3	2,0
8	156	142	91,0	11	7,0	3	2,0
9	129	125	96,9	4	3,1	0	0
10	123	117	95,0	3	2,5	3	2,5
11	156	141	90,4	10	6,4	5	3,2
12	164	146	89,0	15	9,1	3	1,9
13	183	163	89,1	16	8,7	4	2,2
14	182	165	90,7	13	7,1	4	2,2
15	170	161	94,7	6	3,5	3	1,8
16	175	163	93,1	8	4,6	4	2,3
17	163	153	93,5	9	5,5	1	0,6
Итого девочек	1757	1621	92,2	103	5,9	33	1,9
Всего школьников	3450	3157	91,5	227	6,6	66	1,9

С целью оценки влияния социально-экономических и наследственных факторов, а также образа жизни на формирование морфофункциональных показателей ФР школьников различных соматотипов было проведено анкетирование родителей (30 вопросов), данные которого отмечались в бланке анкетирования (таблица А2).

Все исследования проводились с письменного согласия родителей, разрешения управления здравоохранения «Гомельского областного исполнительного комитета (письма «О проведении исследований» № 955 от 03.06.2010 и № 2989 от 22.11.2010), а также на основании заключенных договоров о сотрудничестве между УО «Гомельский государственный медицинский университет» и средними образовательными школами № 21, 56, 58 г. Гомеля.

В связи с тем, что астенизированные лептосомные, лептосомные, гиперсомные и адипозногиперсомные школьники встречались редко, в исследовании, после проведения соматотипирования, они были объединены в три основные группы: лептосомные, состоящие из астенизированных лептосомных и лептосомных; мезосомные; гиперсомные, включившие адипозных гиперсомных и гиперсомных школьников.

1.2. Антропометрические методы исследования

Антропометрическое обследование детей 7–17 лет проводилось с использованием унифицированной методики В. В. Бунака [7, 13, 84], в соответствии с программой, традиционно используемой антропологами в России и Беларуси. Отправные точки измерения общеприняты в мировой практике и строго фиксированы, определение каждого размера и правила его измерения точно установлены и унифицированы.

Для измерения использовались стандартные инструменты: вертикальный металлический антропометр с градуировкой до 1 мм, портативные настольные электронные весы (Microlife WS 80, Швейцария), нерастяжимая сантиметровая лента с градуировкой до 1 мм, толстотный и скользящий штангенциркуль. Все исследования проводились с использованием одного и того же инструмента одним и тем же исследователем. В момент измерения на обследуемом одежда была минимальной, обувь отсутствовала. Во время антропометрического исследования обследуемый сохранял необходимую позу. Во время измерений обследуемый находился в естественной, характерной для него позе в положении типа команды «смирно»: пятки вместе, носки врозь, ноги выпрямлены, руки опущены вдоль туловища, кисти свободно свисают, пальцы выпрямлены и прижаты друг к другу. Движения плечевого пояса в момент измерений не допускались. Голова фиксировалась так, чтобы верхний край козелка ушной раковины и нижний край глазницы находились в одной горизонтальной плоскости. Данное положение сохранялось на протяжении всего измерения, чтобы обеспечить постоянную пространственную конфигурацию антропометрических точек.

Соматометрия проводилась в первой половине дня. Все симметричные параметры определялись на правой стороне тела [13, 84].

Программа исследования включала определение МТ путем взвешивания, измерение стандартными инструментами продольных, поперечных, обхватных размеров тела, ШЭ, КЖС, отражающих степень развития подкожного жира отложения. Результаты заносились в специально разработанную карту обследования.

Соматометрия проведена при строго вертикальном положении антропометра, начиная с верхних точек, определяемых путем пальпации, фиксации и измерения высоты расположения необходимой точки над полом.

Определялась высота расположения следующих антропометрических точек: верхушечной, плечевой, подвздошно-остистой, лобковой, пальцевой. На основании этих измерений рассчитывают длину руки (разница между высотами плечевой и пальцевой точек), длину ноги (полусумма высот подвздошно-остистой, лобковой точек), длину корпуса (разница между ДТ и длиной ноги).

Обхваты на голове, туловище и конечностях измерены сантиметровой лентой, в положении испытуемого стоя при выпрямленных ногах: обхват головы, обхват шеи, обхват груди, обхват талии, обхват плеча (максимальный), обхват предплечья — окружность предплечья в месте наибольшего развития мускулатуры (наибольший обхват предплечья), обхват предплечья в самой узкой дистальной его части, максимальный обхват бедра, максимальный обхват голени, минимальный обхват голени (над лодыжками).

Толщина КЖС измерена скользящим штангенциркулем. При этом рукой захватывалось около 5 см поверхности кожи и складка оттягивалась на высоту не более 1 см. Измерялась толщина КЖС: на спине (под лопаткой), на наружной (задней) поверхности плеча на уровне наибольшего его обхвата, на животе (на уровне пупка), на передней поверхности бедра в средней его трети.

Скользким штангенциркулем производилось измерение поперечного диаметра дистальных эпифизов плеча, предплечья, бедра, голени, как проекционных расстояний между наиболее удаленными друг от друга точками.

Поперечный и сагиттальный диаметры грудной клетки, плечевой и тазовый диаметры определялись при помощи толстотного штангенциркуля (тазомер).

Все антропометрические инструменты проходили проверку в Гомельском центре стандартизации, метрологии и сертификации.

1.3. Количественная оценка типов телосложения школьников

В отечественной антропологии принято считать наиболее удачной классификационную схему визуального (качественного) определения вариантов телосложения у детей В. Г. Штефко и А. Д. Островского. Она нашла широкое применение в исследованиях советских антропологов, что в определенной мере обусловило сопоставимость результатов, полученных

разными авторами. Однако из-за субъективности визуальных оценок степень сопоставимости данных разных авторов невелика.

В связи с этим сотрудниками отдела антропологии и экологии «Института истории Национальной академии наук Беларуси» И. И. Саливон и Н. И. Полиной при непосредственном участии автора была разработана и внедрена в практическую деятельность новая количественная схема выделения вариантов морфологической конституции у детей и подростков «Способ количественной оценки типов телосложения по комплексу антропометрических показателей» (уведомление о положительном результате предварительной экспертизы по заявке на выдачу патента на изобретение Государственного комитета по науке и технологиям РБ «Национальный центр интеллектуальной собственности» от 17.10.2013 № а 20131026; удостоверение на рационализаторское предложение «Количественная оценка типов телосложения детей и подростков» № 1157 от 28.02.2013; удостоверение на рационализаторское предложение «Программное обеспечение для количественной оценки типов телосложения детей и подростков» № 1185 от 15.04.2014 [50, 77].

Известно, что особенности телосложения людей зависят от степени развития скелета, подкожного жира, скелетной мускулатуры. При отборе признаков авторами были опробованы различные сочетания размеров тела и индексов, отражающие соотношения компонентов состава тела, его габариты и форму. Оптимальным оказался комплекс, включивший пять достаточно информативных показателей: *СКЖС4*, *СДЭПБ*, *СОБПрГ*, *ИВР*, *ИФГК*.

Индивидуальные особенности *степени подкожного жира* объективно отражает балловая оценка средней величины четырех жировых складок в местах его наибольшей выраженности (на задней поверхности плеча в средней его трети, на передней поверхности в верхней трети бедра, под лопаткой, на животе на уровне пупка) — *СКЖС4*.

Индивидуальная характеристика *степени массивности внешней формы костей конечностей* может быть основана на балловой оценке средней величины диаметров двух эпифизов плеча (локоть) и бедра (колени) — *СДЭПБ* в сочетании со средней величиной обхватов в самом узком месте нижней трети предплечья над запястьем и голени над лодыжками — *СОБПрГ*.

Кроме исходных антропометрических признаков при индивидуальном соматотипировании использованы также индексы:

1) *ИВР* — индекс весо-ростовой, т. е. отношение МТ (кг) к его ДТ (см), умноженное на 100, — отражает соотношение МТ и ДТ, т. е. вклад сомы в габаритные показатели.

2) *ИФГК* — индекс формы грудной клетки, т. е. отношение СДГК (мм) к ПДГК (мм), умноженное на 100, — отражает степень уплощенности грудной клетки.

Чтобы рассчитать индивидуальные значения этих показателей, необходимы сведения о двенадцати количественных признаках. К ним относятся:

- ✓ ДТ и МТ;
- ✓ ПДГК и СДГК;
- ✓ толщина четырех жировых складок (на дорзальной стороне средней трети плеча, на передней поверхности бедра в верхней его трети, под лопаткой и на животе на уровне пупка);
- ✓ обхваты в наиболее узких местах предплечья (над запястьем) и голени (над лодыжками);
- ✓ ШЭ плеча (локоть при согнутой руке) и бедра (колени в положении сидя).

Как известно, размах внутригрупповой изменчивости показателей находится практически в пределах $(X \pm 3S)$. Учитывая данное обстоятельство, для каждого из отобранных показателей и индексов рассчитывались градации балловых оценок по средним арифметическим величинам и сигмальным отклонениям. Принцип балловых оценок пяти количественных показателей основан на вычислении для каждого показателя в отдельности сигмальных отклонений от средней арифметической его величины в исследуемой половозрастной группе. За разделительный порог балловой оценки был принят размах изменчивости признака в пределах $(X \pm S)$, $(X \pm 1,5S)$ и $(X \pm 2S)$.

Основываясь на этих принципах, для определенной половозрастной группы в конкретном регионе составляются таблицы балловых оценок для каждого из пяти показателей. В соответствии с табличными данными выставляется балловая оценка для каждого показателя у конкретного индивидуума с учетом его пола и возраста (таблица 1.3).

Таблица 1.3 — Оценка степени выраженности признака

Баллы	Размах изменчивости величины признака в пределах балловой оценки
0	$X \pm S$
-1	от $X - S$ до $X - 1,5S$
-2	от $X - 1,5S$ до $X - 2S$
-3	$> X - 2S$
1	от $X + S$ до $X + 1,5S$
2	от $X - 1,5S$ до $X + 2S$
3	$> X + 2S$

Следующий этап — суммирование баллов пяти исходных показателей для определения соматотипа, к которому можно отнести конкретного индивидуума ($ИВР + ИФГК + СКЖС4 + СДЭПБ + СОбПрГ$).

Чтобы в наименовании вариантов телосложения адекватно отразить соматические особенности, И. И. Саливон и Н. И. Полина предложили использовать в классификационной схеме следующие категории основных соматотипов:

Лептосомный тип — тонкостроенный с грацильным скелетом, ослабленным подкожным жиротложением и небольшой массой скелетной мускулатуры.

Мезосомный — среднесложенный со средней степенью развития мышечной ткани, подкожной жировой клетчатки.

Гиперсомный — широкосложенный, с массивным скелетом, хорошо развитой мускулатурой и повышенным жиротложением.

Крайние варианты соматотипов они представили в качестве самостоятельных категорий: *астенизированный лептосомный* и *адипозный гиперсомный*. Ближайшие к мезосомному смешанные варианты обозначены как *мезолептосомный* и *мезогиперсомный* в зависимости от степени выраженности лептосомии или гиперсомии.

Классификационная схема суммарных балловых оценок различных соматотипов представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 — Классификационная схема суммарных балловых оценок соматотипов

Соматотип	Диапазон балловых оценок
Астенизированный лептосомный	меньше -4
Лептосомный	от -3 до -4
Мезолептосомный	от -1 до -2
Мезосомный	0
Мезогиперсомный	от 1 до 2
Гиперсомный	от 3 до 4
Адипозный гиперсомный	больше 4

Известно, что теоретически ожидаемое распределение оценок ФР составляет 68,3 % для показателей в пределах $X \pm S$ и 95,5 % — для находящихся в пределах $X \pm 2S$. То есть величины выше и ниже средних должны составлять примерно по 13,6 %, а высокие и низкие — по 2,25 %. В действительности же распределение показателей отклоняется от теоретически ожидаемого, так как зависит от частоты встречаемости типов телосложения в конкретной выборке.

В нашем случае половые различия по интенсивности возрастной динамики размеров тела диктуют необходимость разработки нормативов балловых оценок индивидуальных показателей для каждой половозрастной группы в отдельности на основании предложенной И. И. Саливон методики соматотипирования, позволяющей более объективно классифицировать типы телосложения в процессе формирования организма, которые были составлены докторантом для школьников 7–17 лет с годичным интервалом между возрастными группами (таблицы Б1–Б10) [50, 77].

В связи с тем, что астенизированные лептосомные, лептосомные, гиперсомные и адипозногиперсомные школьники встречались редко в исследовании, они были объединены в три основные группы: лептосомные, состоящие из астенизированных лептосомных и лептосомных, мезосомные и гиперсомные, состоящие из адипозных гиперсомных и гиперсомных.

По результатам антропометрических исследований для каждой половозрастной группы школьников в зависимости от типа телосложения была

создана компьютерная база данных на основе пакета программ «Microsoft Excel`2007».

Преимущества данного метода количественной оценки типа телосложения по совокупности антропометрических показателей перед визуальным определением вариантов соматотипов:

1. Метод позволяет более объективно и точно дифференцировать варианты телосложения, оценивать частоту их встречаемости в исследованных группах, а также половозрастную изменчивость характера распределения соматотипов в процессе формирования и созревания организма.

2. При лонгитудинальных исследованиях метод дает возможность объективно оценить степень индивидуальной устойчивости выявленного в начале исследования варианта телосложения либо характер его изменения в процессе роста и полового созревания организма при определенных условиях среды жизнедеятельности.

3. Предлагаемый метод дифференциации типов телосложения может быть использован также другими исследователями для разработки региональных балловых оценочных шкал по выделенному нами комплексу наиболее информативных антропометрических показателей на основании собственных материалов.

4. Использование данного способа обеспечит сопоставимость полученных разными авторами в разное время результатов антропометрических исследований.

1.4. Методика определения степени выраженности вторичных половых признаков у школьников

Программа исследования уровня полового созревания подростков включала следующие вторичные половые признаки: степень оволосения лобка (Р), подмышечных впадин (Ах) и состояние грудных желез (Ма). У мальчиков также оценивались пубертатное набухание сосков (С), степень выступления кадыка (L) и мутации (изменения тембра) голоса (V). Стадии выраженности половых признаков определялись визуально по принятой в отечественной антропологии схеме [83, 112].

Данные о наличии или об отсутствии менструаций у девочек, а также сведения о времени первого случая появления признака — menarche (ME) — фиксировались в карте обследования. Средний возраст menarche вычислен методом «статус-кво», учитывающим анамнестические данные о наличии или отсутствии признака, а также ретроспективным методом, рассматривающим полученные путем опроса сведения о времени (возрасте) первого случая Me. Ретроспективный метод заключается в расчете среднего возраста menarche в выборке девочек, отметивших наличие его в анамнезе, путем суммирования их индивидуальных данных о возрасте начала менструирования. Для проведения статистической обработки индивидуальные данные о возрасте menarche пересчитаны в годичном исчислении и по дням.

Данные о стадиях развития вторичных половых признаков у школьников фиксировались в карте обследования (таблица А1).

1.5. Функциональные методы исследования

Методика измерения силовых качеств мышц школьников. Оценка силовых качеств школьников является составной частью комплексной морфофункциональной программы оценки ФР организма. Определение силы мышц обеих кистей и мышц-разгибателей спины осуществлялось методом кистевой и становой динамометрии.

Кистевая динамометрия. Измерение максимальной силы мышц кисти (кг) проводилось с использованием кистевых динамометров (ДК 25, ДК 50 и ДК 100). Динамометр трижды сжимался с максимальным усилием без рывка, сначала правой, затем левой рукой. Наибольшее отклонение стрелки динамометра является показателем максимальной силы мышц кисти [68].

Определение уровня работоспособности мышц кисти проводилось при выполнении 10-кратных максимальных усилий с частотой 1 раз в 5 с и последующим расчетом величины данного показателя.

Показатели определялись и рассчитывались для мышц кисти правой и левой руки. Полученные индивидуальные данные фиксировались в карте обследованного.

Становая динамометрия. При измерении силы мышц-разгибателей спины был использован становой динамометр (СД 200). Определение становой силы проводилось 3 раза [68]. В карте обследования фиксировалась максимальная величина (кг).

Методика определения состояния ССС школьников. Оценка состояния ССС школьников выполнялась на основании показателей уровня АД и ЧСС.

Измерение уровня САД и ДАД проводили аускультативным способом Н. С. Короткова в положении обследуемого сидя, с использованием воздушного механического тонометра. Размер манжеты определялся в зависимости от окружности плеча обследуемого [99]. Показатели измерялись 3 раза. В карте обследования фиксировались средние значения показателей САД и ДАД в мм рт. ст.

ЧСС определялась пальпаторным методом в покое при положении обследуемого сидя. Показатель измерялся 3 раза. В бланке обследования фиксировалось среднее его значение.

Методика определения времени латентного периода простых сенсомоторных реакций у школьников на световой и звуковой раздражители. Для определения времени латентного периода простых сенсомоторных реакций у детей и подростков на световой и звуковой раздражители использовался экспресс диагностический прибор «Барьер», который учитывает и запоминает время с начала подачи светового или звукового сигнала до нажатия обследуемым кнопки на пульте управления. Вначале оп-

ределялось время усредненного ЛПСМР после подачи двадцати световых сигналов, а затем звуковых. Показатели ЛПСМР на световой и звуковой раздражители измерялись 3 раза. В карте обследования фиксировались средние значения показателей [68].

Методика определения функционального состояния дыхательной системы школьников. Оценка состояния дыхательной системы выполнялась методом спирометрии и пикфлоуметрии.

Спирометрия. Используя сухой портативный спирометр выполнялась регистрация ЖЕЛ. Перед выполнением каждого измерения мундштук спирометра обрабатывался антисептическим средством.

При измерении ЖЕЛ исследуемый после максимального вдоха в положении стоя делал максимально глубокий выдох в спирометр, по шкале спирометра определялась ЖЕЛ. Измерение ЖЕЛ проводили 3 раза [49]. В бланке обследования фиксировалось максимальное значение ЖЕЛ в литрах.

Пикфлоуметрия. Измерение ПСВ проводилось методом пикфлоуметрии при помощи пикфлоуметра. Этот метод используется в медицинской практике для измерения проходимости дыхательных путей.

Испытуемый в положении стоя после максимально глубокого вдоха выполнял резкий максимально быстрый выдох в мундштук пикфлоуметра. Измерения проводились 3 раза. В бланке обследования фиксировалось максимальное значение в литрах в минуту [49].

Данные изучаемых функциональных показателей школьников записывались в карту обследования (таблица А2).

1.6. Методы статистической обработки и анализа данных

По результатам морфофункционального исследования были созданы компьютерные базы данных на основе пакета программ «Microsoft Excel 2007». Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета прикладных компьютерных программ «Statistica 7.0».

Для характеристики обследованных групп использован стандартный методический подход, основанный на расчете данных описательной статистики [21, 26, 43].

Для выявления различий между группами были использованы параметрические и непараметрические критерии. Гипотеза о нормальном распределении величин проверена с помощью критерия Шапиро — Уилка.

При нормальном распределении данных в выборках для проверки статистических гипотез использован параметрический критерий Стьюдента (t-критерий). Значение $p < 0,05$ считалось надежной границей статистической значимости, как это принято в биометрических исследованиях.

В случае непараметрических выборок использовался критерий Манна — Уитни (U-критерий) — наиболее мощная (чувствительная) непараметрическая альтернатива t-критерию для независимых выборок [21, 26, 43].

При анализе данных с количественной и непрерывной формой изменчивости использован корреляционный анализ, который дает характеристику тесноты связи между признаками. Применен коэффициент корреляции Spearman, который предназначается для описания линейной связи количественных признаков.

Для определения уровня различий в частотах встречаемости качественных признаков применен непараметрический критерий χ^2 Пирсона.

Полученные результаты при их описании представлены в виде средних арифметических величин (M) и среднеквадратичного отклонения (SD).

Изменчивость скорости роста морфометрических и функциональных показателей ФР школьников в интервале 7–17 лет прослежена путем анализа их абсолютных и относительных ежегодных прибавок. Относительные прибавки рассчитаны в процентах от общего прироста за весь изучаемый возрастной период. Для установления сроков интенсификации и относительного замедления роста антропометрических признаков выполнялось сравнение показателей школьников смежных возрастных групп для каждого пола отдельно.

ГЛАВА 2

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД

Одним из приоритетных направлений антропологических исследований зарубежных и отечественных антропологов остается изучение динамики во времени показателей роста и развития детей и подростков [18, 22, 24, 25, 58, 86, 96, 100, 108, 109]. Одной из наиболее важных особенностей возрастной динамики ФР детей и подростков является неравномерность изменений скорости роста [53].

В последнее время широко обсуждается феномен — «отрицательный эпохальный сдвиг», который нередко отождествляется с понятием «децелерация». К концу XX в. ожидалось замедление темпов роста и развития детского организма. Однако в литературе имеются данные и о противоположных тенденциях в динамике ФР детей и подростков [4, 22, 28].

Антропометрические методы позволяют за короткое время обследовать большое количество детей и подростков, оценить уровень их ФР. Необходимость постоянного наблюдения за подрастающим поколением в различных регионах трудно переоценить.

Полученные в результате исследований данные позволили построить центильные таблицы и центильные графические стандарты развития соматометрических показателей у мальчиков и девочек, используя которые можно произвести индивидуальную оценку развития ребенка в зависимости от его возраста и пола в сравнении со среднестатистическими данными региона проживания [46, 47, 48]. На основании полученных данных подготовлена и утверждена инструкция по применению «Метод оценки гармоничности физического развития детей и подростков, проживающих в крупных промышленных городах», утвержденная МЗ РБ (№ 018-0213).

С целью изучения половозрастных особенностей динамики роста и развития современных городских школьников различных типов телосложения в возрастном интервале 7–17 лет проведен анализ их антропометрических показателей, а также изучение изменений во времени соматометрических показателей у городских школьников.

2.1. Среднегрупповые закономерности формирования телосложения школьников в процессе полового созревания

Формирование типа телосложения человека относится к наиболее дискуссионным вопросам на каждом этапе разработки учения о конституции, которое постоянно трансформируется и дополняется. В онтогенетическом плане антропологов интересуют закономерности формирования организма на различных этапах роста и полового созревания в различных экологических нишах с учетом изменчивой социально-экономической ситуации [76].

В результате проведенного методом χ^2 сравнительного анализа данных установлено, что практически во всех половозрастных группах обследованных преобладал мезосомный тип телосложения ($p < 0,05-0,001$) (таблица 2.1).

Таблица 2.1 — Возрастная изменчивость процентного распределения соматотипов среди современных школьников г. Гомеля

Возраст, лет	Соматотип						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
<i>Мальчики</i>							
7	1,1	5,4	25,0	35,8	16,3	8,7	7,6
8	0,8	13,8	20,3	38,2	11,4	4,1	11,4
9	2,3	9,4	15,3	43,5	7,1	10,6	11,8
10	3,7	9,3	17,6	31,5	13,9	7,4	16,6
11	4,7	7,1	20,0	27,1	18,8	8,2	14,1
12	4,5	15,7	18,0	22,5	20,2	10,1	9,0
13	4,7	8,2	27,1	29,4	11,7	7,1	11,7
14	2,2	2,2	23,6	33,7	18,0	9,0	11,3
15	3,4	8,0	21,6	31,8	21,6	4,5	9,0
16	12,2	6,1	17,1	34,1	9,8	7,3	13,4
17	10,1	5,1	8,9	40,5	15,2	6,3	13,9

Окончание таблицы 2.1

Возраст, лет	Соматотип						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
<i>Девочки</i>							
7	3,1	8,2	20,6	40,2	15,5	3,1	9,3
8	5,7	5,7	18,1	39,1	16,2	3,8	11,4
9	4,7	8,1	24,4	30,2	16,3	4,7	11,6
10	9,2	10,3	14,9	29,9	18,4	3,4	13,8
11	6,7	5,4	18,9	24,3	18,9	12,2	13,6
12	6,3	7,5	15,0	37,5	13,8	3,7	16,2
13	5,2	11,7	19,5	29,9	15,6	5,2	13,0
14	5,2	7,8	20,8	36,4	9,1	6,5	14,3
15	6,0	5,0	27,0	28,0	12,0	11,0	11,0
16	2,2	12,1	24,2	27,5	14,3	8,8	11,0
17	4,6	9,2	14,9	32,2	23,0	4,6	11,5

Примечание. Здесь и далее в таблицах: АстЛ — астенизированный лептосомный; АдГ — адипозный гиперсомный; Г — гиперсомный; Л — лептосомный; МЛ — мезолептосомный; М — мезосомный; МГ — мезогиперсомный.

С началом периода полового созревания, у мальчиков в возрасте 12 лет и у девочек в возрасте 11 лет, отмечено снижение частоты случаев с этим соматотипом до 22,5 и 24,5 % соответственно. В данных возрастных группах школьников наблюдается существенное увеличение количества детей с мезолептосомным и мезогиперсомным телосложением. Начиная с 12-летнего возраста среди мальчиков проявилась отчетливая тенденция к увеличению количества мезосомных соматотипов, достигшая 40,5 % у 17-летних. Среди девочек подобной зависимости установлено не было (рисунок 2.1). Это обусловлено формированием половой специфичности гормонального статуса.

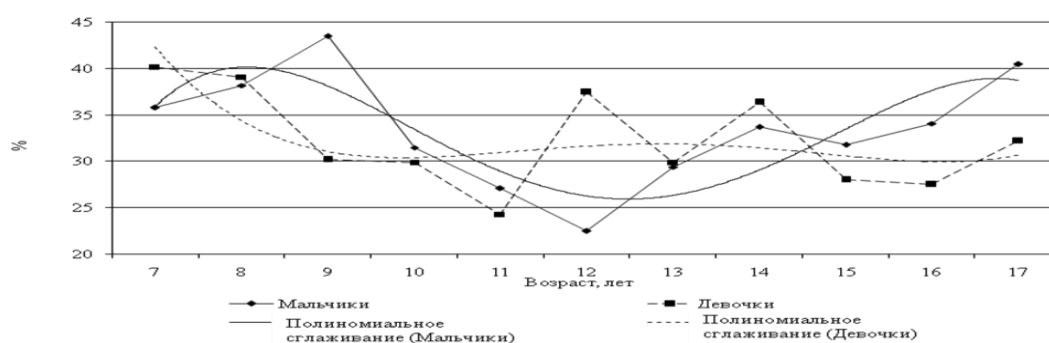


Рисунок 2.1 — Возрастная изменчивость процентного распределения мезосомного соматотипа среди городских школьников

Обращает на себя внимание тот факт, что среди гомельских школьников из переходных типов телосложения доминировал мезолептосомный (рисунок 2.2).

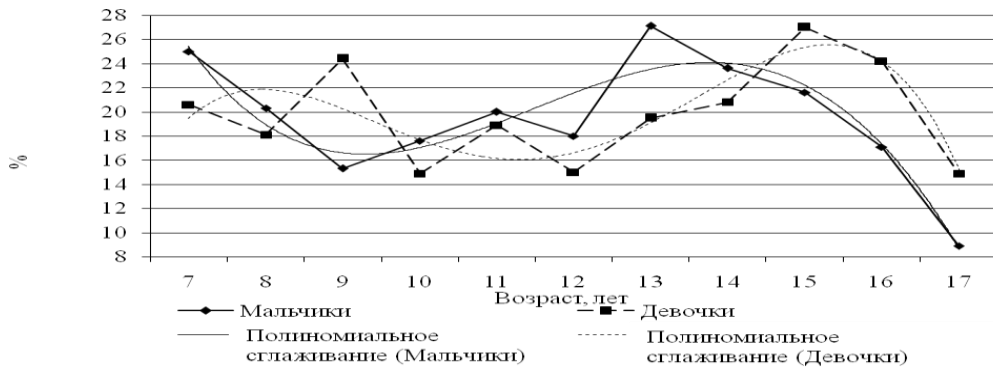


Рисунок 2.2 — Возрастная изменчивость процентного распределения мезолептосомного соматотипа среди городских школьников

Частота его встречаемости среди мальчиков колебалась от 27,9 % у 13-летних до 8,9 % у 17-летних. При этом начиная с 13 лет у мальчиков на фоне увеличения мезосомного типа выявлено существенное снижение мезолептосомного соматотипа. Диапазон возрастной изменчивости частот данного соматотипа у девочек был меньше по сравнению с мальчиками и находился в пределах от 14,9 % у 10- и 17-летних до 27,0 % у 15-летних.

Лептосомный соматотип наиболее часто встречался у мальчиков 12 лет (15,7 %), что связано с ускорением продольного роста, вызванного началом гормональных перестроек, связанных с вступлением этой группы мальчиков в пубертатный период. Величина абсолютной ежегодной прибавки ДТ в период от 12 до 13 лет среди мальчиков была максимальной. При этом в группе 7-, 16- и 17-летних мальчиков, т. е. до начала и в последние периоды окончания полового созревания, частота встречаемости лептосомного типа телосложения составляла всего 5,4; 6,1 и 5,1 % соответственно. Наименьшее количество мальчиков с этим соматотипом зафиксировано в возрасте 14 лет (2,2 %). Среди девочек изучаемого возрастного диапазона частота встречаемости лептосомного соматотипа колебалась в пределах от 5,0 % у 15-летних до 12,1 % у 16-летних (рисунок 2.3).

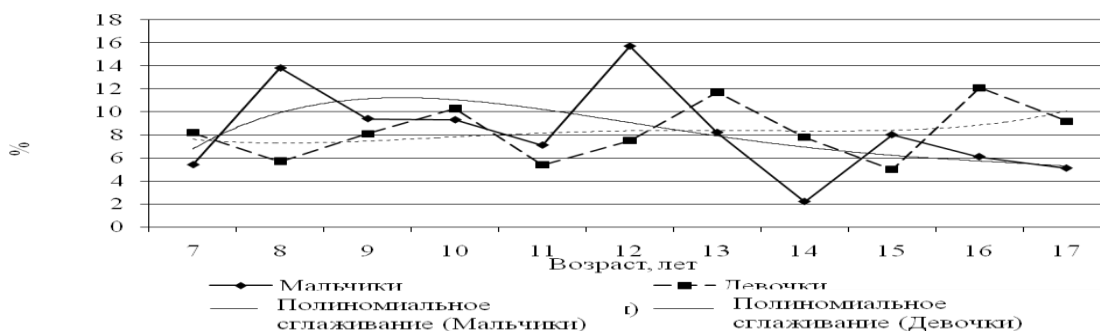


Рисунок 2.3 — Возрастная изменчивость процентного распределения лептосомного соматотипа среди городских школьников

Астенизированный лептосомный соматотип, характеризующийся дефицитом МТ, встречался среди гомельских школьников реже остальных

вариантов (рисунок 2.4). Построенная полиномиальная линия тренда указывает на наличие статистически значимого ($p < 0,001$) увеличения числа мальчиков данного соматотипа от 8 к 16 годам (0,8 и 12,2 % соответственно). Количество девочек астенизированного лептосомного типа телосложения возрастало от 3,1 % у 7-летних до 9,2 % у 10-летних. В старших возрастных группах отмечена тенденция к сокращению количества школьников данного соматотипа до 2,2 % среди 16-летних.

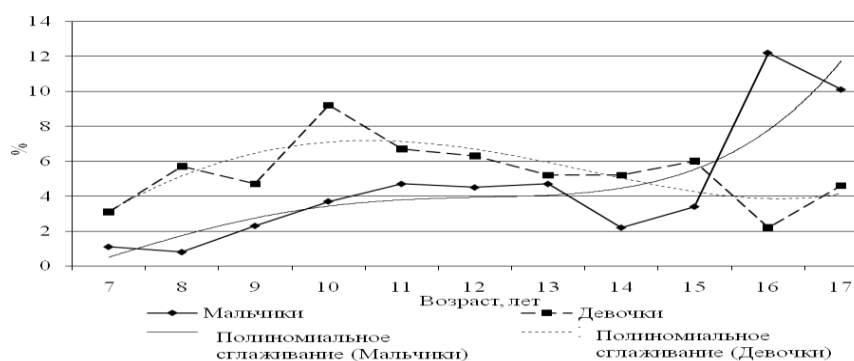


Рисунок 2.4 — Возрастная изменчивость процентного распределения астенизированного лептосомного соматотипа среди городских школьников

Кривая частот встречаемости мезогиперсомного соматотипа у гомельских школьников имела волнообразный характер (рисунок 2.5). Так, у мальчиков от 7 до 9 лет отмечено статистически значимое снижение процента школьников данного соматотипа от 16,3 до 7,1 % ($p < 0,001$).

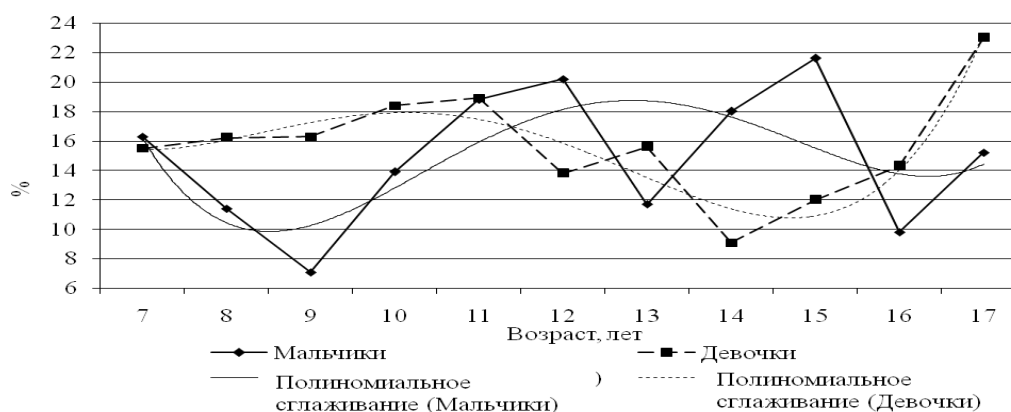


Рисунок 2.5 — Возрастная изменчивость процентного распределения мезогиперсомного соматотипа среди городских школьников

К началу полового созревания у мальчиков (12 лет) отмечено резкое повышение количества лиц с мезогиперсомным типом телосложения (20,2 %). При этом в возрасте 15 лет установлено максимальное число школьников с этим соматотипом (21,6 %). Среди девочек 7–13 лет частота случаев мезогиперсомного соматотипа колебалась в небольших пределах (рисунок 2.5). В возрастном периоде от 14 до 17 лет отмечено статистически значимое

($p < 0,001$) увеличение количества девочек данного соматотипа (от 9,1 до 23,0 % соответственно).

Гиперсомный вариант соматотипа (рисунок 2.6) встречался несколько реже по сравнению с лептосомным как среди мальчиков, так и среди девочек (таблица 2.1).

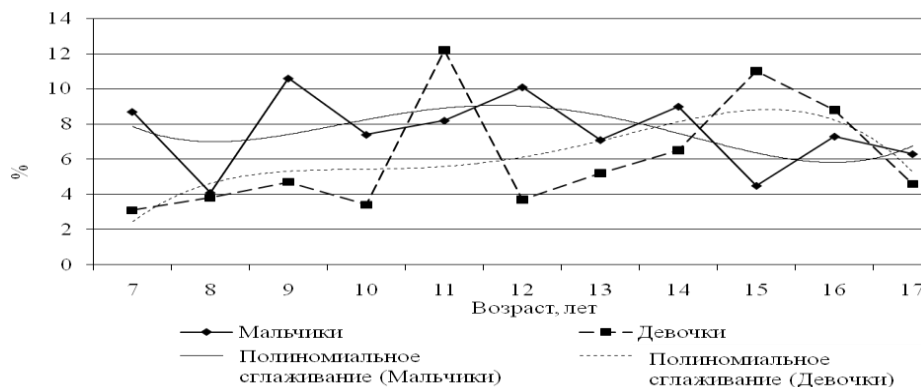


Рисунок 2.6 — Возрастная изменчивость процентного распределения гиперсомного соматотипа среди городских школьников

При этом количество девочек с гиперсомным соматотипом по сравнению с лептосомным было больше только в 11 и 15 лет. У мальчиков такое соотношение данных типов прослеживалось более часто (в 7, 9, 11, 14, 16 и 17 лет).

Однако следует отметить, что практически среди всех половозрастных групп обследованных школьников адипозный гиперсомный вариант телосложения, характеризующийся склонностью к повышенному подкожному жируотложению, встречался статистически значимо ($p < 0,05-0,001$) чаще по сравнению с противоположным ему астенизированным лептосомным (таблица 2.1). Пределы колебаний частоты встречаемости адипозного гиперсомного соматотипа у мальчиков составили от 7,6 % у 7-летних до 16,6 % у 10-летних. У девочек в возрасте от 7 до 12 лет отмечался более высокий процент этого варианта — от 9,3 до 16,2 % соответственно. В старших возрастных группах девочек проявилась тенденция к снижению встречаемости адипозного гиперсомного соматотипа (рисунок 2.7).

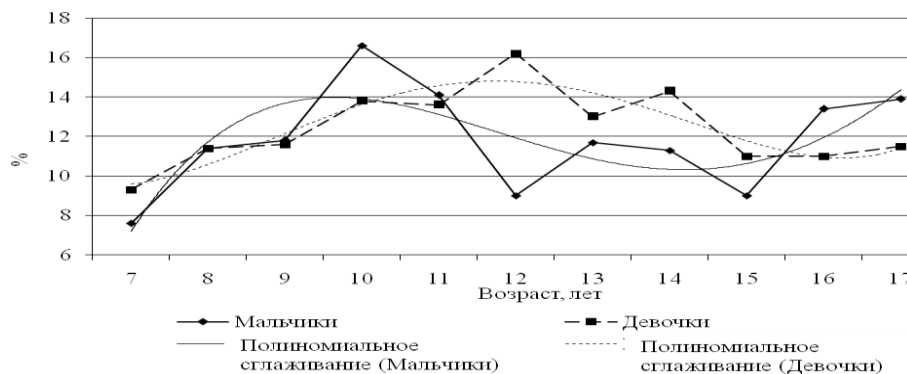


Рисунок 2.7 — Возрастная изменчивость процентного распределения адипозного гиперсомного соматотипа среди городских школьников

Анализ половозрастной динамики частот встречаемости соматотипов среди гомельских школьников рассматриваемого возрастного диапазона показал, что среди мальчиков к 17 годам (рисунок 2.8а) произошло существенное увеличение количества лиц астенизированного лептосомного (от 1,1 % у 7-летних до 10,1 % у 17-летних, $p < 0,001$) и адипозного гиперсомного (от 7,6 % у 7-летних до 13,9 % у 17-летних, $p < 0,05$) вариантов телосложения за счет значимого ($p < 0,05$) снижения частоты встречаемости мезолептосомного соматотипа от 25,0 % (в 7 лет) до 8,9 % (в 17 лет).

Выявлена тенденция к увеличению процента мезосомных 17-летних юношей (40,5 %) по сравнению с 7-летними мальчиками (35,8 %).

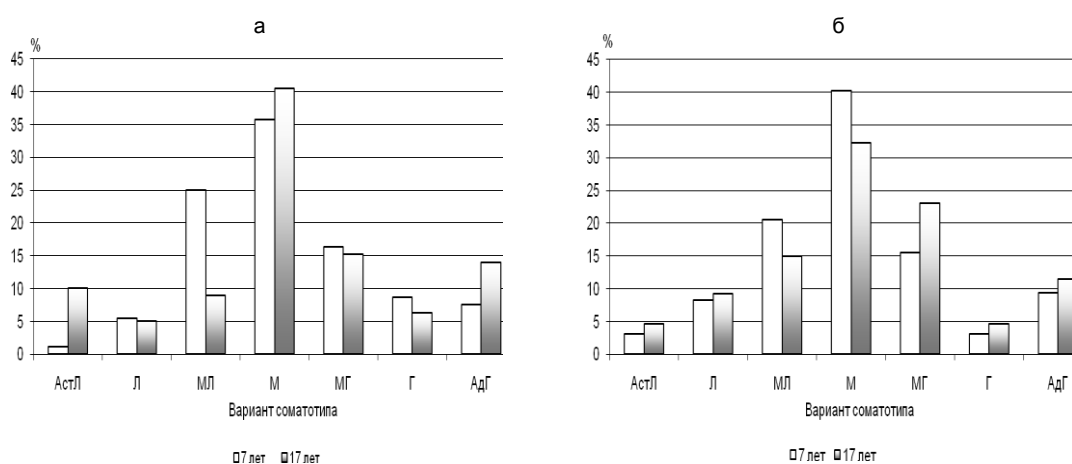


Рисунок 2.8 — Половозрастная изменчивость процентного распределения соматотипов в процессе формирования мужского (а) и женского (б) организма от 7 до 17 лет

Среди обследованных девочек в изучаемом возрастном периоде установлена тенденция к снижению процента встречаемости мезолептосомного и мезосомного соматотипов к 17 годам за счет сдвига в сторону увеличения гиперсомных (особенно мезогиперсомного) вариантов телосложения (рисунок 2.8б).

2.2. Конституциональные особенности формирования морфологических показателей в перипубертатный период

На современном этапе развития человечества экология разных стран мира, в том числе и Беларуси, характеризуется высоким уровнем антропогенной нагрузки на живые организмы. В связи с этим особый интерес представляет изучение как популяционных, так и конституциональных (индивидуальных и типологических) особенностей адаптации к различным комбинациям природных и социальных факторов.

Конституциональный подход позволяет более точно определять типологическую специфику реакций индивидуума на экологическое неблагополучие и обоснованно выделять группы риска в отношении повреждающих факторов, чтобы своевременно осуществлять профилактические мероприятия еще до возникновения симптомов заболевания.

При этом исследования, посвященные изучению половозрастной динамики морфометрических показателей у школьников различных типов телосложения, немногочисленны.

В связи с этим целью данной главы явилось изучение половозрастной динамики морфометрических показателей у городских школьников различных типов телосложения.

В связи с тем, что астенизированные лептосомные, лептосомные, гиперсомные и адипозногиперсомные школьники встречались редко, в исследовании они были объединены в три основные группы: лептосомные, состоящие из астенизированных лептосомных и лептосомных; мезосомные; гиперсомные, включившие адипозных гиперсомных и гиперсомных школьников.

В результате проведенных исследований установлено, что в соответствии с общебиологическими закономерностями морфометрические показатели тела детей с возрастом активно увеличивались, однако интенсивность приростов антропометрических показателей у мальчиков и девочек имела особенности и зависела от соматотипа.

Длина тела у школьников от 7 до 17 лет больше у мальчиков всех типов телосложения (таблица В1) по сравнению с девочками (кроме 7-летних мезосомных школьников, у которых выявлена противоположная тенденция). Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличились ($p < 0,001$). Статистически значимые межполовые различия установлены между сверстниками мезосомного и гиперсомного типа в 14–17 лет, мезосомного и лептосомного — в 15–17 лет (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$).

В изученном возрастном интервале ДТ в большей степени увеличивалась у мальчиков мезосомного и девочек лептосомного соматотипа (таблицы В33, В34).

Статистически значимо ДТ ниже у мальчиков лептосомного соматотипа по сравнению с гиперсомными с 7 до 16 лет, а по сравнению с мезосомными — с 7 до 15 лет (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$). Лептосомные мальчики были значимо ниже мезосомных сверстников в возрастном диапазоне с 8 до 16 лет (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$). У девочек выявлена аналогичная тенденция. При этом статистическая значимость различий с возрастом между школьниками различных соматотипов снижалась до полного исчезновения к 17 годам.

Общий прирост ДТ от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше, чем у девочек (таблицы В33, В34). При этом интенсивность прироста ДТ школьников зависела от особенностей их телосложения (рисунок 2.9).

Так, наиболее раннее пубертатное увеличение ДТ отмечено у гиперсомных мальчиков (12–13 лет). Максимальный прирост показателя среди мезосомных мальчиков зафиксирован с 13 до 14 лет, а среди лептосомных — с 14 до 15 лет (рисунок 2.9а). Выявленная закономерность связана с тем, что в соответствии с полученными автором данными у мальчиков с гиперсомной конституцией раньше наступает период полового созревания, затем пубертатный период начинается у мезосомных и лептосомных школьников.

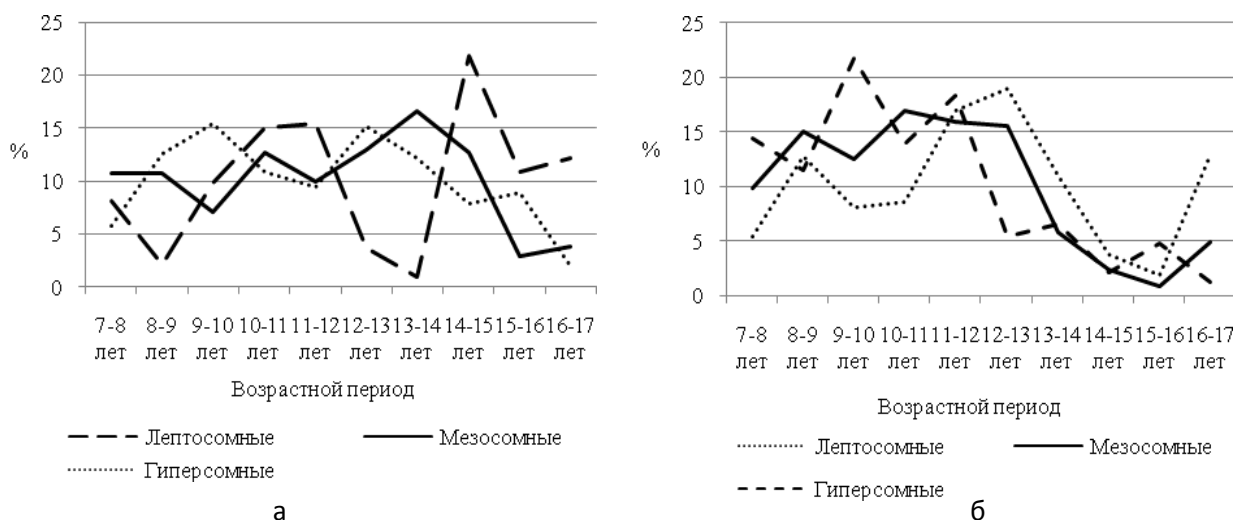


Рисунок 2.9 — Межполовые различия относительных приростов (%) длины тела у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

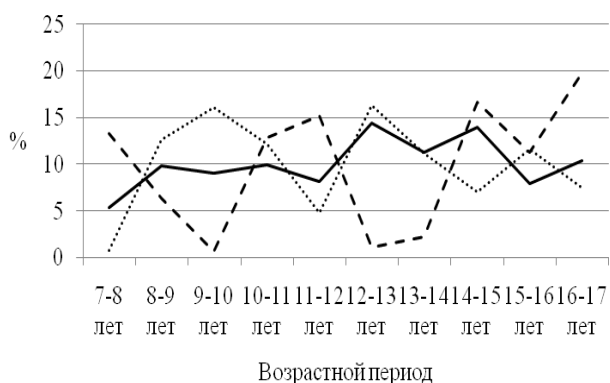
Среди девочек установлена такая же тенденция максимальных приростов ДТ, как и у мальчиков, однако в более ранние сроки (рисунок 2.9б). Так, наиболее существенные приросты показателя у гипертрофических девочек отмечены в возрастном диапазоне от 9 до 12 лет, у мезосомных — от 10 до 13 лет и лептосомных — от 11 до 13 лет. Начиная с 13-летнего возраста темпы прироста признака у школьниц резко снижались (рисунок 2.9б).

В связи с неодновременным вступлением в пубертатный период развития школьников разных типов телосложения наибольшая вариабельность показателей ДТ выявлена у мальчиков в возрастных группах 13 и 14 лет, у девочек — 11 и 12 лет.

Сегменты тела. На основе проведенных измерений антропометрических показателей у школьников различных соматотипов выполнен расчет ряда производных признаков, характеризующих продольные размеры отдельных сегментов тела: длина корпуса, руки, ноги.

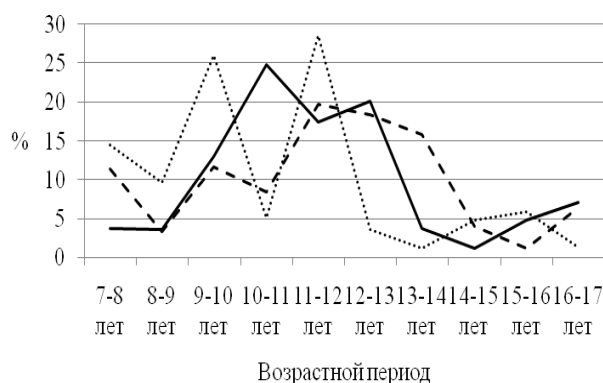
Длина корпуса в возрастном диапазоне от 7 до 17 лет больше у мальчиков (таблица В2) всех соматотипов, относительно девочек-сверстниц (кроме 13–15-летних лептосомных, 12- и 13-летних мезосомных и 12-летних гипертрофических школьников). В изученном возрастном интервале длина корпуса в большей степени увеличивалась у мезосомных мальчиков и лептосомных девочек (на 24,33 и 19,31 см соответственно).

Общий прирост длины корпуса у мальчиков независимо от соматотипа больше, чем у девочек (таблицы В33, В34). Наиболее раннее увеличение длины корпуса (рисунок 2.10 а) отмечено у мезосомных мальчиков в начале и в конце периода полового созревания (12–13 и 14–15 лет). Максимальный прирост показателя среди лептосомных мальчиков зафиксирован с 16 до 17 лет. Среди школьников с гипертрофической конституцией выделяется два периода интенсификации прироста показателя (9–10, 12–13 лет).



--- Лептосомные — Мезосомные Гиперсомные

а



--- Лептосомные — Мезосомные Гиперсомные

б

Рисунок 2.10 — Межполовые различия относительных приростов (%) длины корпуса у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Среди девочек максимальные приросты длины корпуса выявлены в более раннем возрасте, чем у мальчиков (рисунок 2.10б). При этом изучаемый показатель у школьниц гиперсомного и мезосомного соматотипов наиболее интенсивно начинал нарастать с возрастного диапазона 10–13 лет, а у лептосомного — с 11–14 лет. Интенсивность прироста длины корпуса у девочек так же, как и ДТ, оставалась на высоком уровне на протяжении всего периода полового созревания, после чего наступало резкое снижение приростов.

Среди мальчиков гиперсомного и мезосомного телосложения длина корпуса и тела в пубертатный период нарастает относительно равномерно в отличие от лептосомных школьников.

Длина руки в возрастном диапазоне от 7 до 17 лет больше у мальчиков всех типов телосложения, чем у девочек (таблица В3). Статистически значимые межполовые различия (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$) установлены между школьниками мезосомного типа в 14–17 лет, гиперсомного — в 15–17 лет, а лептосомного — только в 17 лет. Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличивались ($p < 0,001$). За весь изучаемый возрастной период наиболее существенным увеличением длины руки характеризовались лептосомные мальчики и девочки (27,49 и 19,73 см соответственно).

Среди мальчиков статистически значимо длина руки ниже у лептосомных, чем у гиперсомных от 7 до 10 лет и в 15, 16 лет, а по сравнению с мезосомными только в 14–16 лет (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$). Гиперсомные школьницы в возрастном периоде от 7 до 13 лет имели статистически значимо более высокие показатели длины руки, чем лептосомные ровесницы, и до 12 лет по сравнению с мезосомными. Только в 9 и 12 лет длина руки была значимо больше у мезосомных девочек, чем у лептосомных ($p < 0,05$).

Общий прирост длины руки у мальчиков независимо от соматотипа больше, чем у девочек (таблицы В33, В34). Периоды наиболее существенного

увеличения длины руки у мезосомных мальчиков зафиксированы с 11 до 12 лет и с 13 до 14 лет, у лептосомных — с 11 до 12 и с 16 до 17 лет, у гиперсомных — с 8 до 9 и с 13 до 14 лет (рисунок 2.11а).

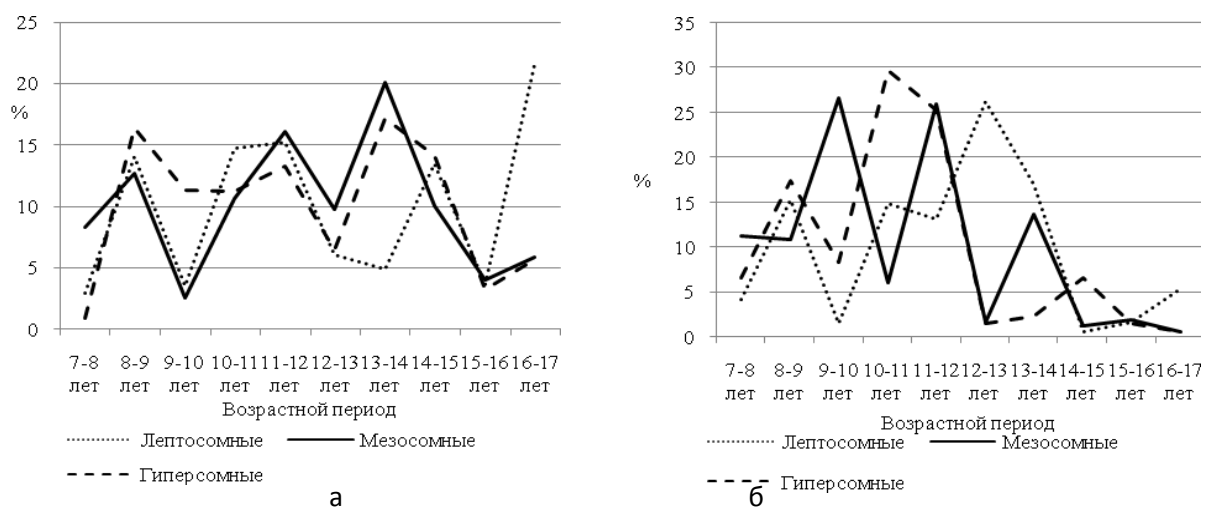


Рисунок 2.11 — Межполовые различия относительных приростов (%) длины руки у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Среди девочек максимальные приросты длины руки выявлены в более раннем возрасте, чем у мальчиков (рисунок 2.11б). При этом изучаемый показатель у гиперсомных школьниц наиболее интенсивно нарастал в возрастном диапазоне 10–12 лет, у мезосомных — с 9 до 12 лет, а у лептосомных — с 13 до 14 лет.

Длина ноги у мальчиков больше (таблица В4), чем у девочек, независимо от типа телосложения, и только в 13 и 14 лет у лептосомных девочек этот показатель выше, чем у мальчиков. Статистически значимые межполовые различия определялись у школьников мезосомного типа в 14–17 лет, гиперсомного — в 11, 15, 16 лет, лептосомного — только в 17 лет. Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличивались ($p < 0,001$).

В изученном возрастном интервале длина ноги увеличивалась примерно в одинаковой степени у мальчиков и девочек всех соматотипов. Таким образом, общее различие величин ДТ у школьников различных соматотипов в основном связано с различиями длины корпуса.

У лептосомных мальчиков длина ноги статистически значимо ниже с 8 до 16 лет, чем у гиперсомных, а по сравнению с мезосомными — только в 8, 9, 14–16 лет. Гиперсомные школьницы также имели более высокие значения показателя длины ноги, чем лептосомные от 7 до 16 лет (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$). При этом значимость различий к 16 годам снижалась и полностью исчезала в 17 лет. В младших возрастных группах длина ноги у мезосомных девочек также была выше, чем у лептосомных. Средние значения показателя до начала периода полового созревания статистически значимо были выше у гиперсомных девочек и мальчиков, чем у мезосомных.

Общий прирост длины ноги у мальчиков больше, чем у девочек, независимо от типа телосложения (таблицы В33, В34). Период наиболее существенного увеличения длины ноги у мезосомных мальчиков зафиксирован с 13 до 14 лет, у лептосомных — с 14 до 15 (рисунок 2.12).

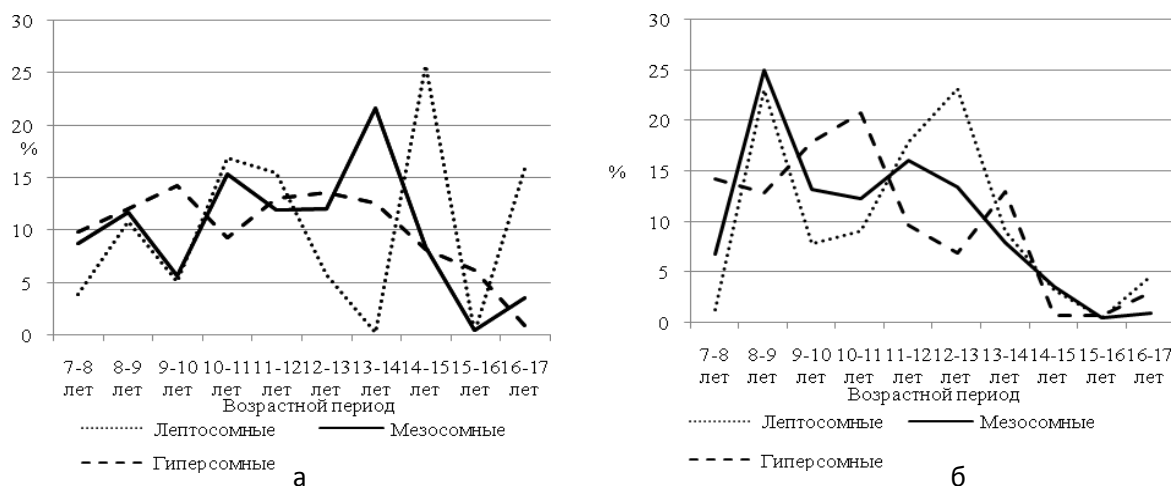


Рисунок 2.12 — Межполовые различия относительных приростов (%) длины ноги у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Среди мальчиков гиперсомного телосложения происходило относительно равномерное увеличение показателя с 7 до 14 лет с последующим снижением интенсивности прироста в старших возрастных группах (рисунок 2.12а).

У девочек вследствие более раннего начала и завершения полового созревания максимальные приросты длины ноги, как и других морфометрических показателей, выявлены в более раннем возрасте, чем у мальчиков (рисунок 2.12 б). При этом данный показатель у школьниц мезосомного и лептосомного телосложения наиболее интенсивно нарастал в возрастном диапазоне 8–9 лет, а у гиперсомного — с 10 до 11 лет. Следует также отметить наличие второго пика прироста показателя, который наблюдался у лептосомных девочек в интервале с 12 до 13 лет, у мезосомных — с 11 до 12 и у гиперсомных — с 13 до 14 лет.

Масса тела у школьников от 7 до 17 лет больше у мальчиков всех типов телосложения (таблица В5) по сравнению с девочками (кроме 9-летних гиперсомных школьников, у которых отмечена обратная зависимость). Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличились ($p < 0,001$).

Статистически значимые межполовые различия установлены между сверстниками мезосомного и гиперсомного типа в 13, 15–17 лет, а лептосомные мальчики тяжелее своих сверстниц в 7, 11, 14 и 17 лет ($p < 0,05–0,001$).

За весь изучаемый возрастной период МТ в большей степени увеличивалась у мальчиков и девочек гиперсомного соматотипа. При этом выявленная закономерность более ярко выражена среди мальчиков.

Масса тела закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными,

а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

Общий прирост МТ от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками (таблицы В33, В34). При этом интенсивность прироста показателя школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 2.13).

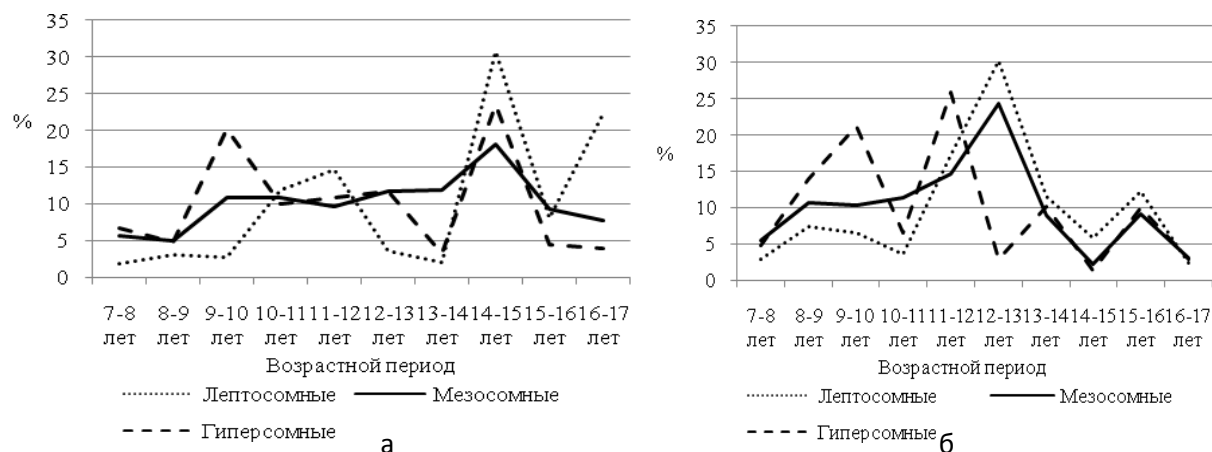


Рисунок 2.13 — Межполовые различия относительных приростов (%) массы тела у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Так, наиболее ранний максимальный прирост МТ отмечен у гиперсомных мальчиков и девочек с 9 до 10 лет. Второй пик существенного прироста МТ у гиперсомных мальчиков зафиксирован в 14–15 лет, что на 2 года позже по сравнению с девочками. Максимальный прирост показателя среди мезосомных и лептосомных мальчиков зафиксирован с 14 до 15 лет, а среди девочек этих типов телосложения — с 12 до 13 лет.

Индекс массы тела дает общее представление о соотносительном развитии ДТ и МТ. С возрастом данный показатель закономерно увеличивался у школьников на протяжении всего изучаемого периода у школьников всех типов телосложения (таблица В6). При этом практически во всех изучаемых возрастных группах ИМТ выше у мальчиков. Однако статистически значимые межполовые различия установлены только между 7–11-летними лептосомными школьниками; 11-, 12- и 14-летними мезосомными и 12–17-летними гиперсомными мальчиками и девочками ($p < 0,05–0,01$).

Индекс массы тела закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

Общий прирост ИМТ от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками (таблицы В33, В34). Интенсивность прироста показателя у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 2.14). Так, наиболее ранний максимальный прирост ИМТ отмечен у гиперсомных и мезосомных мальчиков с 9 до 10 лет. Существенное повышение показателя среди лептосомных мальчиков

фиксировалось с 7 до 8 лет и с 16 до 17 лет. Максимальный прирост ИМТ среди мезосомных и лептосомных девочек установлен с 12 до 13 лет, а среди гиперсомных — с 9 до 10 лет.

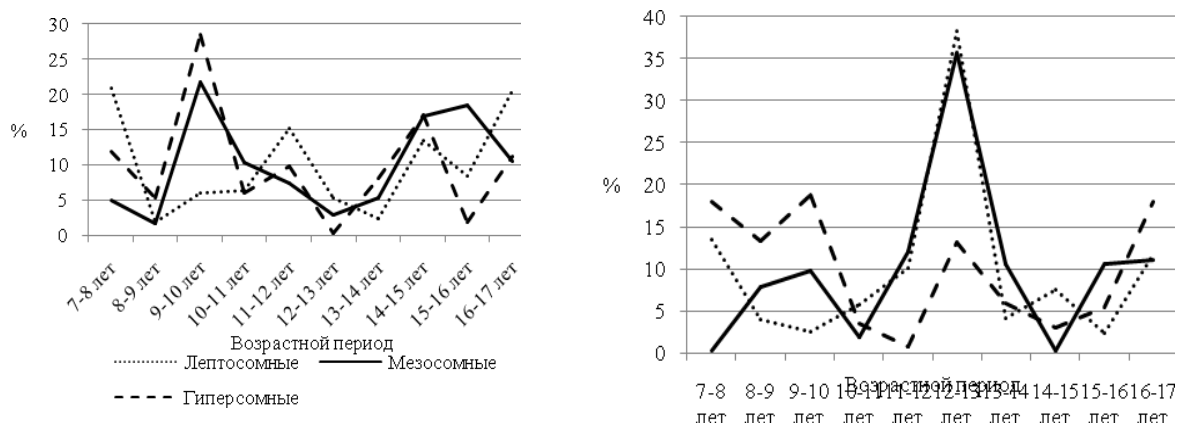


Рисунок 2.14 — Межполовые различия относительных приростов (%) индекса массы тела у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Обхваты. Являясь показателями формы тела, обхватные размеры отражают как структурные особенности скелета, его массивность (обхваты грудной клетки, запястья, лодыжки), так и в определенной степени дают представление о развитии жирового отложения и мышц (обхваты талии, плеча, предплечья, бедра, голени). Возрастная изменчивость обхвата талии отражает процесс увеличения туловища по периметру, обусловленный в основном нарастанием объема внутренних органов и мягких тканей, в отличие от окружности грудной клетки, которая определяется преимущественно развитием скелета.

Обхват головы в возрастном диапазоне от 7 до 17 лет больше у мальчиков всех типов телосложения по сравнению с девочками (таблица В7). При этом статистически значимые ($p < 0,01$) межполовые различия раньше начали выявляться между лептосомными сверстниками (с 8 лет), позже между мезосомными (с 10 лет) и гиперсомными (с 14 лет).

Обхват головы закономерно больше у школьников гиперсомного соматотипа. Статистически значимые различия чаще выявлялись между девочками различных типов телосложения, чем среди мальчиков ($p < 0,05 - 0,001$).

За весь изучаемый возрастной период наиболее существенное увеличение обхвата головы происходило у гиперсомных мальчиков. Среди девочек всех соматотипов общий прирост показателя достигал примерно одинаковой величины (таблицы В33, В34).

Интенсивность прироста обхвата головы у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (таблицы В33, В34). Периоды наиболее существенного увеличения показателя раньше всего зафиксированы у гиперсомных мальчиков с 12 до 13 лет, у мезосомных — с 13 до 14 лет и у лептосомных — с 14 до 15 лет.

Среди девочек максимальные приросты обхвата головы выявлены в более раннем возрасте по сравнению с мальчиками (таблица В34). При этом изучаемый показатель у школьниц лептосомного соматотипа наиболее интенсивно нарастал в возрастном диапазоне 9–12 лет, у мезосомного — с 11 до 12 лет, а у гиперсомных — с 16 до 17 лет.

Обхват шеи у школьников от 7 до 17 лет больше у мальчиков всех типов телосложения по сравнению с девочками (таблица В8). Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличились ($p < 0,001$).

За весь изучаемый возрастной период обхват шеи в большей степени увеличивался у мальчиков и девочек гиперсомного соматотипа.

Обхват шеи закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

Общий прирост обхвата шеи от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками. При этом интенсивность прироста показателя у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (таблицы В33, В34). Максимальные приросты обхвата шеи раньше отмечены у девочек всех соматотипов по сравнению с мальчиками, у которых пики прироста показателя приходились на возрастной период 14–15 лет среди лепто- и гиперсомных и 13–15 лет у мезосомных.

Обхват грудной клетки у школьников от 7 до 17 лет статистически значимо больше только у лептосомных мальчиков по сравнению с девочками (таблица В9). Значимые межполовые различия показателей между мезосомными сверстниками начали проявляться с 13 лет, а гиперсомными — с 15 лет. ОГК закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

За весь изучаемый возрастной период ОГК в большей степени увеличивался у мальчиков гиперсомного и девочек лептосомного соматотипов.

Общий прирост ОГК от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками (таблицы В33, В34). Интенсивность прироста ОГК школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 2.15).

Так, наиболее раннее увеличение ОГК отмечено у гиперсомных мальчиков (9–10 лет) и девочек (8–10 лет). Кроме того максимальный прирост показателя среди мальчиков всех соматотипов зафиксирован с 14 до 15 лет.

Среди лептосомных девочек наибольший прирост ОГК установлен с 11 до 12 лет, что на один год раньше по сравнению с мезосомными.

Обхват талии на протяжении всего изучаемого возрастного периода у городских школьников всех типов телосложения закономерно увеличивался

(таблица В10). При этом статистически значимые ($p < 0,01$) половые различия начинали выявляться между гиперсомными сверстниками с 10 лет, а лептосомными и мезосомными — с 11 лет.

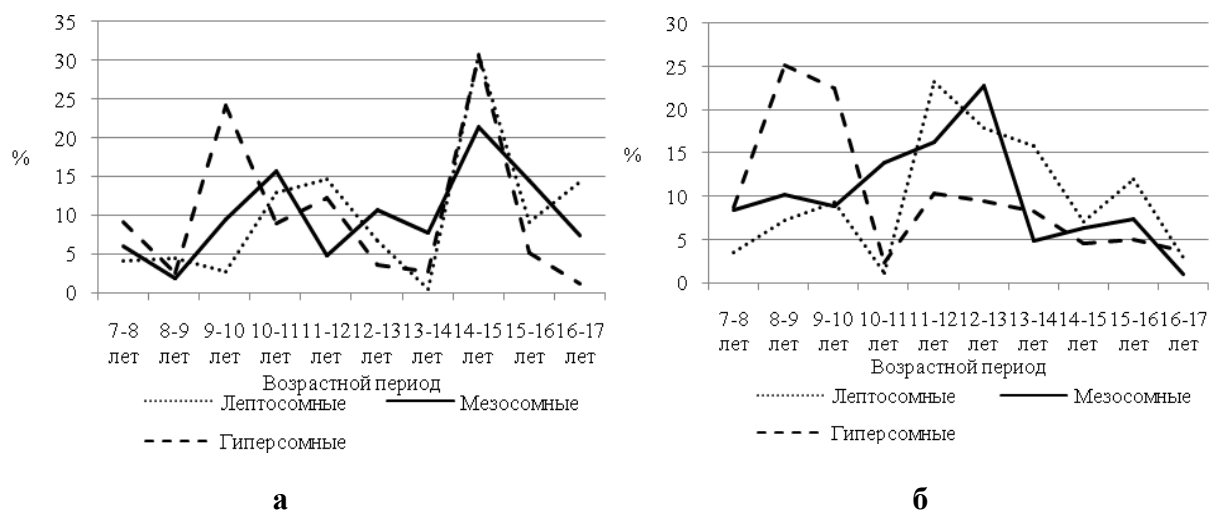


Рисунок 2.15 — Межполовые различия относительных приростов (%) обхвата грудной клетки у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Обхват талии закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,05-0,001$).

За весь изучаемый возрастной период наиболее существенное увеличение обхвата талии происходило у гиперсомных мальчиков и лептосомных девочек. Периоды наиболее существенного увеличения показателя раньше всего зафиксированы у гиперсомных мальчиков с 9 до 10 лет, у мезосомных — с 10 до 11 лет и у лептосомных — с 10 до 12 лет (таблица В33).

Среди мезосомных девочек максимальный прирост обхвата талии выявлен с 10 до 11 лет, гиперсомных — с 10 до 11 лет и лептосомных — с 12 до 13 лет (таблица В34).

Обхваты верхней конечности (плеча, предплечья и предплечья над запястьем) практически во всех возрастных группах мальчиков 7–17 лет всех типов телосложения больше, чем у девочек-сверстниц за исключением младших возрастных групп, где выявлена обратная тенденция по показателям обхвата предплечья и плеча у мезо- и гиперсомных школьников (таблицы В11, В12, В13). Статистически значимые различия показателей устанавливались между старшими возрастными группами только мезосомных и гиперсомных школьников (14–17 лет; $p < 0,05-0,001$).

Закономерно статистически значимо ниже обхваты верхней конечности у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,05-0,001$).

Интенсивность прироста обхватов верхней конечности у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (таблицы В33, В34). Периоды наиболее существенного увеличения показателей раньше всего зафиксированы у гиперсомных девочек с 8 до 10 лет и мальчиков с 9 до 10 лет. Среди мезосомных и лептосомных девочек максимальное увеличение обхватов верхней конечности выявлялось с 11 до 13 лет, что на 2 года раньше по сравнению с мальчиками этих соматотипов.

Обхваты нижней конечности (бедря, голени и голени над лодыжкой) практически во всех возрастных группах мальчиков 7–17 лет всех типов телосложения больше, чем у девочек-сверстниц, за исключением младших возрастных групп, где выявлена обратная тенденция по показателям обхвата бедра и голени среди мезосомных школьников (таблицы В14, В15, В16).

Статистически значимо ниже обхваты нижней конечности у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,05–0,001$).

Интенсивность прироста обхватов нижней конечности у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (таблицы В33, В34). Периоды наиболее существенного увеличения показателей раньше всего (так же как и обхватов верхней конечности) зафиксированы у гиперсомных девочек с 8 до 10 лет и мальчиков с 9 до 10 лет. Среди мезосомных и лептосомных девочек максимальное увеличение обхватов верхней конечности выявлялось с 11 до 13 лет, что на 2 года раньше по сравнению с мальчиками этих соматотипов.

Степень массивности внешней формы костей конечностей школьников устанавливалась по СДЭПБ, а также по СОБПрГ (таблицы В17, В27). Два изучаемых показателя у обследованных учащихся всех типов телосложения с возрастом увеличивались.

Средние величины СДЭПБ и СОБПрГ больше у мальчиков всех типов телосложения по сравнению с девочками. При этом степень различий с возрастом увеличивалась. Статистически значимые межполовые различия начинали выявляться между лептосомными сверстниками с 16 лет, мезосомными — с 14 лет, а гиперсомными — с 15 лет ($p < 0,05–0,001$) всех соматотипов.

Статистически значимо ниже СДЭПБ и СОБПрГ у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,05–0,001$).

Жироотложение. С целью получения информации о количестве и распределении подкожного жира, который является лабильной составляющей МТ, быстро реагирующей на разного рода стрессовые ситуации, изменения в питании, режиме двигательной активности проводят измерение толщины КЖС.

Средняя величина толщины КЖС, рассчитанная по 4 точкам: под лопаткой, на задней поверхности плеча, на животе (на уровне пупка) и бедре, у мальчиков 7–17 лет всех типов телосложения изменялась вариационно (таблица В22), а у девочек увеличивалась (за исключением периода полового созревания мезо- и гиперсомных школьников).

Закономерно статистически значимо ниже СКЖС4 у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными во всех возрастных группах ($p < 0,05$ – $0,001$).

Статистически значимо больше величина СКЖС4 у лептосомных девочек по сравнению с мальчиками этого соматотипа становится только с 14-летнего возраста, т. е. после окончания периода полового созревания школьников ($p < 0,05$ – $0,01$). Мезосомные девочки всех возрастных групп, кроме 10–13 лет (пубертатный период), значимо опережали своих сверстников по величинам данного показателя ($p < 0,05$ – $0,001$). Между гиперсомными школьниками двух половых групп статистически значимые различия ($p < 0,05$) выявлены только в 12 и 14 лет (величины СКЖС4 больше у мальчиков).

Анализ изменчивости отдельных КЖС в зависимости от их локализации позволяет конкретизировать топографическую динамику жиротложения на туловище и конечностях (таблицы В18–В21).

Толщина изучаемых КЖС на конечностях (на задней поверхности плеча и на бедре), а также на туловище (под лопаткой и на животе) практически во всех возрастных группах девочек 7–17 лет всех типов телосложения больше, чем у мальчиков-сверстников за исключением гиперсомных школьников, где выявленная тенденция прослеживалась в меньшей степени (таблицы В18–В21). Статистически значимые различия показателей устанавливались между мальчиками и девочками всех типов телосложения до 10 лет и затем с 13-летнего возраста ($p < 0,05$ – $0,001$).

Толщина КЖС закономерно статистически значимо ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

Периоды наиболее существенного увеличения толщины КЖС раньше всех зафиксированы у гиперсомных мальчиков (9–10 лет) и несколько позже среди мезо- и лептосомных (таблица В33).

Среди девочек всех типов телосложения максимальные приросты толщины КЖС фиксировались с 12 до 14 лет (таблица В34). Уменьшение жиротложения у мальчиков всех соматотипов установлено с 13 до 14 лет, а среди девочек — в возрастном интервале 16–17 лет.

Таким образом, в период полового созревания у девочек всех соматотипов происходит увеличение жиротложения, а у мальчиков — его снижение.

Ширина эпифизов конечностей (плеча, предплечья, бедра, голени) у мальчиков всех возрастных групп и соматотипов значительно больше, чем у девочек (таблицы В23–В26). Выраженность полового диморфизма по ШЭ конечностей увеличивается от 7 до 17 лет вследствие более высоких темпов роста признаков у мальчиков ($p < 0,05$ – $p < 0,001$) за исключением ШЭ плеча у гиперсомных сверстников.

Закономерно статистически значимо ниже ШЭ конечностей у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными практически во всех возрастных группах ($p < 0,05$ – $0,001$).

Интенсивность прироста ШЭ конечностей у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (таблицы В33, В34). Периоды наиболее существенного увеличения показателей раньше всего зафиксированы у мезо- и гиперсомных девочек с 8 до 10 лет и мальчиков с 9 до 11 лет. Среди лептосомных девочек максимальное увеличение ШЭ конечностей выявлялось с 11 до 13 лет. У лептосомных мальчиков ШЭ костей верхней конечности увеличивалась позже по сравнению с мезо- и гиперсомными сверстниками, а нижней конечности в те же временные интервалы.

К числу важных характеристик формы тела относятся его **диаметры**, основывающиеся на скелетных размерах: диаметры плеч и таза, поперечный и продольный (сагиттальный) диаметры грудной клетки.

Ширина плеч у мальчиков всех типов телосложения в возрасте от 7 до 17 лет больше, чем у девочек (таблица В28). Статистически значимые межполовые различия установлены между сверстниками мезосомного типа в 16 и 17 лет, гиперсомного и лептосомного — с 14 до 17 лет. Различия в пользу мальчиков к 17 годам увеличивались ($p < 0,001$). В изученном возрастном интервале ширина плеч увеличивалась более всего у мальчиков и девочек мезосомного типа телосложения.

Статистически значимо ширина плеч больше у школьников гиперсомного телосложения, чем у лептосомных во всех возрастных группах (кроме 7-летних мальчиков). Гиперсомные мальчики значимо опережали своих мезосомных сверстников по изучаемому показателю до 14 лет. При этом с 13 лет лептосомные мальчики по ширине плеч начинали статистически значимо отставать от мезосомных. Среди обследованных школьников значимые различия показателей выявлены только между гиперсомными и лептосомными на протяжении всего рассматриваемого периода формирования организма (от 7 до 17 лет).

Общий прирост ширины плеч независимо от типа телосложения больше у мальчиков (таблицы В33, В34). Период наиболее существенного увеличения ширины плеч у мезосомных мальчиков зафиксирован с 10 до 14 лет, у девочек — с 7 до 13 лет (рисунок 2.16).

Среди гиперсомных школьников обеих половых групп максимальный прирост показателя выявлен с 9 до 10 лет. Наибольшее увеличение ширины

плеч среди лептосомных мальчиков зафиксировано от 14 до 15 лет, что на 2 года позже, чем у девочек данного варианта телосложения (рисунок 2.16б).

Ширина таза у мальчиков всех типов телосложения во всех изучаемых возрастных группах была больше, чем у девочек (таблица В29). Однако статистически значимые межполовые различия устанавливались только между сверстниками лептосомного телосложения в 17 лет и гиперсомного с 15 до 17 лет. В изученном возрастном интервале ширина таза увеличивалась более всего у мальчиков и девочек мезосомного типа телосложения.

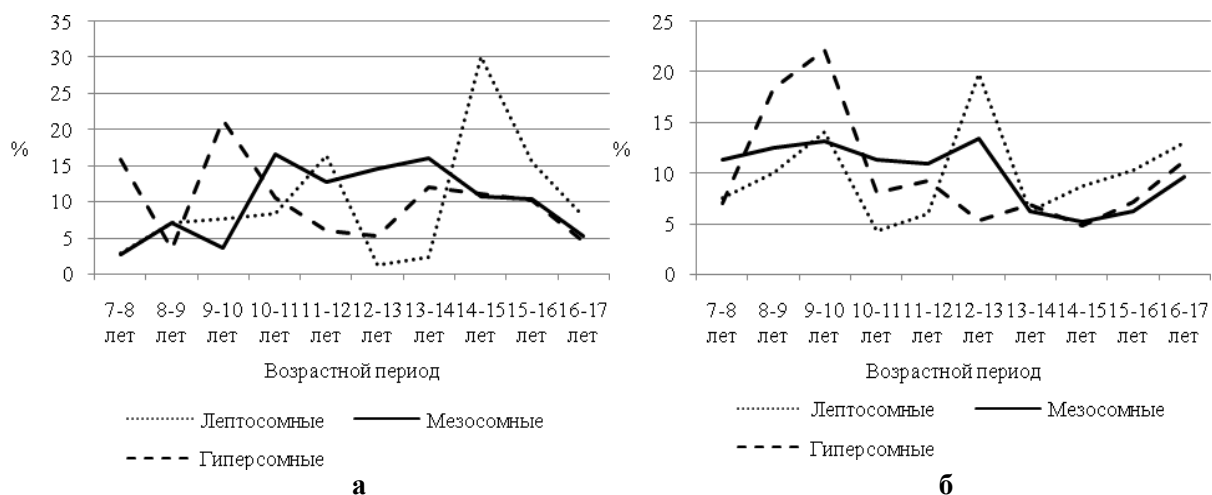


Рисунок 2.16 — Межполовые различия относительных приростов (%) ширины плеч у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Сравнительный анализ изучаемого показателя между сверстниками различных типов телосложения позволил выявить статистически значимо более высокие величины ширины таза у гиперсомных мальчиков и девочек по сравнению с лептосомными. В отличие от мальчиков между гиперсомными и мезосомными девочками, а также между лептосомными и мезосомными, значимых различий не установлено.

Общий прирост ширины таза у мальчиков был больше, чем у девочек, независимо от типа телосложения (таблицы В33, В34). Период наиболее существенного увеличения ширины таза у мезосомных мальчиков зафиксирован с 12 до 16 лет, у девочек — с 10 до 13 лет (рисунок 2.17). Среди гиперсомных школьников двух половых выборок выявлено два максимума приростов показателя с 9 до 10 и с 11 до 12 лет. Наибольшее увеличение ширины плеч среди лептосомных мальчиков зафиксировано от 10 до 11 лет и от 15 до 17 лет. Среди девочек данного варианта телосложения наибольшие приросты показателя отмечались в период от 11 до 13 лет (рисунок 2.17б).

Поперечный диаметр грудной клетки в возрастных группах 15–17-летних школьников (таблица В30) статистически значимо больше у мальчиков независимо от типа телосложения, чем у девочек (от $p < 0,05$ до $p < 0,001$). У школьников всех соматотипов ПДГК с 7 до 17 лет увеличивается активнее, чем сагиттальный. В изученном возрастном интервале ПДГК нарастал бо-

лее интенсивно у мальчиков гиперсомного и девочек мезосомного сомато- типа (таблицы В33, В34).

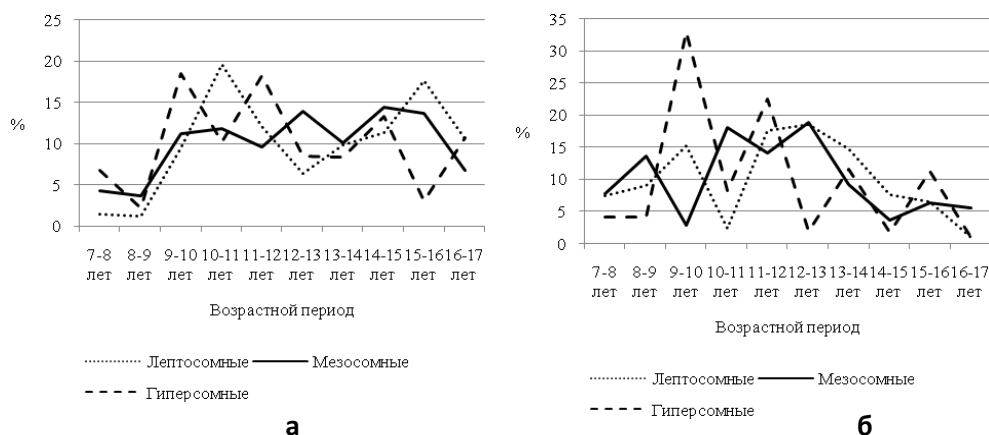


Рисунок 2.17 — Межполовые различия относительных приростов (%) ширины таза у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Сравнительный анализ изучаемого показателя между сверстниками различных типов телосложения позволил выявить статистически значимо ($p < 0,05-0,001$) более высокие значения ПДГК у гиперсомных мальчиков и девочек, чем у лептосомных. В отличие от мальчиков между гиперсомными и мезосомными девочками, а также между лептосомными и мезосомными, значимых различий не установлено.

Общий прирост ПДГК у мальчиков всех типов телосложения больше, чем у девочек (таблицы В33, В34). Период наиболее существенного увеличения ПДГК у мальчиков всех соматотипов зафиксирован с 14 до 15 лет (рисунок 2.18а). У гиперсомных девочек максимум прироста данного показателя выявлен с 8 до 10 лет, мезосомных — с 11 до 13 лет и лептосомных с 12 до 14 лет (рисунок 2.18б).

Сагиттальный диаметр грудной клетки статистически значимо ($p < 0,05-0,001$) больше только у гиперсомных мальчиков в 15–17 лет и у 17-летних лептосомных по сравнению с девочками этих соматотипов (таблица В31). В изученном возрастном интервале СДГК нарастал более интенсивно у мальчиков и девочек гиперсомного телосложения (таблицы В33, В34, рисунок 2.19).

Сравнительный анализ изучаемого показателя между сверстниками различных типов телосложения позволил выявить статистически значимо более высокие значения СДГК у гиперсомных мальчиков и девочек, чем у лептосомных. Между гиперсомными и мезосомными девочками, а также между лептосомными и мезосомными (кроме 9-, 12- и 13-летних), значимых различий не установлено в отличие от мальчиков.

Общий прирост СДГК у мальчиков всех типов телосложения независимо от типа телосложения больше, чем у девочек. Период наиболее существенного увеличения СДГК у мальчиков всех соматотипов зафиксирован с 14 до 15 лет (рисунок 2.19а). Наиболее ранняя интенсификация прироста

СДГК отмечалась у гиперсомных школьников — с 9 до 10 лет. Максимальный прирост показателя среди мезосомных девочек отмечался от 11 до 13 лет, а среди лептосомных — от 13 до 14 лет (рисунок 2.19б).

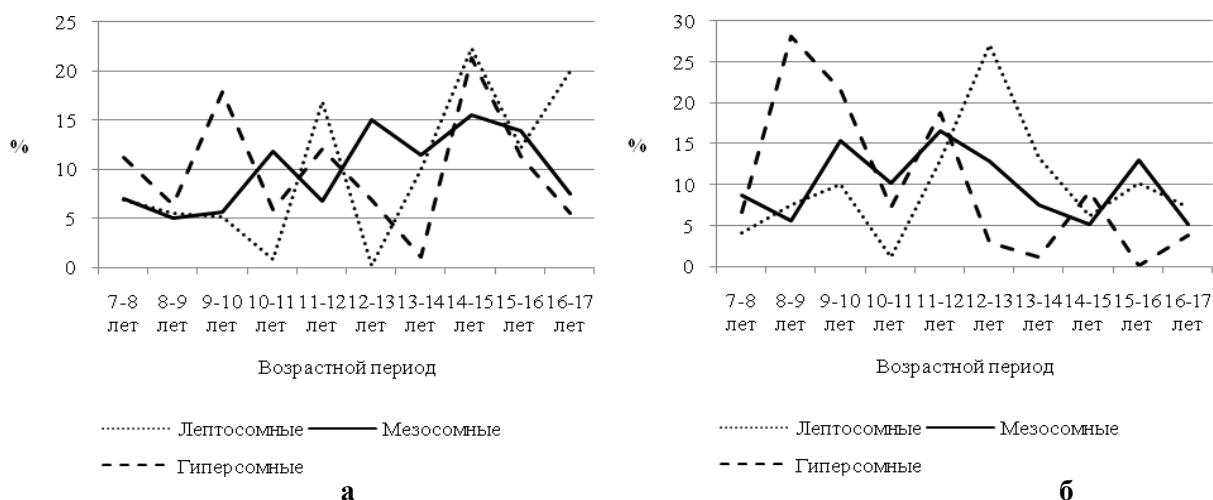


Рисунок 2.18 — Межполовые различия относительных приростов (%) поперечного диаметра грудной клетки у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Индекс формы грудной клетки отражает степень уплощенности грудной клетки, т. е. отношение СДГК к ПДГК. У обследованных школьников изучаемого возрастного диапазона всех типов телосложения данный показатель с возрастом снижался (таблица В32), что свидетельствует об увеличении у школьников уплощенности грудной клетки с возрастом. При этом в большей степени эти изменения проявлялись у мальчиков и особенно девочек лептосомного соматотипа.

Статистически значимо ниже ИФГК у школьников лептосомного телосложения двух половых групп по сравнению с гиперсомными. Между лепто- и мезосомными, а также мезо- и гиперсомными школьниками в обеих половых группах значимых отличий не выявлено ($p > 0,05$).

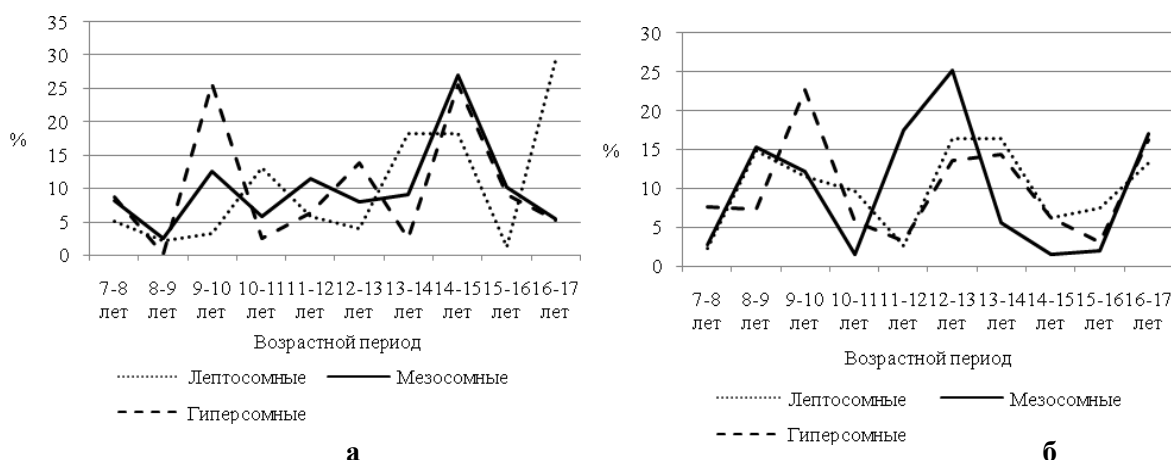


Рисунок 2.19 — Межполовые различия относительных приростов (%) сагиттального диаметра грудной клетки у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Таким образом, в результате проведенного обследования городских школьников в возрастном интервале от 7 до 17 лет установлено, что во всех половозрастных группах детей преобладал мезосомный тип телосложения, но среди переходных типов телосложения доминировал мезолептосомный. Гиперсомный вариант соматотипа встречался несколько реже по сравнению с лептосомным как среди мальчиков, так и среди девочек. При этом адипозногиперсомный соматотип встречался чаще по сравнению с противоположным ему — астенизированным лептосомным.

К 17 годам среди юношей происходит значимое увеличение количества лиц с контрастными вариантами телосложения (астенизированным лептосомным и адипозным гиперсомным) при значимом снижении частот встречаемости мезолептосомных соматотипов. По сравнению с 7-летними мальчиками к 17 годам среди юношей увеличился процент индивидов с мезосомным телосложением.

Среди обследованных девочек в изучаемом возрастном интервале к 17 годам выявлена тенденция к снижению процента встречаемости мезолептосомного и мезосомного соматотипов и к увеличению мезогиперсомного варианта телосложения.

Выявлено, что интенсивность приростов антропометрических показателей у школьников зависит от конституционально обусловленного типа их телосложения. Максимумы приростов морфометрических показателей раньше наступают у гиперсомных детей и подростков, затем у мезосомных и позже — у лептосомных. Значимость различий между морфометрическими показателями ФР у сверстников различных соматотипов, отмеченная в младших возрастных группах, в ходе созревания организма и достижения дефинитивных размеров тела снижается в старших возрастных группах за счет смещения на более поздние сроки ускорения темпов приростов показателей у лептосомных школьников. Среди девочек всех типов телосложения, закономерно начинающих созревать раньше мальчиков, максимальные приросты антропометрических показателей отмечаются в более раннем возрасте по сравнению с мальчиками. Общий прирост сегментов тела в диапазоне от 7 до 17 лет больше у лептосомных мальчиков и девочек, а широтных и обхватных размеров тела и диаметров грудной клетки — у школьников мезосомного и гиперсомного соматотипа. Половой диморфизм скелетных показателей тела у школьников всех соматотипов в процессе онтогенеза постепенно увеличивается в пользу мальчиков за счет более высоких темпов прироста у них показателей в пубертатный период.

ГЛАВА 3

ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УРОВНЯ И ТЕМПОВ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Время полового созревания представляет собой сложный и противоречивый процесс постнатального онтогенеза. Половое созревание — важный этап формирования организма человека. На этом этапе во многих тканях, органах и системах организма происходят процессы, связанные с резкой активацией генома и началом существенных дифференцирующих преобразований в тканях, органах и системах.

В процессе полового созревания завершается формирование первичных половых признаков и появляются вторичные. Уровень развития последних зависит главным образом от интенсивности продукции стероидных гормонов половыми железами в совокупности с другими гормональными детерминантами пубертатного роста [91, 102, 106].

Несмотря на то, что развитие вторичных половых признаков — одно из самых заметных морфологических изменений в период полового созревания, существует относительно немного региональных исследований, уточняющих последовательность их появления и время достижения определенных стадий полового развития. Работ, посвященных изучению сроков и темпов полового созревания городских школьников в зависимости от типа телосложения, практически не существует.

Полученные в результате диссертационных исследований данные позволили построить центильные таблицы и центильные графические стандарты развития вторичных половых признаков у мальчиков и девочек, используя которые можно произвести индивидуальную оценку темпов и сроков полового созревания современных городских школьников [46]. Данные материалы разрешены к использованию в практическом здравоохранении приказом управления здравоохранения Гомельского областного исполнительного комитета от 09.09.2014 № 959.

Целью данной главы явилось изучение сроков и темпов полового созревания городских мальчиков и девочек в зависимости от типа их телосложения, а также изменений во времени сроков полового созревания у современных городских школьников.

С целью изучения закономерностей полового развития современных городских школьников были собраны и проанализированы данные о сроках появления и темпах развития следующих половых признаков, которые отражают функциональный уровень созревания организма: у мальчиков — развитие волос на лобке и в подмышечной впадине, пубертатное набухание грудных желез, развитие щитовидного хряща и изменения (мутация)

тембра голоса; у девочек — возраст появления менархе, развитие молочных желез, волос на лобке и в подмышечной впадине.

В данном диссертационном исследовании после определения типа телосложения школьники, в пределах одной половозрастной выборки, были распределены по подгруппам в зависимости от конституциональных особенностей телосложения и осуществлена оценка степени развития половых признаков в зависимости от соматотипа.

Половое созревание мальчиков. Развитие вторичных половых признаков у обследованных мальчиков начиналось с появления волосяного покрова на лобке (таблица Г1). Первая стадия оволосения лобка (P₁) регистрировалась раньше всего у мальчиков с адипозным гиперсомным соматотипом в возрасте $12,54 \pm 1,00$ лет, гиперсомным — в возрасте $12,56 \pm 1,35$ лет и мезогиперсомным — в возрасте $12,69 \pm 1,07$ лет (рисунок 3.1; таблица Г12). У школьников с астенизированным лептосомным типом телосложения стадия P₁ появлялась статистически значимо позже ($p < 0,04-0,01$; таблица Г12) по сравнению с мальчиками других соматотипов (кроме лептосомных).

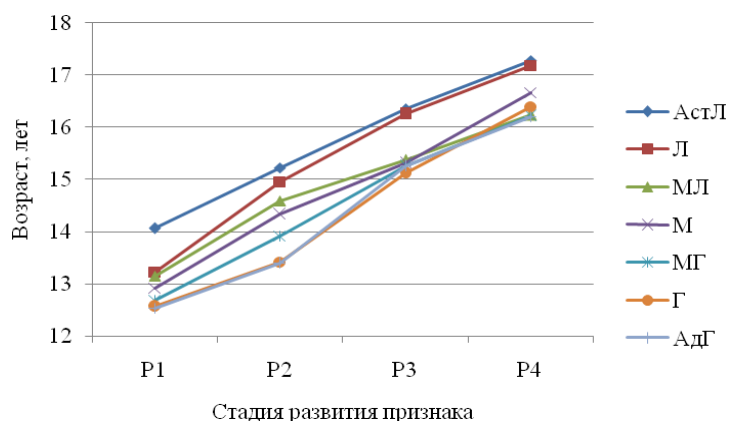


Рисунок 3.1 — Средний возраст (лет) развития пубального оволосения у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Примечание: в связи с наложением планок погрешности на рисунках 4.1–4.9 величины стандартного отклонения (SD) показателей представлены в таблицах Ж1–Ж5; Ж7–Ж10.

При этом необходимо отметить, что мальчики всех соматотипов достигают стадии развития признака P₃ к 15 годам, кроме астенизированных лептосомных и лептосомных школьников, у которых эта стадия устанавливалась в возрасте $16,36 \pm 0,55$ лет и $16,25 \pm 1,50$ лет соответственно (таблица Г1). Дефинитивной стадии развития признака школьники астенизированно-лептосомного соматотипа достигали значимо позже (таблица Г12).

Рост волос в подмышечных впадинах (Ах) у мальчиков начинается в более старшем возрасте, чем на лобке. Наличие аксиллярного оволосения первой стадии раньше отмечалось у мальчиков с гиперсомными вариантами телосложения (рисунок 3.2). Так, у школьников с адипозным гиперсомным, гиперсомным, мезогиперсомным соматотипами стадия Ах₁ устанавливалась

в возрасте $13,43 \pm 0,93$ лет, $13,39 \pm 1,19$ лет и $13,82 \pm 1,16$ лет соответственно (таблица Г2). Среди мальчиков с астенизированным лептосомным соматотипом стадия Ax_1 проявлялась позже ($15,02 \pm 1,53$ лет) по сравнению с гиперсомными типами телосложения. При этом за счет более высоких темпов развития аксиллярного оволосения у школьников с лептосомными соматотипами значимые варианты их отличия ($p > 0,05$) от мальчиков различных соматотипов к моменту появления стадии Ax_2 исчезают (таблица Г12).

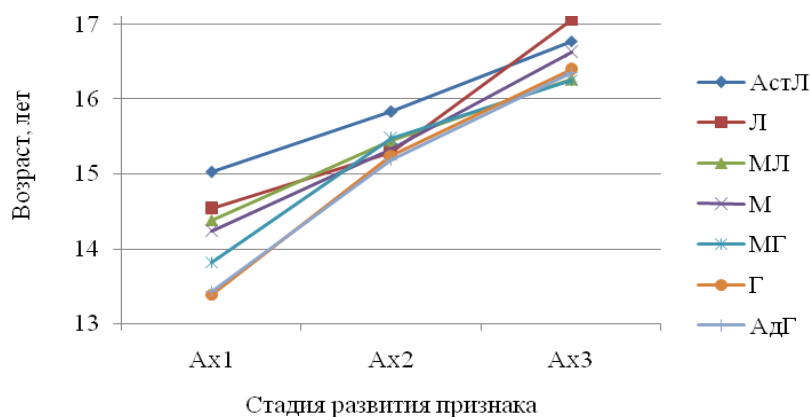


Рисунок 3.2 — Средний возраст (лет) развития аксиллярного оволосения у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Дефинитивной стадии развития Ax_3 мальчики с астенизированным лептосомным соматотипом, у которых стадия Ax_1 появилась позже всего, достигали почти в 2 раза быстрее (за 1 год 7,5 месяца) по сравнению со школьниками гиперсомного соматотипа (за 3 года), у которых данный признак появился раньше всех (таблица Г6).

Более поздним признаком полового созревания мальчиков является развитие грудных желез (рисунок 3.3). Данный признак статистически значимо ($p < 0,02-0,001$; таблица Г12) по сравнению со школьниками других соматотипов (кроме гиперсомного) раньше всего был зафиксирован среди мальчиков адипозного гиперсомного соматотипа ($13,13 \pm 1,32$ лет), позже всего — у школьников с астенизированным лептосомным телосложением ($15,15 \pm 1,24$ лет). При этом дефинитивной стадии развития признака мальчики с астенизированным лептосомным телосложением достигали в среднем за 1 год 2,4 месяца, а с адипозным гиперсомным — за 2 года 11,4 месяца (таблица Г6).

Увеличение размеров щитовидного хряща у обследованных мальчиков (L_1) впервые отмечалось (рисунок 3.4) среди школьников с мезогиперсомным телосложением (средний возраст развития признака — $14,98 \pm 1,26$ лет). Стадия L_1 статистически значимо ($p < 0,01$) позже, т. е. через 1,1 года (таблица Г4), была зафиксирована и у мальчиков с астенизированным лептосомным соматотипом по сравнению с мезогиперсомным (таблица Г12). Мальчики с адипозным гиперсомным типом телосложения достигали дефинитивной стадии развития признака (L_2) в среднем за 1,03 года (таблица Г6). Более длитель-

ный период времени для установления данной стадии развития щитовидного хряща был необходим для школьников с лептосомным телосложением (1 год 9,8 месяца).

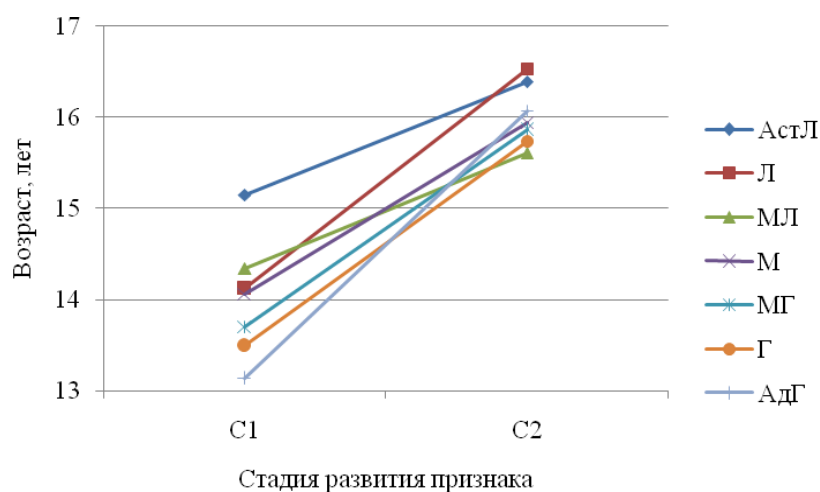


Рисунок 3.3 — Средний возраст (лет) развития грудных желез у мальчиков в зависимости от типа телосложения

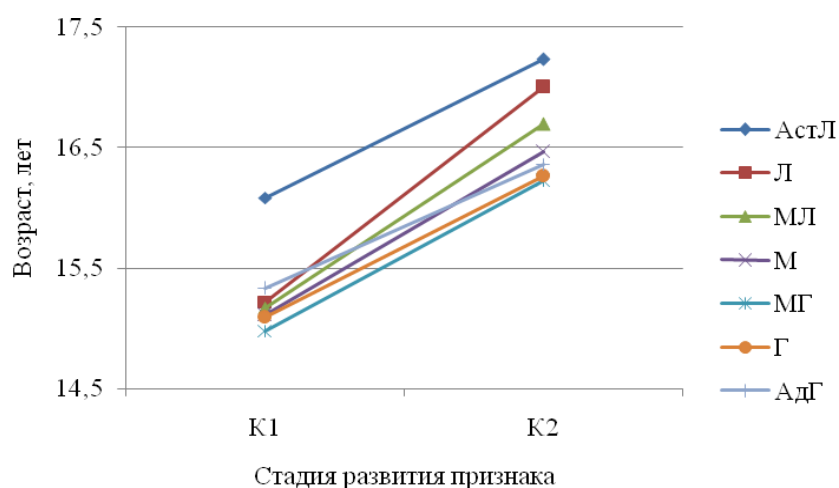


Рисунок 3.4 — Средний возраст (лет) развития щитовидного хряща у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Изменения тембра голоса (V_1) раньше всего были зафиксированы у мальчиков с адипозным гиперсомным соматотипом $13,81 \pm 1,15$ лет (рисунок 3.5; таблица Г5), а позже всего — с астенизированным лептосомным $15,11 \pm 1,30$ лет ($p < 0,004$; таблица Г12). При этом наиболее высокие темпы достижения дефинитивной стадии развития признака имели мезолептосомные мальчики (в среднем 1 год 2,9 месяца), а школьники с адипозным гиперсомным телосложением достигали этой стадии в среднем за 2 года 4,7 месяца (таблица Г6).

Проведенный корреляционный анализ антропометрических показателей с показателями, характеризующими половое созревание школьников различных соматотипов, установил, что более часто и высоких значений

коэффициенты корреляций достигали между изучаемыми показателями у представителей мезосомного типа телосложения (таблицы E13, E14, E15).

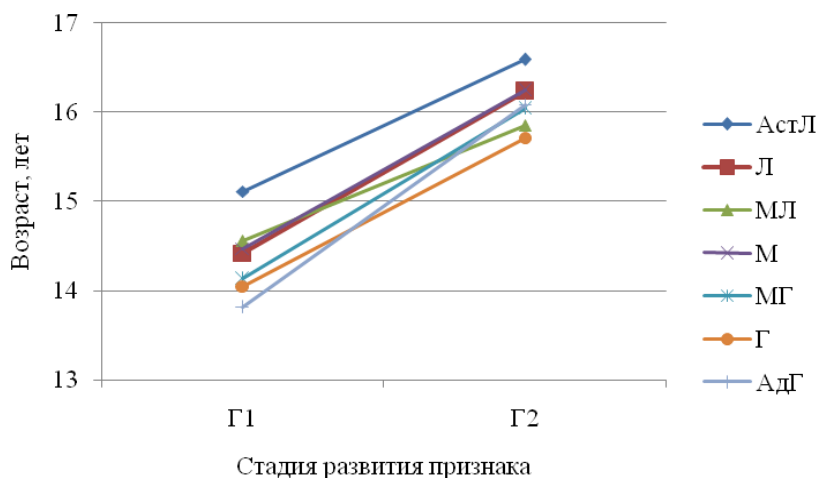


Рисунок 3.5 — Средний возраст (лет) изменения (мутации) тембра голоса у мальчиков в зависимости от типа телосложения

При изучении влияния социально-биологических факторов на сроки и темпы полового созревания городских мальчиков различных соматотипов (таблицы Д5, Д6) между изучаемыми показателями статистически значимых корреляционных связей практически не установлено.

Таким образом, анализ конституциональных особенностей сроков и темпов полового созревания городских мальчиков показал, что первые стадии развития половых признаков статистически значимо ($p < 0,05-0,001$) раньше начинают проявляться у школьников с гиперсомными вариантами телосложения (адипозным гиперсомным, гиперсомным, мезолептосомным).

При этом за счет более высоких темпов развития зрелых стадий вторичных половых признаков у мальчиков с лептосомными соматотипами, имеющиеся значимые различия по срокам появления начальных стадий развития признаков к моменту появления дефинитивных стадий практически исчезают.

Социально-биологические факторы не влияют на сроки и темпы полового созревания городских мальчиков различных соматотипов.

Половое созревание девочек. В оценке полового созревания девочек большую роль играет возраст менархе (Me). Сопоставление распределения частоты встречаемости менструирующих девочек в зависимости от типов телосложения показало, что наиболее раннее статистически значимое ($p < 0,005-0,001$; таблица Г13) появление Me по сравнению с другими типами телосложения выявлены у девочек с адипозным гиперсомным ($12,06 \pm 1,09$ лет) и гиперсомным ($12,30 \pm 1,19$ лет) соматотипами (рисунок 3.6, таблица Г7).

Самые поздние сроки появления Me установлены среди девочек мезолептосомного и мезогиперсомного телосложения ($14,93 \pm 1,48$ и $14,93 \pm 1,61$ лет).

Таким образом, девочки с адипозным гиперсомным соматотипом начинают менструировать на 2,87 года раньше по сравнению с мезолептосомными и мезогиперсомными девочками (таблица Г11).

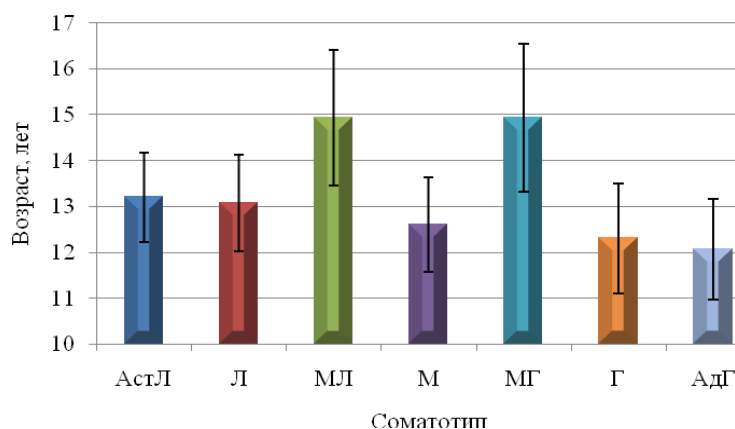


Рисунок 3.6 — Средний возраст (лет) появления menarche в зависимости от типа телосложения девочек

Вместе с menarche достаточно информативным признаком полового созревания у девочек является развитие молочных желез (рисунок 3.7). В результате проведенного анализа полученных данных установлено, что первая стадия развития молочных желез (Ma_1) статистически значимо ($p < 0,02 - 0,001$; таблица Г13) начала проявляться раньше всего у девочек с гиперсомным ($9,72 \pm 1,17$ лет) и адипозным гиперсомным соматотипами ($9,80 \pm 1,10$ лет). Среди школьниц с лептосомным и астенизированным телосложением Ma_1 выявлялась позже других ($11,70 \pm 1,37$ и $11,48 \pm 1,08$ лет соответственно; таблица Г8). Следовательно, у девочек гиперсомного телосложения по сравнению с лептосомным стадия Ma_1 появлялась почти на 2 года раньше.

В процессе развития молочных желез до дефинитивной стадии отмечена тенденция к сокращению сроков появления стадий Ma_2 и Ma_3 среди девочек, у которых Ma_1 проявилась позже. Так, появление стадии Ma_2 у девочек гиперсомного телосложения установлено через 1,62 года, стадии Ma_3 – через 1,66 года, а стадии Ma_4 — через 1,9 года (таблица Г11). При этом школьницы с лептосомным соматотипом, у которых стадия Ma_1 появилась позже всех, достигали дефинитивной стадии развития признака за более короткий период времени.

Таким образом, имеющиеся значимые различия ($p < 0,02 - 0,001$; таблица Г13) по срокам появления стадии Ma_1 между школьницами различных соматотипов практически сглаживаются к моменту развития дефинитивной стадии признака (за исключением крайних, т. е. противоположных, типов телосложения).

В соответствии с описанной в литературе формулой полового развития после начала пубертатных изменений молочных желез начинают появляться волосы на лобке (пубальное оволосение). В исследуемой выборке первая стадия оволосения лобка (рисунок 3.8) раньше всего проявлялась у девочек с

а adipозным гиперсомным и гиперсомным соматотипами ($10,82 \pm 0,58$ лет и $10,65 \pm 0,89$ лет).

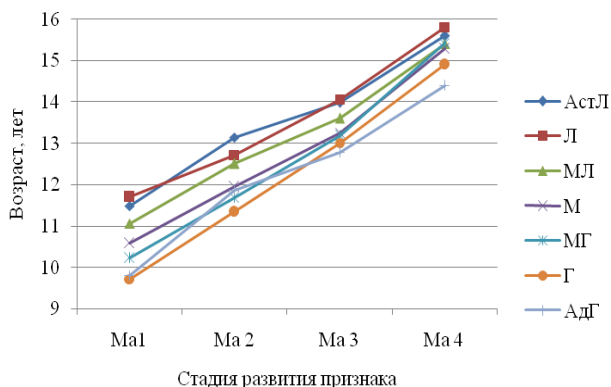


Рисунок 3.7 — Средний возраст (лет) развития молочных желез (Ma) у девочек в зависимости от типа телосложения

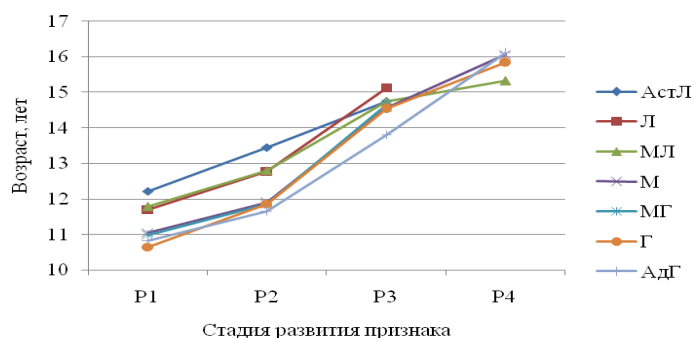


Рисунок 3.8 — Средний возраст (лет) развития пубального оволосения у девочек в зависимости от типа телосложения

Позже всего стадия P₁ статистически значимо ($p < 0,01-0,007$; таблица Г13) отмечалась среди девочек с астенизированным лептосомным типом телосложения ($12,22 \pm 0,86$ лет) по сравнению с другими (кроме лептосомных вариантов лептосомного и мезолептосомного) соматотипами (таблица Г9). Девочки с данным телосложением достигали дефинитивной стадии развития признака за 2 года 5,3 месяца, а девочки с адипозным гиперсомным и гиперсомным соматотипами за 3 года 10,8 месяца и 2 года 11,9 месяца соответственно (таблица Г11).

При этом необходимо отметить, что среди обследованных девочек мезолептосомного и мезогиперсомного, гиперсомного и адипозного гиперсомного соматотипов иногда встречаются случаи развития волос на лобке по мужскому типу (гирсутизм).

Из исследованных нами признаков полового созревания у девочек наиболее поздним является аксиллярное оволосение (рисунок 3.9). В исследуемой выборке первая стадия этого признака раньше всего статистически значимо по сравнению с другими соматотипами ($p < 0,01-0,007$; таблица Г13) проявлялась у девочек с адипозным гиперсомным и гиперсомным соматотипами ($11,64 \pm 0,91$ лет и $11,68 \pm 1,15$ лет). Позже всего ($13,38 \pm 1,22$ лет)

стадия Ax_1 отмечалась среди девочек с лептосомным типом телосложения (таблица Г10). При этом девочки с данным соматотипом достигали дефинитивной стадии развития признака за 2 года 4.0 месяца, а девочки с адипозным гиперсомным и гиперсомным типами телосложения за 3 года 1,7 месяца и 3 года 6,4 месяца соответственно (таблица Г11).

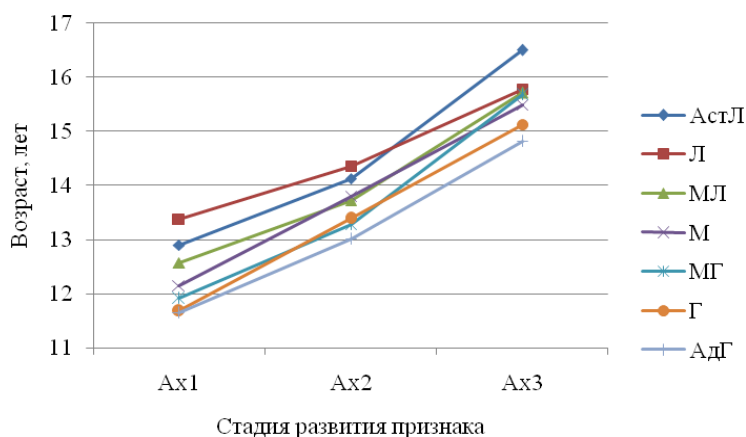


Рисунок 3.9 — Средний возраст (лет) развития аксиллярного оволосения у девочек в зависимости от типа телосложения

Корреляционный анализ между антропометрическими показателями и показателями, характеризующими половое созревание девочек различных соматотипов, показал, что более часто и высоких значений коэффициенты корреляций достигали между изучаемыми показателями у представительниц мезосомного типа телосложения (таблицы E16, E17, E18).

При изучении влияния социально-биологических факторов на сроки и темпы полового созревания городских девочек различных соматотипов (таблицы Д7, Д8) между изучаемыми показателями статистически значимых корреляционных связей практически не установлено.

Таким образом, анализ конституциональных особенностей сроков и темпов полового созревания девочек г. Гомеля показал, что первые стадии развития вторичных половых признаков статистически значимо ($p < 0,05 - 0,001$) раньше начинают проявляться у девочек с гиперсомными вариантами телосложения (адипозным гиперсомным, гиперсомным, мезолептосомным). Однако, несмотря на более поздние сроки проявления первой стадии развития вторичных половых признаков у школьниц с лептосомными вариантами соматотипов, представительницы этих типов телосложения за счет более высоких темпов их развития достигают дефинитивных стадий почти в те же сроки, что и девочки иных соматотипов.

Корреляционный анализ между антропометрическими показателями и показателями, характеризующими уровень полового созревания мальчиков и девочек различных соматотипов, показал, что коэффициенты корреляций между изучаемыми показателями более часто и более высоких значений достигали у школьников мезосомного типа телосложения.

ГЛАВА 4

ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД

Оценка функциональных показателей развития ребенка является важным критерием состояния его здоровья. Отклонение этих показателей от нормы часто является первым важным признаком как нарушения функционального состояния организма ребенка, так и уже имеющегося у него заболевания.

Данные о функционировании органов и систем используют в качестве критериев ФР. Эти показатели обнаруживают выраженные связи с морфологическим статусом [10, 11, 15, 16, , 17, 61, 62, 85, 90, 92]. При этом работы, посвященные изучению функциональных показателей ФР школьников в зависимости от типа их телосложения, не многочисленны.

Полученные в результате диссертационных исследований данные позволили построить центильные таблицы и центильные графические стандарты, которые позволяют оценить развитие функциональных показателей ребенка, характеризующих силовые возможности его скелетной мускулатуры, состояние сердечно-сосудистой, нервной и дыхательных систем, в сравнении со среднестатистическими данными региона проживания [46]. Данные материалы разрешены к использованию в практическом здравоохранении приказом управления здравоохранения Гомельского областного исполнительного комитета от 09.09.2014 № 960.

Целью данной главы явилось изучение функционального статуса современных городских школьников различных типов телосложения в возрастном интервале 7–17 лет, а также изучение изменений во времени функциональных показателей у городских школьников.

В связи с тем, что астенизированные лептосомные, лептосомные, гиперсомные и адипозногиперсомные школьники встречались редко, в исследовании они были объединены в три основные группы: лептосомные, состоящие из астенизированных лептосомных и лептосомных; мезосомные; гиперсомные, включившие адипозных гиперсомных и гиперсомных школьников.

Конституциональные особенности развития функциональных показателей городских школьников в перипубертатный период

Кистевая динамометрия. Анализ половозрастных изменений показателей кистевой динамометрии (максимальной силы мышц кисти правой и левой руки) показал, что силовые возможности у городских мальчиков во

всех возрастных группах всех типов телосложения закономерно выше, чем у их сверстниц ($p < 0,05 - 0,001$). При этом различия имели более высокую статистически значимую разницу между гиперсомными мальчиками и девочками. Степень выраженности полового диморфизма от 7 лет к 17 годам нарастает (таблицы В35, В36).

Темпы возрастания показателей кистевой динамометрии в изучаемом возрастном периоде, а также величины общего прироста, больше у мальчиков, чем у девочек всех типов телосложения (таблицы В45, ВД46).

За весь изучаемый возрастной период максимальная сила мышц кисти правой руки в большей степени увеличивалась у мальчиков гиперсомного и девочек мезосомного соматотипов, а левой — у мальчиков мезосомного и девочек гиперсомного соматотипов.

Сила мышц кистей рук закономерно ниже у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными во всех возрастных группах. При этом статистически значимые различия показателей выявлялись в основном между лепто- и гиперсомными сверстниками, что может указывать на преимущественное увеличение массы тела у мезосомных школьников за счет мышечной ткани, а гиперсомных — жировой.

Общий прирост максимальной силы мышц кистей рук от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками (таблицы В45, В46). При этом интенсивность прироста показателей школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 4.1). Так, среди мезо- и гиперсомных мальчиков до 12 лет, а лептосомных до 13 лет, фиксировалось относительно равномерное увеличение показателей.

После указанных возрастных периодов отмечался резкий скачок прироста мышечной силы кистей обеих рук. Максимальный прирост показателя среди мезосомных и лептосомных мальчиков зафиксирован с 14 до 15 лет, а среди гиперсомных на 1 год позже. В последующих возрастных группах отмечено снижение приростов мышечной силы кистей рук среди мальчиков.

Среди девочек изучаемого возрастного диапазона можно выделить два пика наибольших прибавок мышечной силы кистей рук. Первый выявлен с 12 до 13 лет у гипер- и лептосомных и с 13 до 14 лет у мезосомных школьниц (рисунок 4.1б). После указанных возрастных периодов темпы прироста признака у школьниц снижались.

В связи с неодновременным вступлением школьников в пубертатный период развития наибольшая вариабельность показателей мышечной силы кистей рук устанавливалась у мальчиков в возрастных группах старше 13 лет, у девочек — старше 12 лет (таблицы В35, В36).

Возрастная динамика становой динамометрии (силы мышц разгибателей спины) у городских школьников всех соматотипов была схожа с изменениями мышечной силы кистей рук (рисунок 4.2, таблица В37).

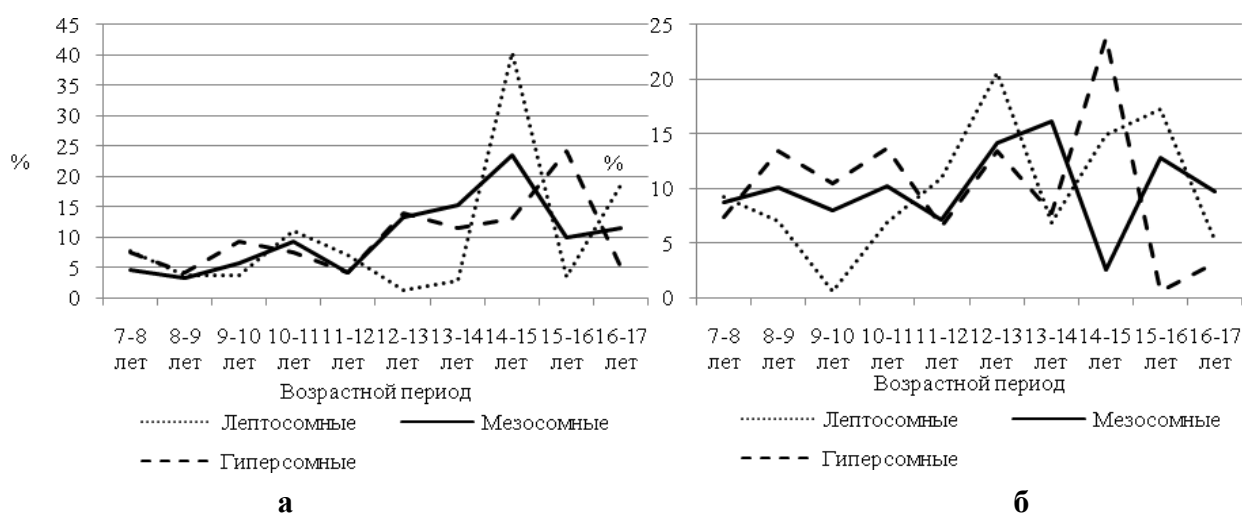


Рисунок 4.1 — Межполовые различия относительных приростов (%) максимальной силы мышц кисти правой руки у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

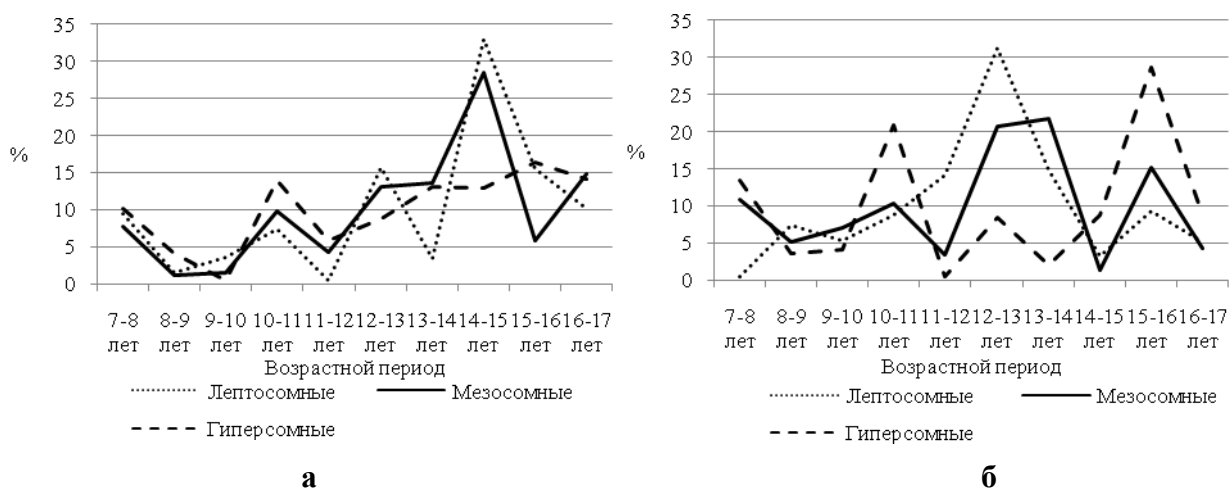


Рисунок 4.2 — Межполовые различия относительных приростов (%) силы мышц разгибателей спины у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Силовые качества школьников (максимальная сила мышц кистей рук и становая сила) в высокой степени взаимосвязаны практически со всеми их антропометрическими показателями. При этом коэффициенты корреляции достигали более высоких значений у мезосомных мальчиков и девочек (таблицы Е1–Е3). В меньшей степени эта связь была выражена среди лептосомных и хуже всего у гипертрофических школьников.

Корреляционная связь силовых качеств более четко была выражена у мальчиков всех типов телосложения по сравнению с девочками (таблицы Е1–Е3). При этом корреляция толщины КЖС на конечностях с показателями кистевой и становой динамометрии мальчиков всех соматотипов имела отрицательную направленность, в отличие от девочек, что свидетельствует об увеличении силовых возможностей мальчиков при снижении жираотложения.

Половозрастная динамика показателей ССС школьников различных соматотипов. АД является одним из ведущих показателей гемодинамики. У детей уровень АД зависит от возраста, пола, биологической зрелости, величины ударного и минутного объемов крови, сопротивления сосудов, их эластичности и других показателей [53, 88].

Систолическое артериальное давление. В связи с возрастным увеличением размеров тела, повышением уровня обмена веществ, увеличением размеров сердца и др., уровень САД и ДАД у школьников всех соматотипов также должен нарастать, что необходимо для поддержания нормального кровоснабжения органов и тканей организма. Полученные результаты корреляционного анализа между уровнем САД и ДАД с антропометрическими показателями у школьников всех типов телосложения подтверждают данную закономерность (таблицы Е4–Е6).

Уровень САД в возрастном диапазоне от 7 до 17 лет (таблица В38) больше только у мезосомных мальчиков 14, 15, 17 лет и гиперсомных 17 лет по сравнению с девочками тех же соматотипов ($p < 0,05–0,01$).

Изменчивость скорости прироста уровня САД в интервале 7–17 лет прослежена путем анализа их абсолютных и относительных ежегодных прибавок (таблицы В45, В46). За весь изучаемый возрастной период наиболее существенное увеличение САД происходило у мезосомных мальчиков и гиперсомных девочек (таблицы В45, В46).

Среди школьников обеих половых групп уровень САД статистически значимо ниже у лептосомного соматотипа по сравнению с гиперсомным, реже значимые различия фиксировались между мезо- и гиперсомными школьниками, а также между мезо- и лептосомными.

Общий прирост САД у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками. Причем интенсивность прироста этого показателя у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 4.3а). Периоды наиболее существенного увеличения уровня САД раньше всего зафиксированы у гиперсомных мальчиков с 11 до 12 лет и с 13 до 14 лет, у мезосомных — с 13 до 14 лет и у лептосомных — с 14 до 15 лет.

Среди девочек максимальные приросты САД выявлены в более раннем возрасте по сравнению с мальчиками (рисунок 4.3б). При этом изучаемый

показатель у школьниц гиперсомного соматотипа наиболее интенсивно нарастал в возрастном диапазоне 8–9 лет, у мезосомного — с 7 до 8 и 12–13 лет, а у лептосомного — с 9 до 10 лет.

Уровень ДАД в возрастном диапазоне от 7 до 17 лет статистически значимо больше только у мезосомных мальчиков в 8, 16, 17 лет, гиперсомных — в 8 и 16 лет, лептосомных — в 16 лет по сравнению с девочками ($p < 0,05-0,01$). При этом в 13-летнем возрасте среди лептосомных школьников выявлена обратная зависимость (таблицы В39).

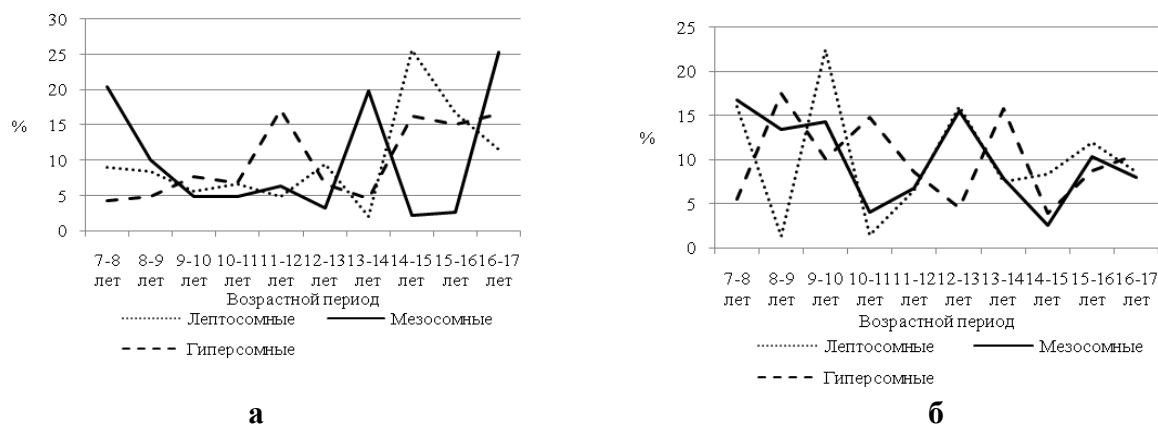


Рисунок 4.3 — Межполовые различия относительных приростов (%) систолического артериального давления у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Изменчивость скорости роста уровня ДАД в интервале 7–17 лет прослежена путем анализа их абсолютных и относительных ежегодных приростов. За весь изучаемый возрастной период наиболее существенное увеличение уровня ДАД, так же как и САД, происходило у мезосомных мальчиков и гиперсомных девочек (таблицы В45, В46).

Среди школьников обоих половых групп уровень ДАД статистически значимо ниже у лептосомного соматотипа по сравнению с гиперсомным, реже значимые различия фиксировались между мезо- и гиперсомными школьниками, а также между мезо- и лептосомными.

Общий прирост ДАД у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками. Периоды наиболее существенного увеличения уровня ДАД раньше всего зафиксированы у мезо- и гиперсомных мальчиков с 7 до 8 лет и с 13 до 14 лет, у лептосомных — с 14 до 15 лет (рисунок 4.4).

У школьниц гиперсомного соматотипа наиболее интенсивное увеличение уровня ДАД отмечено в возрастном диапазоне 8–9 лет, у мезосомного — с 9 до 10 лет, а у лептосомного — с 12 до 13 лет (рисунок 4.4б).

Таким образом, как у мальчиков, так и у девочек лептосомного типа телосложения максимальные приросты уровня САД и ДАД отмечены в более старших возрастных группах по сравнению с их мезо- и гиперсомными

сверстниками, что связано с более поздним вступлением лептосомных детей в период полового созревания.

У обследованных школьников было проведено изучение корреляционной взаимосвязи между антропометрическими показателями и уровнем САД и ДАД. В результате проведенного анализа данных установлено, что показатели САД статистически значимо в большей степени коррелировали с соматометрическими показателями, чем величины ДАД у школьников всех типов телосложения (таблицы Е4–Е6). При этом корреляционные связи между антропометрическими показателями и уровнями САД и ДАД в большей степени были выражены у мезосомных школьников.

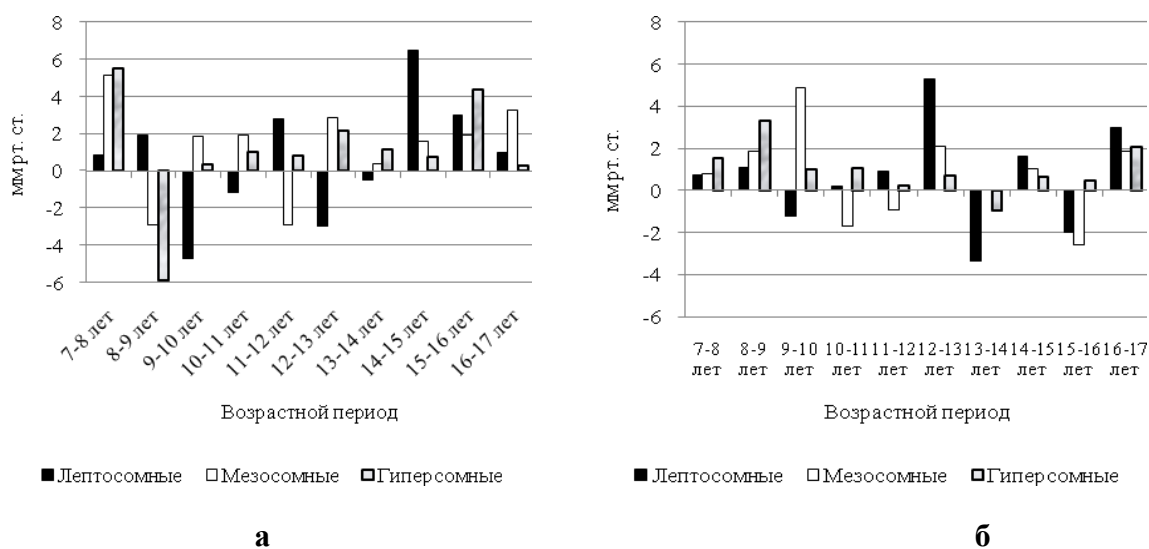


Рисунок 4.4 — Межполовые различия абсолютных приростов (мм рт. ст.) диастолического артериального давления у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Из всех изучаемых морфометрических показателей наименьшие корреляции зафиксированы между величинами АД и толщиной изучаемых КЖС у школьников независимо от половой принадлежности.

Частота сердечных сокращений вместе с показателями САД и ДАД также используется для характеристики физиологического состояния ССС.

У обследованных школьников всех типов телосложения ЧСС при незначительных колебаниях с возрастом снижается (рисунок 5.5, таблица В40).

В возрастном диапазоне от 7 до 17 лет ЧСС больше только у лептосомных мальчиков 11 лет по сравнению с девочками того же соматотипа и гиперсомных девочек 8 лет по сравнению с их сверстниками ($p < 0,05, 0,01$).

За весь изучаемый возрастной период наиболее существенное физиологическое снижение ЧСС происходило у гиперсомных мальчиков и девочек (таблицы В45, В46).

Среди обследованных мальчиков-школьников различных соматотипов статистически значимо ниже показатели ЧСС только у гиперсомных мальчиков по сравнению с лептосомными сверстниками ($p < 0,05-0,001$). У девочек гиперсомного типа телосложения изучаемый показатель в 8-летнем возрасте значимо выше по сравнению с лепто- и мезосомными ($p < 0,01$), а в 13 лет отмечена обратная зависимость (показатели ЧСС у лептосомных школьниц значимо выше по сравнению с гиперсомными).

Общее снижение ЧСС у мезосомных мальчиков больше, а лепто- и гиперсомных меньше по сравнению с девочками. Интенсивность снижения этого показателя у школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 4.5). Периоды наиболее существенного уменьшения ЧСС раньше всего зафиксированы у гиперсомных мальчиков с 7 до 8 лет, у лептосомных — с 9 до 10 лет и у мезосомных — с 12 до 13 лет (рисунок 4.5а).

Среди девочек лептосомного соматотипа максимальное снижение ЧСС зафиксировано в возрастном диапазоне 7–8 лет, у гипер- и мезосомного — с 9 до 10 лет (рисунок 4.5б).

Частота сердечных сокращений у школьников изучаемого возрастного периода всех типов телосложения, так же как и уровень САД и ДАД, коррелировала с антропометрическими показателями. Более высокие коэффициенты корреляции между показателями выявлены у лепто- и мезосомных мальчиков и девочек. Из всех изучаемых морфометрических показателей школьников статистически значимая отрицательная корреляционная взаимосвязь в большей степени выражена между ДТ, МТ, его обхватными размерами и показателями ЧСС (таблицы Е4–Е6). Между величинами ЧСС и толщиной определяемых КЖС выявлены слабые отрицательные корреляции у школьников лептосомного соматотипа и положительные у гиперсомных. Среди мезосомных мальчиков зафиксированы положительные корреляции между толщиной КЖС на конечностях, а у мезосомных девочек — отрицательные (таблицы Е4–Е6).

Половозрастная динамика времени простых СМР на световой и звуковой раздражители у школьников различных соматотипов. Время простой СМР есть основной показатель базовых (природных) скоростных возможностей человека. Измерение параметров времени простой сенсомоторной реакции позволяет определить быстроту и стабильность сенсомоторного реагирования.

Время сенсомоторных реакций у школьников на световой и звуковой раздражители. У обследованных школьников всех соматотипов время СМР на световой и звуковой раздражители в соответствии с общебиологическими закономерностями с возрастом снижается (таблицы В41, В42).

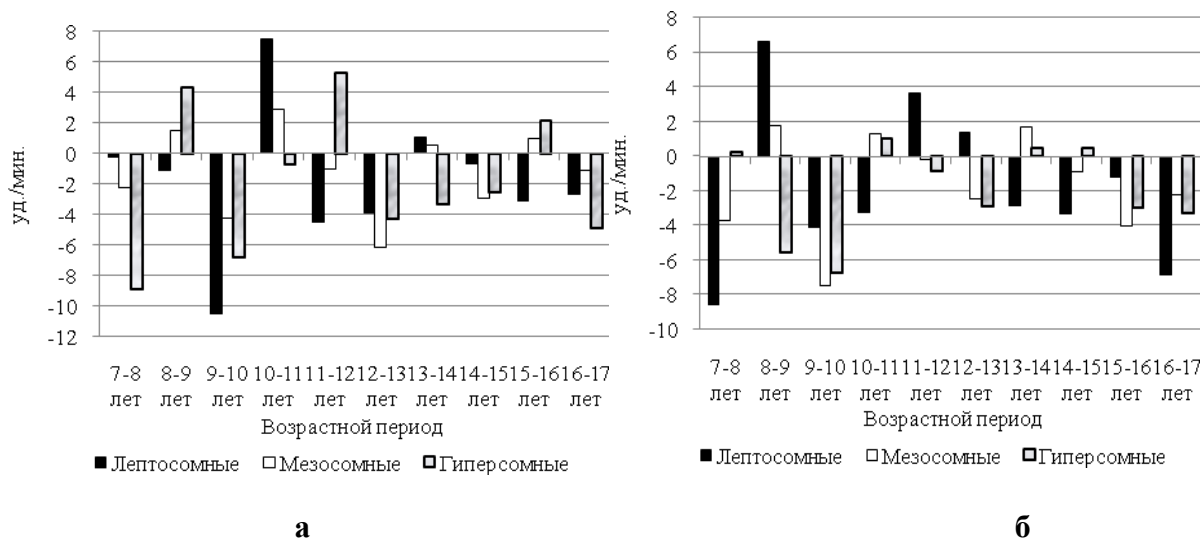


Рисунок 4.5 — Межполовые различия абсолютных приростов частоты сердечных сокращений (уд/мин) у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

В возрастном диапазоне от 7 до 17 лет время СМР на световой и звуковой раздражители ниже у мальчиков всех типов телосложения по сравнению с девочками-сверстницами. Статистически значимые половые различия показателей СМР на световой раздражитель чаще выявлялись между гиперсомными школьниками, а на звуковой — между лептосомными сверстниками ($p < 0,05-0,001$).

За весь изучаемый возрастной период наименьшее снижение времени СМР происходило у гиперсомных мальчиков и девочек на световой раздражитель, а наибольшее — у мезосомных девочек и лептосомных мальчиков на звуковой раздражитель (таблицы В45, В46). Таким образом, школьники с мезо- и лептосомными типами телосложения с возрастом становятся более реактивными на действие раздражителей по сравнению с гиперсомными.

Периоды наиболее существенного физиологического уменьшения времени СМР на световой и звуковой раздражители раньше всего зафиксированы у гиперсомных мальчиков с 9 до 10 лет, у мезо- и лептосомных — с 10 до 11 лет (рисунки 4.6а, 4.7а).

Среди девочек всех типов телосложения наиболее активное снижение времени СМР на световой раздражитель отмечено с 8 до 9 лет. На звуковой раздражитель у мезосомных школьниц фиксировалось плавное снижение показателя на протяжении всего изучаемого возрастного периода, у гиперсомных — в период с 9 до 10 лет, а у лептосомных отмечено два пика: 10–11 лет и 12–13 лет (рисунки 4.6б, 4.7б).

Время СМР на световой и звуковой раздражители у школьников всех соматотипов имело статистически значимую отрицательную взаимосвязь (таблицы Е7–Е9) практически со всеми морфометрическими показателями (кроме толщины КЖС), что свидетельствует об увеличении реактивности

организма школьников на действие раздражителей с ростом их антропометрических показателей. При этом более высоких значений коэффициенты корреляции достигали между изучаемыми показателями у лепто- и мезосомных школьников двух половых групп, однако у мальчиков они были выше по сравнению с девочками.

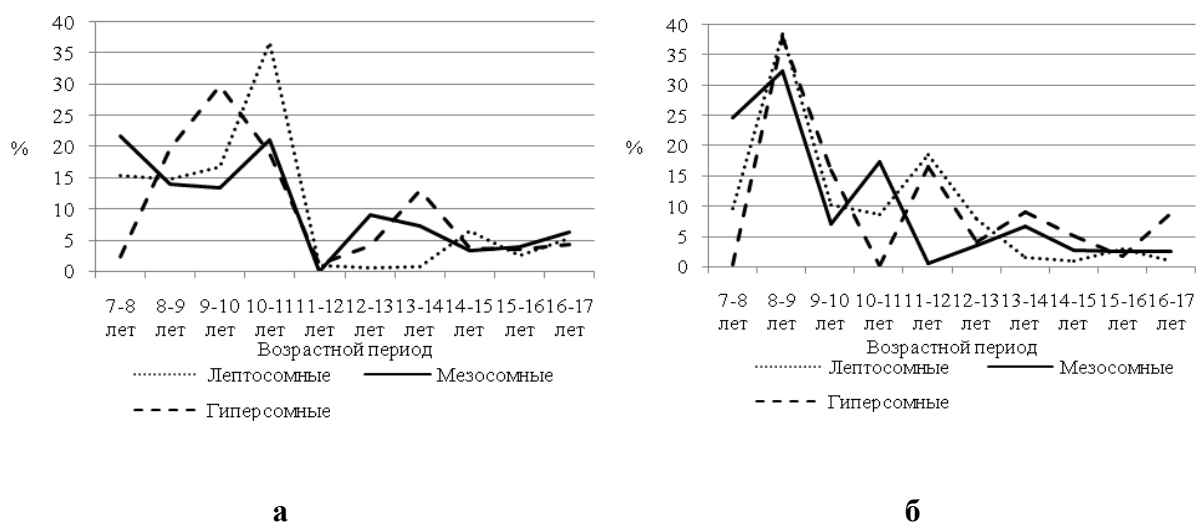


Рисунок 4.6 — Межполовые различия относительного снижения (%) времени сенсомоторной реакции на световой раздражитель у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

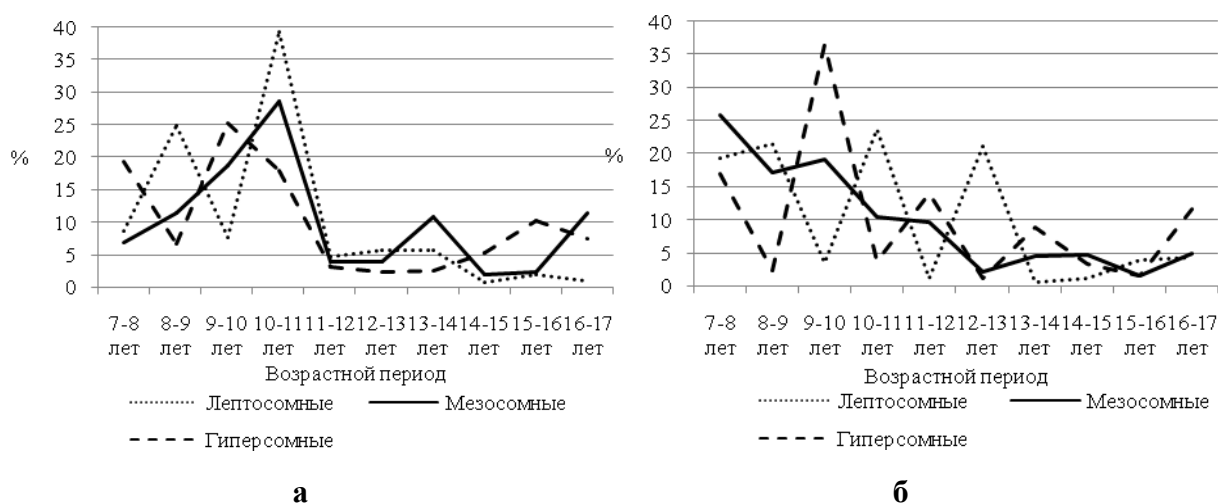


Рисунок 4.7 — Межполовые различия относительного снижения (%) времени сенсомоторной реакции на звуковой раздражитель у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Половозрастная динамика показателей дыхательной системы школьников различных типов телосложения. Оценка ФР ребенка будет неполной без характеристики показателей внешнего дыхания, которые вместе с другими функциональными показателями дают более полную характеристику уровня развития организма школьника [31, 49, 78].

Жизненная емкость легких, их инспираторная и экспираторная мощность, прежде всего, зависят от показателей ФР, тренированности и телосложения. Она в значительной степени изменяется при заболеваниях легких и ССС. У обследованных школьников всех типов телосложения ЖЕЛ с возрастом поступательно увеличивается (таблица В43).

Анализ половозрастных изменений показателей ЖЕЛ показал, что у городских мальчиков во всех возрастных группах всех типов телосложения изучаемый показатель закономерно выше, чем у их сверстниц ($p < 0,05-0,001$). Степень выраженности полового диморфизма от 7 к 17 годам нарастает (таблица В43).

Темпы увеличения ЖЕЛ в изучаемом возрастном периоде, а также величины общего прироста, больше у мальчиков, чем у девочек всех типов телосложения (таблицы В45, В46).

За весь изучаемый возрастной период ЖЕЛ в большей степени увеличивалась у мальчиков лепто- и гиперсомного соматотипа и у девочек мезо- и гиперсомного типа телосложения.

Закономерно ниже ЖЕЛ у мальчиков и девочек лептосомного соматотипа по сравнению с мезо- и гиперсомными, а у мезосомных ниже по сравнению с гиперсомными во всех возрастных группах. При этом статистически значимые различия показателей выявлялись в основном между лепто- и гиперсомными сверстниками, а также лепто- и мезосомными.

Общий прирост ЖЕЛ от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками. При этом интенсивность прироста показателей школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 4.8а). Так, среди лепто- и мезосомных мальчиков максимальный прирост показателя фиксировался в 10–11 лет, а среди гиперсомных — в 12–13 лет и 15–16 лет.

Среди девочек всех типов телосложения изучаемого возрастного диапазона можно выделить два пика наибольших прибавок ЖЕЛ: среди гиперсомных — с 8 до 9 лет и с 10 до 11 лет, среди мезосомных — с 8 до 9 лет и с 12 до 13 лет и среди лептосомных школьниц максимальные приросты ЖЕЛ выявлялись позже всего с 12 до 13 лет и с 15 до 16 лет (рисунок 4.8б).

Статистически значимая высокая положительная взаимосвязь была выявлена между антропометрическими показателями (кроме толщины КЖС) и ЖЕЛ (таблицы Е10–Е12). При этом более высоких значений коэффициенты корреляции достигали между изучаемыми показателями у лепто- и мезосомных школьников двух половых групп, однако у мальчиков они были выше по сравнению с девочками.

Объективно оценивать функцию внешнего дыхания позволяет метод пикфлоуметрии, который помогает изучить состояние воздухоносных путей (проходимость бронхов).

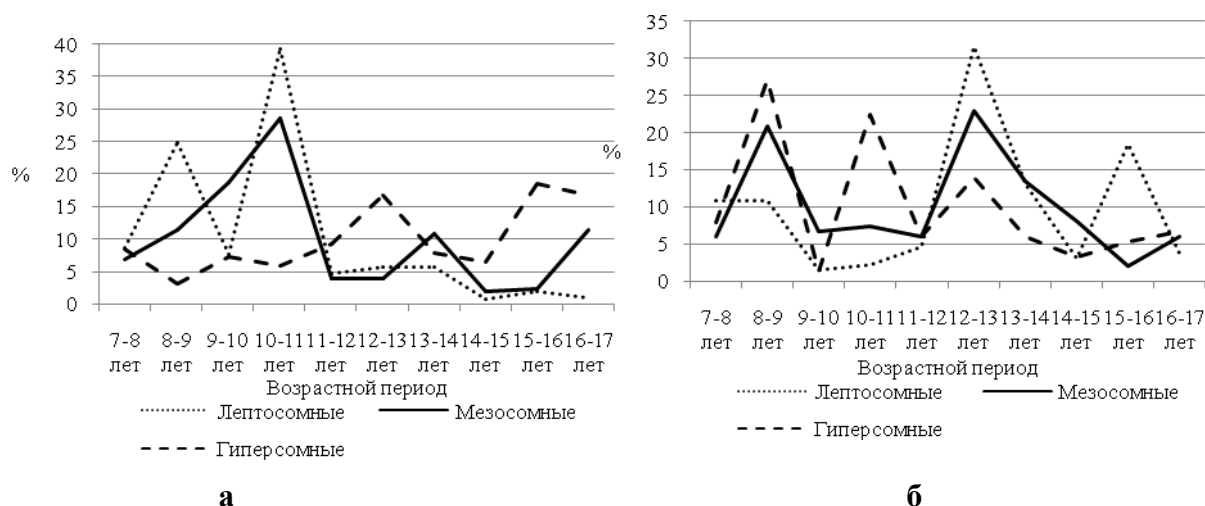


Рисунок 4.8 — Межполовые различия относительных приростов (%) жизненной емкости легких у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Пиковая скорость выдоха у обследованных школьников всех типов телосложения в возрастном интервале от 7 до 17 лет нарастала (таблица В44).

Анализ половозрастных изменений показателей ПСВ показал, что у городских мальчиков во всех возрастных группах всех типов телосложения изучаемый показатель закономерно выше, чем у их сверстниц ($p < 0,05 - 0,001$). Степень выраженности полового диморфизма от 7 к 17 годам нарастает (таблица В44).

Темпы увеличения ПСВ в изучаемом возрастном периоде, а также величины общего прироста, больше у мальчиков, чем у девочек всех типов телосложения (таблицы В45, В46). За весь изучаемый возрастной период ПСВ в большей степени увеличивалась у мальчиков и девочек гиперсомного типа телосложения.

У мальчиков и девочек лептосомного соматотипа ПСВ закономерно ниже по сравнению с мезо- и гиперсомными сверстниками. При этом значимых различий показателей между мезосомными и гиперсомными школьниками не выявлено ($p > 0,05$).

Общий прирост ПСВ от 7 до 17 лет у мальчиков всех типов телосложения больше по сравнению с девочками. При этом интенсивность прироста показателей школьников зависела от конституциональных особенностей их телосложения (рисунок 4.9). Так, среди лепто- и мезосомных мальчиков максимальный прирост показателя фиксировался в 14–15 лет, а среди гиперсомных в 16–17 лет.

Среди девочек всех соматотипов изучаемого возрастного диапазона первый пик наибольших прибавок ПСВ установлен в 8–9 лет, второй в 12–13 лет и третий с 15-летнего возраста (рисунок 4.9б).

Статистически значимая высокая положительная взаимосвязь была выявлена между морфометрическими показателями (кроме толщины КЖС) и ПСВ (таблицы Е10–Е12). При этом более высоких значений коэф-

коэффициенты корреляции достигали между изучаемыми показателями у лепто- и мезосомных школьников двух половых групп.

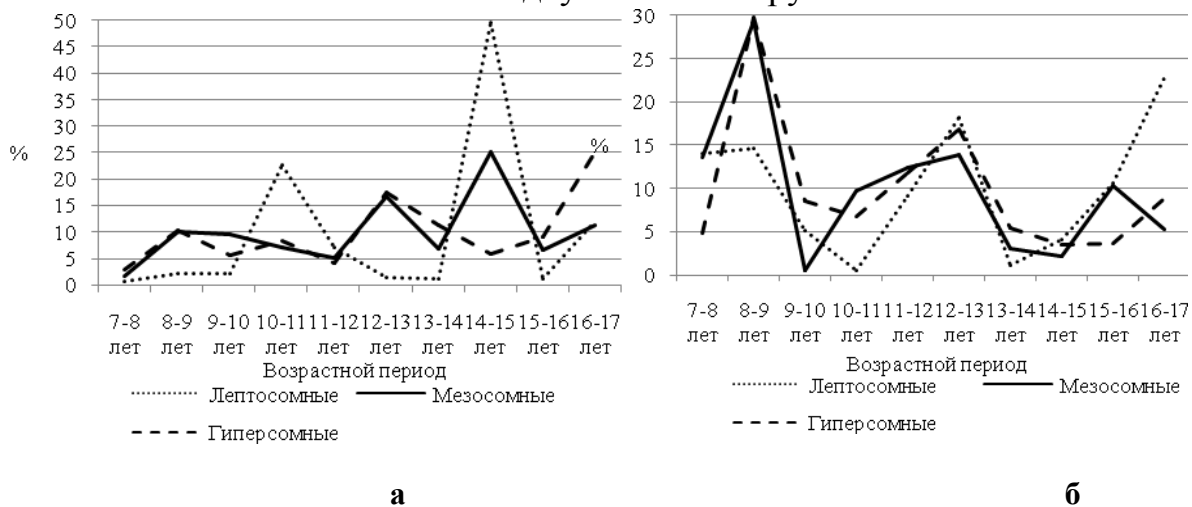


Рисунок 4.9 — Половые различия относительных приростов (%) пиковой скорости выдоха у мальчиков (а) и девочек (б) различных соматотипов

Таким образом, в результате проведенного обследования городских школьников в возрастном интервале от 7 до 17 лет установлено, что интенсивность приростов функциональных показателей у школьников зависит от типа их телосложения. Максимумы приростов показателей, характеризующих силовые качества индивида раньше проявляются у лепто- и мезосомных мальчиков, а также у мезо- и гиперсомных девочек. Максимальные приросты уровня САД раньше фиксируются у мезосомных мальчиков и девочек, а величин ДАД — у гиперсомных школьников обеих половых групп. Наиболее существенное физиологическое снижение ЧСС раньше отмечается среди лептосомных девочек и гиперсомных мальчиков.

Максимально ранние приросты показателей, характеризующих состояние дыхательной системы, выявлены у мезо- и гиперсомных мальчиков и девочек. Половой диморфизм показателей внешнего дыхания у школьников всех соматотипов в процессе онтогенеза постепенно увеличивается в пользу мальчиков за счет более высоких темпов прироста у них показателей в пубертатный период (особенно среди мезосомных школьников).

Максимальное снижение времени сенсомоторной реактивности (физиологическое ускорение ответной реакции) на световой раздражитель происходит у девочек всех соматотипов с 8 до 9 лет. Среди мальчиков мезосомного типа снижение показателя выявляется раньше (8–9 лет) по сравнению со школьницами других соматотипов. А физиологическое снижение времени СМР на звуковой раздражитель отмечается раньше среди лептосомных мальчиков и мезосомных девочек.

Функциональные показатели школьников обеих половых групп в высокой степени взаимосвязаны практически со всеми их антропометрическими показателями. При этом коэффициенты корреляции достигали более высоких значений у мезо- и лептосомных мальчиков и девочек.

ГЛАВА 5

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ

При изучении состояния здоровья детских контингентов одним из актуальных направлений исследований является анализ влияния биологических факторов (пол, возраст, конституция) на морфофункциональные показатели ФР и внешнесредовых условий в процессе онтогенеза [107].

Многими исследованиями отмечено, что показатели ФР ребенка в значительной степени зависят от социально-биологических факторов, т. е. относятся к признакам с широкой нормой реакции. При оптимальных условиях наблюдается максимальная реализация генетической программы, и наоборот, неблагоприятная среда лимитирует развитие признаков. Авторами установлено, что дети в семьях с хорошими жилищными условиями, родители которых имеют высшее образование, характеризуются более высокими показателями ФР. Однако результаты других исследований были не так однозначны, что указывает на разнонаправленные векторы изменчивости признаков [63, 65, 106, 11].

В доступной литературе встречаются научные исследования, посвященные изучению влияния комплекса биологических и социальных факторов на антропометрические и функциональные показатели ФР ребенка [40, 41, 54, 55, 64, 66, 70]. Однако исследований, посвященных изучению взаимосвязи между вышеуказанными показателями у представителей различных соматотипов, практически не существует.

В связи с этим целью данного параграфа явилось выявление степени влияния социально-биологических факторов на формирование морфологических показателей ФР детей различных соматотипов.

Влияние биологических факторов на антропометрические показатели ФР школьников различных соматотипов.

Развитие организма генетически детерминировано, поэтому в первую очередь была прослежена степень взаимосвязи между антропометрическими показателями ФР школьников и комплексом биологических факторов: ДТ и МТ ребенка на момент рождения, продолжительностью грудного вскармливания его, временем прорезывания первого зуба, возрастом родителей при рождении ребенка, их ДТ и МТ.

Результаты корреляционного анализа показали, что морфометрические показатели на момент обследования статистически значимо коррелировали с антропометрическими показателями ребенка при его рождении только у лептосомных мальчиков (таблица Д1).

У девочек антропометрические показатели при рождении ребенка имели тесную взаимосвязь со многими изучаемыми антропометрическими показателями только у школьниц гиперсомного телосложения на момент их обследования (таблица Д2).

Продолжительность грудного вскармливания в большей степени, чем антропометрические показатели ребенка при рождении, имела статистически значимую взаимосвязь с антропометрическими показателями школьников всех соматотипов к моменту обследования. При этом коэффициенты корреляции достигали более высоких значений у мальчиков и девочек лептосомных соматотипов. Направленность связей с этим фактором отрицательная, что свидетельствует о том, что чем раньше ребенка переводили на искусственное питание, тем более высокими соматометрическими показателями он характеризовался в школьном возрасте (таблицы Д1, Д2).

Между временем прорезывания первого зуба и морфометрическими показателями мальчиков всех типов телосложения статистически значимых корреляционных связей не установлено. Однако среди девочек гиперсомных соматотипов время прорезывания первого зуба коррелировало с обхватными размерами тела, а у представительниц мезосомного типа телосложения — с широтными показателями тела (таблица Д2). Четкая отрицательная направленность связи между показателями у девочек гиперсомных и мезосомных соматотипов позволяет предположить, что чем раньше у детей прорезается первый зуб, тем больше у них в школьном возрасте обхватные и широтные показатели соответственно.

Коэффициент корреляции не достигает статистически значимого уровня при изучении взаимосвязи между возрастом родителей при рождении ребенка с морфометрическими характеристиками лепто- и мезосомных мальчиков. Однако среди представителей гиперсомного телосложения выявлялась статистически значимая корреляционная взаимосвязь. Таким образом, чем моложе родители на момент рождения гиперсомного мальчика, тем выше соматометрические показатели у него в школьном возрасте. Данная зависимость не прослеживалась среди девочек всех соматотипов.

Изучая взаимосвязь ДТ и МТ обоих родителей с антропометрическими показателями мальчиков различных соматотипов, статистически значимые связи чаще устанавливались с МТ матери и отца у представителей гиперсомных соматотипов, а также МТ отца у лептосомных мальчиков. Среди представителей этого типа телосложения и мезосомных мальчиков выявлено наличие статистически значимых корреляционных связей соматометрических показателей на момент обследования с ДТ матери. Следовательно, чем больше МТ матери и отца гиперсомных мальчиков, МТ отца у лептосомных и ДТ матери мезосомного ребенка, тем выше морфометрические показатели мальчика в школьном возрасте.

Антропометрические показатели девочек всех типов телосложения на момент обследования не имели корреляционных взаимосвязей с антропометрическими показателями отца. При этом выявлена взаимосвязь между

МТ матери и соматометрическими показателями школьниц мезосомного соматотипа, а также с толщиной КЖС у представительниц лептосомного типа. В большей степени по сравнению с другими конституциями МТ матери коррелировала с антропометрическими показателями у гиперсомных девочек. Кроме того, у школьниц данного соматотипа выявлены положительные корреляции длины ноги и ДТ с ДТ матери.

Таким образом, биологические факторы в большей степени оказывают влияние на ростовые процессы у лепто- и гиперсомных мальчиков и в меньшей степени у девочек всех соматотипов. Наиболее важными биологическими факторами, влияющими на формирование морфологического статуса детей, являются ДТ и МТ при рождении, продолжительность грудного вскармливания, антропометрический статус матери.

Влияние социальных факторов на морфологические показатели ФР школьников различных соматотипов.

Наряду с глубокой канализированностью ростового процесса, который обусловлен взаимодействием генетических факторов со средовыми, на каждом этапе онтогенеза его реализация является результатом вероятностного процесса и существенно зависит от воздействия условий среды [56, 89, 90]. К средовым факторам относится широкий спектр влияний: физические (биогеографические), социальные, культурные, экономические условия. Три последние группы факторов часто объединяют понятием «социально-экономические» [104, 105].

Изучение связи антропометрических показателей ФР школьников различных типов телосложения с комплексом средовых факторов проводилось посредством корреляционного анализа.

Основной задачей стало установление доли вариабельности морфологических показателей ФР школьников различных соматотипов в зависимости от комплекса средовых факторов и выделение ведущих из них. В программу исследования были включены следующие социально-экономические факторы: материальное положение семьи (1 — низкое, 2 — ниже среднего, 3 — среднее, 4 — выше среднего, 5 — высокое), уровень образования родителей (1 — среднее, 2 — среднее специальное и незаконченное высшее, 3 — высшее).

Анализировалось также влияние на соматометрические показатели ряда санитарно-гигиенических факторов: тип жилья (1 — частный дом, 2 — квартира, 3 — общежитие), площадь жилого помещения, приходящаяся на одного члена семьи, наличие отдельной комнаты у ребенка (1 — есть, 2 — нет), площадь его комнаты. В качестве демографических факторов рассмотрены: количество детей в семье (1 — один ребенок, 2 — два, 3 — три и более), очередность рождения ребенка (1 — первый, 2 — второй и т. д.). Оценено влияние уровня двигательной активности ребенка (1 — низкий, не посещающие спортивные секции; 2 — средний, посещающие 1–2 раза в неделю не систематически; 3 — посещающие два и более раз в неделю систематически, занятия продолжительные) на его рост и развитие.

Результаты корреляционного анализа показали, что антропометрические показатели школьников всех соматотипов в меньшей степени зависели от комплекса социальных факторов (таблицы Д3, Д4) по сравнению с биологическими.

Статистически значимых связей между уровнем образования родителей, материальным положением семьи и морфологическими показателями ФР мальчиков и девочек всех типов телосложения не установлено (таблицы Д3, Д4).

Коэффициенты корреляции не достигали статистически значимого уровня у мезо- и гиперсомных мальчиков при сопоставлении жилищных условий и соматометрических показателей. При этом тип жилья отрицательно коррелировал с антропометрическими показателями у лептосомных мальчиков. Таким образом, с ухудшением типа жилья лептосомные мальчики имели более низкие показатели размеров тела.

Жилищные условия не были связаны с развитием морфометрических показателей у мезосомных девочек. Однако наличие отдельной комнаты оказывало положительное влияние на развитие антропометрических показателей у лептосомных школьниц. Более часто, по сравнению с другими соматотипами, соматометрические показатели и жилищные условия статистически значимо коррелировали у гиперсомных девочек. В частности, улучшение типа жилья, наличие отдельной комнаты и увеличение жилой площади на одного члена семьи способствовало увеличению морфометрических показателей школьниц данного соматотипа (таблицы Д3).

Таким образом, улучшение типа жилья у лептосомных мальчиков, наличие отдельной комнаты у лептосомных девочек, а также улучшение комфортности жилья, наличие отдельной комнаты и увеличение жилой площади на одного члена семьи у гиперсомных школьниц оказывало положительное влияние на ростовые процессы.

Очередность рождения и количество детей в семье не оказывали влияния на соматометрические показатели лепто- и мезосомных мальчиков и девочек. Однако отмечается статистически значимая отрицательная корреляционная связь между указанными выше показателями у гиперсомных мальчиков и положительная — у гиперсомных девочек. То есть, антропометрические показатели ниже у старших гиперсомных братьев и выше у сестер.

Уровень двигательной активности коррелировал с антропометрическими показателями только у гипер- и мезосомных школьников двух половых групп. Более высоких значений коэффициенты корреляции достигали у мальчиков по сравнению с девочками и у мезосомных школьников по сравнению с гиперсомными. Наличие положительной, статистически значимой корреляционной связи (таблицы Д3, Д4) уровня двигательной активности практически со всеми антропометрическими показателями свидетельствует о том, что у школьников с увеличением интенсивности физических нагрузок оказались больше морфометрические показатели. Необходимо отметить, что у школьников выявлена статистически значимая отрицательная связь уровня двигательной активности с толщиной КЖС.

Таким образом, социальные факторы в меньшей степени, чем биологические, оказывают влияние на ростовые процессы школьников всех соматотипов. При этом мезосомные и гиперсомные мальчики в большей степени подвержены их влиянию. Наиболее важными социальными факторами, влияющими на антропометрические показатели школьников, являются жилищные условия, очередность рождения и количество детей в семье, а также уровень их двигательной активности.

Изучая методом корреляционного анализа *взаимосвязь между биологическими факторами и физиологическими показателями* школьников различных типов телосложения установлено, что у гиперсомных мальчиков антропометрические показатели при рождении не оказывали влияния на их функциональные показатели в школьном возрасте. При этом у лептосомных мальчиков выявлены статистически значимые положительные связи между ДТ и МТ при рождении ребенка с силовыми качествами его скелетной мускулатуры, ЧСС и ЖЕЛ в школьном возрасте (таблица Д1). У мезосомных мальчиков такая зависимость установлена только с показателями кистевой и становой динамометрии в школьном возрасте и МТ при рождении.

Антропометрические показатели мезо- и лептосомных девочек при их рождении не имели взаимосвязи с изучаемыми функциональными показателями в школьном возрасте. У школьниц гиперсомного соматотипа установлены статистически значимые отрицательные корреляционные связи ДТ при рождении с ЧСС, ЛПСМР на световой и звуковой раздражители, а также положительные между ДТ и МТ при рождении с показателями, характеризующими состояние дыхательной системы (таблица Д2).

Продолжительность грудного вскармливания имела статистически значимую взаимосвязь с физиологическими показателями только у мезо- и лептосомных мальчиков и лептосомных девочек к моменту обследования. Направленность связей с этим фактором отрицательная для показателей динамометрии, уровней САД и ДАД, а также ЖЕЛ и ПСВ. Это свидетельствует о том, что чем раньше детей переводили на искусственное питание, тем более низких значений достигали их функциональные показатели в школьном возрасте. Для ЧСС, времени СМР на световой и звуковой раздражители выявлена обратная их зависимость от продолжительности грудного вскармливания.

Коэффициент корреляции не достигает статистически значимого уровня при изучении взаимосвязи функциональных характеристик школьников двух половых групп всех типов телосложения с временем прорезывания первого зуба, а также возрастом родителей при рождении ребенка (таблица Д2).

Изучая взаимосвязь ДТ и МТ обоих родителей с изучаемыми функциональными показателями мальчиков статистически значимые корреляции установлены с ДТ матери у представителей лептосомных соматотипов и МТ матери у гиперсомных школьников. Отрицательные значения коэффициента корреляции ДТ матери получены для показателей динамометрии, ЖЕЛ и ПСВ

и положительные для ЛПСМР на раздражители у представителей лептосомных соматотипов. Это позволяет утверждать, что чем больше ДТ матери, тем меньше величины вышеуказанных показателей в школьном возрасте. У представителей гиперсомных соматотипов выявлена противоположная зависимость вышеуказанных функциональных показателей только с МТ матери.

Среди гипер- и мезосомных девочек выявлены положительные статистически значимые связи между МТ матери на момент рождения ребенка и силовыми качествами скелетной мускулатуры, уровнями САД и ДАД, а также показателями, характеризующими состояние дыхательной системы (таблица Д2).

Антропометрические характеристика отца не были взаимосвязаны с функциональными показателями мальчиков и девочек всех соматотипов.

Таким образом, биологические факторы в большей степени оказывают влияние на функциональные показатели мальчиков лепто- и мезосомного соматотипов и девочек гиперсомных соматотипов.

Наиболее значимыми из них, влияющими на формирование функционального статуса лепто- и мезосомных мальчиков, являются их антропометрические показатели при рождении, продолжительность грудного вскармливания, ДТ и МТ матери. Чем больше ДТ и МТ при рождении, тем выше уровень ФР в школьном возрасте. Чем раньше ребенка переводят на искусственное питание, тем ниже функциональные показатели школьников.

Функциональные показатели девочек-школьниц всех соматотипов в меньшей степени подвержены влиянию биологических факторов по сравнению с мальчиками. Наиболее значимыми из них являются продолжительность грудного вскармливания для представительниц лептосомных соматотипов и МТ матери для школьниц мезо- и гиперсомных типов телосложения.

Изучение *связи функциональных показателей ФР школьников различных типов телосложения с комплексом средовых факторов* (теми же, что были ранее описаны выше в данной главе) проводилось посредством корреляционного анализа, результаты которого показали, что как антропометрические, так и функциональные показатели ФР школьников всех соматотипов в меньшей степени зависели от комплекса социальных факторов (таблицы Д3, Д4) по сравнению с биологическими (таблицы Д1, Д2).

Статистически значимых связей между уровнем образования родителей, материальным положением семьи и функциональными показателями ФР школьников двух половых групп всех типов телосложения не установлено.

Отрицательные корреляционные связи установлены у лептосомных мальчиков и гиперсомных девочек между типом жилья и показателями динамометрии, что указывает на то, что с улучшением условий проживания школьников данных типов телосложения их силовые качества увеличиваются. Также положительное влияние на развитие скелетной мускулатуры и дыхательной системы оказывало наличие отдельной комнаты и увеличение ее площади у гиперсомных мальчиков и лептосомных девочек (таблицы Д3, Д4).

Коэффициенты корреляции не достигали статистически значимого уровня между количеством детей в семье, очередностью их рождения с функциональными показателями ФР школьников всех соматотипов.

Анализируя взаимосвязь уровня двигательной активности с функциональными показателями школьников установлено, что у мезосомных мальчиков и девочек, а также гиперсомных девочек показатели кистевой динамометрии тем выше, чем интенсивнее двигательная активность (таблицы Д3, Д4). Кроме того, у мезосомных и гиперсомных мальчиков с увеличением двигательной активности увеличивались показатели, характеризующие состояние внешнего дыхания.

Уровни САД и ДАД у мальчиков гиперсомного соматотипа и девочек мезосомного типа телосложения отрицательно коррелировали с уровнем двигательной активности, что свидетельствует о более низких значениях данных показателей у вышеуказанных групп школьников в покое.

У школьниц мезосомного соматотипа и мальчиков гиперсомного типа отмечено снижение ЧСС в покое и времени СМР на раздражители при увеличении физических нагрузок.

Таким образом, функциональные показатели ФР школьников всех соматотипов в меньшей степени зависели от комплекса социальных факторов по сравнению с биологическими. При этом социальные факторы в большей степени оказывают влияние на функциональные показатели гиперсомных мальчиков и девочек и практически не влияют на функциональный статус лептосомных школьников. Наиболее значимыми из них, влияющими на формирование функционального статуса у гиперсомных мальчиков, является наличие отдельной комнаты и ее площадь, уровень двигательной активности, а у гиперсомных девочек — тип жилья, уровень двигательной активности, у лептосомных — наличие отдельной комнаты.

Таким образом, в результате проведенного обследования городских школьников в возрастном интервале от 7 до 17 лет установлено, что на формирование морфофункционального статуса современных городских школьников всех типов телосложения в большей степени влияют биологические факторы, чем социальные. Влиянию биологических факторов в большей степени подвержены морфофункциональные показатели у лепто- и гиперсомных школьников. Наиболее важными биологическими факторами, влияющими на формирование морфофункционального статуса детей, являются ДТ и МТ при рождении, продолжительность грудного вскармливания, антропометрический статус матери.

Влиянию социальных факторов в большей степени были подвержены школьники лепто- и гиперсомных типов телосложения. Значимыми социальными факторами, влияющими на формирование морфофункционального статуса школьников являются жилищные условия и уровень двигательной активности.

На сроки и темпы полового созревания современных городских мальчиков и девочек всех типов телосложения социально-биологические факторы не оказывают влияния.

ГЛАВА 6

ЛОНГИТУДИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ

(результаты лонгитудинального исследования школьников г. Гомеля
с 2010 по 2014 гг.)

Вопросы конституции человека находятся в сфере интересов как теоретической, так и практической биологии и медицины. Привычные и традиционные методы антропометрического анализа при этом с успехом дополняются высокотехнологичными методами исследования — биоимпедансометрией, компьютерной оптической топографией и др. [30, 44, 60, 90], позволяя объективно оценить компонентный состав тела человека и другие его анатомические характеристики.

Конституциональный анализ, как показывает практика, позволяет выявить связи соматотипа с разной реактивностью организма. Многочисленными исследованиями показана взаимосвязь между особенностями телосложения и обменом веществ, эндокринными показателями, индивидуально-психологическими качествами личности [27, 66, 33, 55, 73, 75, 103].

Одним из наиболее эффективных методов изучения индивидуальной изменчивости типа телосложения (соматотипа), как уникальной совокупности унаследованных генотипических свойств, реализованных в фенотипических особенностях каждого человека, является длительное наблюдение за одним и тем же человеком (лонгитудинальное исследование).

Цель главы — индивидуализировать определение характера трансформаций типа телосложения среди городских школьников в период полового созревания.

Пубертатный этап развития человека начинается с гипоталамической активации гипофиза, в свою очередь влияющего на гонады, и заканчивается достижением репродуктивной способности, формированием габитуса и состава тела взрослого человека [93, 101, 105]. Половые гормоны вызывают многие важные сдвиги в морфофункциональной организации подростка. В частности, мужские половые гормоны оказывают анаболическое действие на развитие скелета и мышечной ткани и катаболический эффект на жировой обмен. Женские половые гормоны оказывают анаболический эффект и на жировой обмен.

Возрастная динамика типов телосложения мальчиков в период полового созревания. В результате анализа полученных данных установлено, что в 13-летнем возрасте при вступлении мальчиков в период полово-

го созревания среди них не наблюдалось вариантов телосложения астенизированного лептосомного (таблица 6.1, рисунок 6.1). С одинаковой частотой (по 13,2 %) встречались мальчики с лептосомным и мезогиперсомным соматотипами. При этом преобладали варианты мезолептосомного (31,6 %). На 2,7 % меньше по сравнению с мезолептосомного выявлено школьников с мезосомным соматотипом. Мальчики с гиперсомными соматотипами (гиперсомный – 7,9 % и адипозный гиперсомный — 5,2 %) в 13-летнем возрасте выявлялись чаще, чем с лептосомными.

Таблица 6.1 — Индивидуализирующая оценка половозрастной динамики процентного распределения соматотипов среди мальчиков г. Гомеля в процессе полового созревания

Возраст, лет	Соматотип						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
13	—	13,2	31,6	28,9	13,2	7,9	5,2
14	—	10,5	23,7	26,3	15,8	10,4	7,9
15	2,6	10,5	15,8	31,6	15,8	10,4	7,9
16	2,6	7,9	13,2	34,2	21,1	13,2	5,2
17	5,2	5,2	10,4	39,5	21,1	13,2	5,2

В возрасте 14 лет нами установлено снижение числа мальчиков с лептосомными типами телосложения (также отсутствовали астенизированные лептосомные мальчики) на фоне увеличения школьников с гиперсомными типами. В связи с тем, что ранее нами была выявлена отрицательная динамика толщины подкожного жиротложения у мальчиков 11–15 лет, можно полагать, что в данной возрастной группе школьников изменение их телосложения связано с интенсификацией увеличения костной и мышечной МТ.

Анаболическое влияние мужских половых гормонов способствует увеличению массы скелетной мускулатуры и формированию характерного для мужчин телосложения. Именно поэтому с 15 лет начинает доминировать мезосомный вариант, сокращается количество лептосомных вариантов лептосомных и мезолептосомных, а с 16 лет частота варианта мезогиперсомных увеличивается до 21,1 % (вместо 13,2–15,8 %), в 14 лет немного увеличивается доля варианта Г (от 7,9 до 10,4 %), а с 16 лет — до 13,2 %. На протяжении рассматриваемого онтогенетического периода остается относительно стабильной частота типов с повышенным жиротложением (адипозный гиперсомный — от 5,2 до 7,9 %). С 15 лет среди мальчиков начинает встречаться астенизированный лептосомный вариант (от 2,6 до 5,2 %).

К 15 годам на фоне сохранения численности мальчиков с гиперсомными соматотипами произошло еще большее снижение процента учащихся с мезолептосомным телосложением и увеличение мезосомных (таблица 6.1, рисунок 6.1). Снижение количества жировой массы у мальчиков к 15-летнему возрасту, вызванное катаболическим действием на липидный обмен тестостерона и особенно соматотропного гормона, привело в некоторых случаях к формированию варианта астенизированного лептосомного (2,6 %).

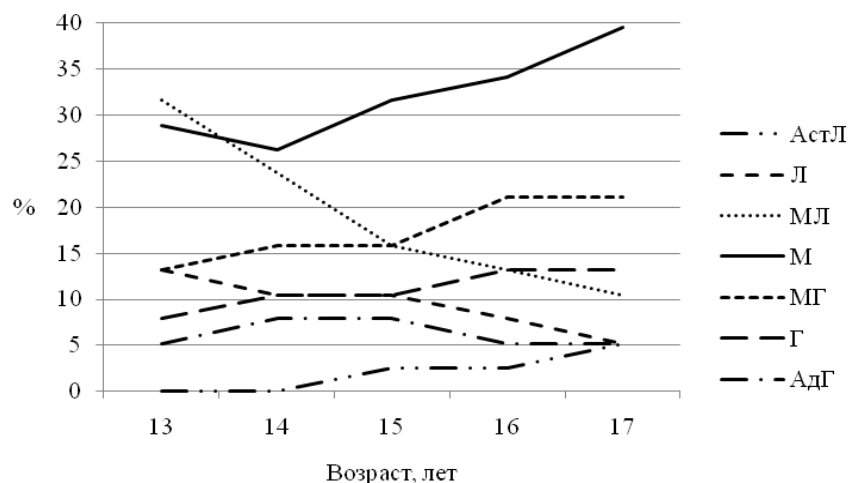


Рисунок 6.1 — Возрастная изменчивость процентного распределения соматотипов среди мальчиков г. Гомеля в процессе полового созревания

В возрастной группе 16-летних мальчиков прослеживалась тенденция увеличения количества мезосомных школьников и снижение числа лептосомных вариантов телосложения. Кроме того, выявлено снижение процента мальчиков адипозного гиперсомного самототипа до уровня, характерного для 13-летних, и увеличение мезогиперсомного и гиперсомного соматотипов.

К 17 годам, т. е. окончанию периода полового созревания (о чем свидетельствуют данные полученные ранее), на фоне стабилизации численности мальчиков с гиперсомными типами телосложения (мезогиперсомный, гиперсомный, адипозный гиперсомный) наблюдался рост процента школьников с соматотипами астенизированным лептосомным и мезосомным и снижение количества учащихся с вариантами лептосомного и мезолептосомного.

Анализ индивидуальной возрастной динамики типов телосложения у мальчиков показал, что во внутригрупповом распределении в процессе полового созревания наблюдается тенденция сдвига вправо за счет увеличения количества более крупно сложенных индивидуумов с хорошим развитием скелета и скелетных мышц. При этом в течение одного года чаще происходил переход предшествующих типов телосложения в смежные варианты (например, мезолептосомный — в мезосомный; мезосомный — в мезогиперсомный и т. д.).

Крайне редко (около 5 % случаев) за весь период полового созревания происходили более существенные изменения соматотипа (например, мезолептосомный превращался в мезогиперсомный или мезогиперсомный — в адипозный гиперсомный). Чаще по достижению половой зрелости, школьники возвращались к исходному соматотипу, характерному для допубертатного периода онтогенеза. Следовательно, конституциональные особенности телосложения человека являются динамической, генетически детерминированной структурой, которая может претерпевать изменения в процессе онтогенеза под воздействием факторов внешней и внутренней среды в пределах адаптивной нормы.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что у городских мальчиков-школьников в период полового созревания выявлено нарастание частот гиперсомных типов телосложения. На фоне статистически значимого снижения количества лептосомных мальчиков от 13 до 17 лет ($p < 0,05$) отмечалось существенное повышение процента мезосомных мальчиков. Изменение типа телосложения мальчиков в период полового созревания происходит в узких пределах преимущественно в сторону мезосомии.

Возрастная динамика типов телосложения девочек в период полового созревания. Период полового созревания девочек в соответствии с общебиологическими закономерностями их развития начинается на несколько лет раньше по сравнению с мальчиками. В связи с этим, а также учитывая данные, полученные нами по срокам полового созревания девочек, возрастная динамика соматотипов школьниц рассматривалась в интервале с 10 до 14 лет.

Анализ полученных данных показывает, что в начальном периоде полового созревания девочек значительное их количество относилось к лептосомным вариантам телосложения (астенизированный лептосомный — 3,9 %, лептосомный — 17,6 % и мезолептосомный — 23,5 %). В 10-летнем возрасте среди школьниц гиперсомные соматотипы (мезогиперсомный — 15,6 %; гиперсомный — 7,8 %) встречались реже по сравнению с противоположными им лептосомным и мезолептосомным. У 23,5 % 10-летних девочек установлен мезосомный соматотип (таблица 6.2, рисунок 6.2).

Таблица 6.2 — Индивидуализирующая оценка половозрастной динамики процентного распределения соматотипов среди девочек г. Гомеля в процессе полового созревания

Возраст, лет	Соматотип						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
10	3,9	17,6	23,5	23,5	15,6	7,8	7,8
11	5,9	15,6	19,6	23,5	17,6	9,8	7,8
12	5,9	11,8	19,6	27,5	19,6	9,8	5,9
13	5,9	9,8	15,6	31,4	19,6	11,8	5,9
14	3,9	7,8	15,6	29,4	21,6	13,7	7,8

Нарастание уровня эстрогенов у девочек на липидный обмен оказывает анаболический эффект. Именно по этой причине начиная с 11 лет среди школьниц на фоне снижения процента лептосомного и мезолептосомного соматотипов (до 15,6 и 19,6 % соответственно) зафиксировано увеличение на 2 % противоположных им типов телосложения (гиперсомного и мезогиперсомного). При этом процент мезосомного и адипозного гиперсомного вариантов телосложения оставался на постоянном уровне.

Тенденция к снижению численности лептосомных соматотипов и увеличения процента гиперсомных прослеживалась до окончания периода полового созревания девочек (14 лет). Однако в отличие от мальчиков, у которых сдвиг в сторону гиперсомии происходил за счет интенсификации

нарастания костной и мышечной массы на фоне снижения подкожного жираотложения, у девочек, в соответствии с изменением гормонального статуса в период полового созревания, отмечалось существенное увеличение подкожного жираотложения на туловище и конечностях. Следовательно, рост количества гиперсомных школьниц связан в большей степени с повышением в компонентном составе их тела доли жировой массы, обусловленным нарастанием уровня секреции эстрогенов. При этом к 14 годам на 2,0 % уменьшилась доля девочек с мезосомным соматотипом и увеличилась (также на 2,0 %) — с мезогиперсомным, гиперсомным и адипозным лептосомным (рисунок 6.2).

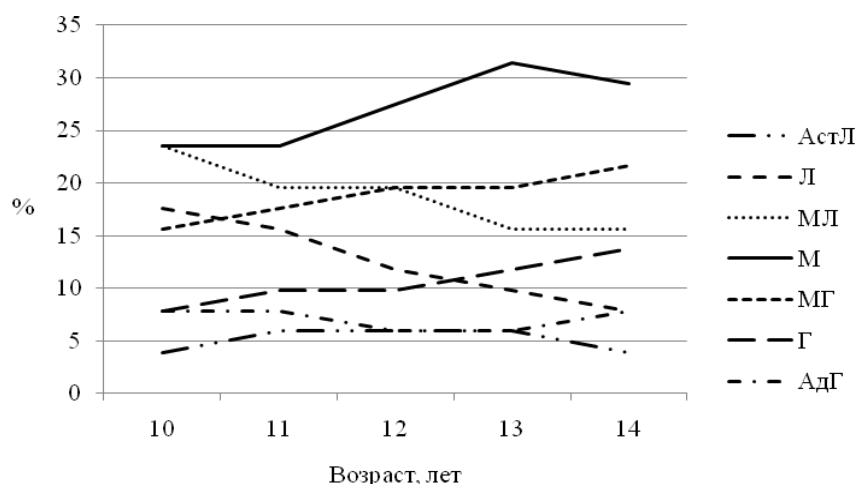


Рисунок 6.2 — Возрастная изменчивость процентного распределения соматотипов среди девочек г. Гомеля в процессе полового созревания

Анализ индивидуальной изменчивости типов телосложения в период полового созревания показал, что у девочек, как и у мальчиков, переходы одних вариантов в другие в течение одного года чаще происходили в пределах смежных вариантов.

В половозрастной динамике частот встречаемости типов телосложения среди городских школьников в пубертатный период развития происходит увеличение численности гиперсомных вариантов и снижение лептосомных. Рост процента гиперсомных мальчиков происходит за счет нарастания костной и мышечной массы, а гиперсомных девочек — за счет увеличения подкожного жираотложения на туловище и конечностях. В пубертатный период онтогенеза индивидуальные изменения телосложения с переходом одних морфотипов в другие происходили в течение одного года чаще при смещении в сторону «соседних» вариантов (например, мезолептосомный в мезосомный; мезосомный в мезогиперсомный и т. д.). По достижению половой зрелости школьники чаще возвращались к исходному соматотипу, характерному для них в допубертатный период. Только у 5 % мальчиков и девочек к завершению полового созревания происходили существенные изменения типа телосложения [34–А].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые примененная комплексная оценка морфофункциональных показателей ФР школьников в зависимости от типа их телосложения (соматотипа) выявила важные закономерности конституциональной обусловленности формирования детского организма — темпов и сроков полового созревания, влияния на исследованные показатели ряда биологических, социально-экономических, санитарно-гигиенических и демографических факторов. Результаты исследования имеют важное теоретическое значение для ауксологического раздела антропологии, изучающего ростовые процессы, а также практическое значение в медицине, так как позволяют индивидуализировать организацию первичного и дальнейшего наблюдения (мониторинга) за состоянием здоровья детского населения. Конституциональные особенности процесса морфогенеза и формирования функциональных показателей рассмотрены с учетом общих биологических закономерностей развития и созревания детского организма.

1. Согласно общим закономерностям в возрастном интервале от 7 до 17 лет во всех половозрастных группах детей преобладал мезосомный тип телосложения, но среди переходных типов телосложения доминировал мезолептосомный. Гиперсомный вариант соматотипа встречался несколько реже по сравнению с лептосомным как среди мальчиков, так и среди девочек. При этом адипозногиперсомный соматотип встречался чаще по сравнению с противоположным ему — астенизированным лептосомным.

К 17 годам среди юношей происходит значимое увеличение количества лиц с контрастными вариантами телосложения (астенизированным лептосомным и адипозным гиперсомным) при значимом снижении частот встречаемости мезолептосомных соматотипов. По сравнению с 7-летними мальчиками к 17 годам среди юношей увеличился процент индивидов с мезосомным телосложением.

Среди обследованных девочек в изучаемом возрастном интервале к 17 годам выявлена тенденция к снижению процента встречаемости мезолептосомного и мезосомного соматотипов и к увеличению мезогиперсомного варианта телосложения.

2. Установлено, что интенсивность приростов антропометрических показателей у школьников зависит от конституционально обусловленного типа их телосложения. Максимумы приростов морфометрических показателей раньше наступают у гиперсомных детей и подростков, затем у мезосомных и позже — у лептосомных. Значимость различий между морфометрическими показателями ФР у сверстников различных соматотипов, отмеченная в младших возрастных группах, в ходе созревания организма и достижения дефинитивных размеров тела снижается в старших возрастных группах за счет смещения на более поздние сроки ускорения темпов при-

ростов показателей у лептосомных школьников. Среди девочек всех типов телосложения, закономерно начинающих созревать раньше мальчиков, максимальные приросты антропометрических показателей отмечаются в более раннем возрасте по сравнению с мальчиками. Общий прирост сегментов тела в диапазоне от 7 до 17 лет больше у лептосомных мальчиков и девочек, а широтных и обхватных размеров тела и диаметров грудной клетки — у школьников мезосомного и гиперсомного соматотипа. Половой диморфизм скелетных показателей тела у школьников всех соматотипов в процессе онтогенеза постепенно увеличивается в пользу мальчиков за счет более высоких темпов прироста у них показателей в пубертатный период.

3. Анализ конституциональных особенностей сроков и темпов полового созревания школьников г. Гомеля показал, что первые стадии развития половых признаков статистически значимо ($p < 0,05-0,001$) раньше начинают проявляться у мальчиков и девочек с гиперсомными вариантами телосложения (адипозный гиперсомный, гиперсомный, мезогиперсомный). Несмотря на более поздние сроки появления начальных стадий развития половых признаков у представителей лептосомных соматотипов, они достигают одинаковых дефинитивных стадий к тому же возрасту, что и гиперсомные варианты, за счет более высоких темпов развития этих признаков.

Корреляционный анализ между антропометрическими показателями и показателями, характеризующими уровень полового созревания мальчиков и девочек различных соматотипов, показал, что коэффициенты корреляций между изучаемыми показателями более часто и более высоких значений достигали у школьников мезосомного типа телосложения.

4. Интенсивность приростов функциональных показателей у школьников тоже зависит от типа их телосложения. Максимумы приростов показателей, характеризующих силовые качества индивида, раньше проявляются у лепто- и мезосомных мальчиков, а также у мезо- и гиперсомных девочек. Максимальные приросты уровня САД раньше фиксируются у мезосомных мальчиков и девочек, а величин ДАД — у гиперсомных школьников обеих половых групп. Наиболее существенное физиологическое снижение ЧСС раньше отмечается среди лептосомных девочек и гиперсомных мальчиков.

Максимально ранние приросты показателей, характеризующих состояние дыхательной системы, выявлены у мезо- и гиперсомных мальчиков и девочек. Половой диморфизм показателей внешнего дыхания у школьников всех соматотипов в процессе онтогенеза постепенно увеличивается в пользу мальчиков за счет более высоких темпов прироста у них показателей в пубертатный период (особенно среди мезосомных школьников).

Максимальное снижение времени сенсомоторной реактивности (физиологическое ускорение ответной реакции) на световой раздражитель происходит у девочек всех соматотипов с 8 до 9 лет. Среди мальчиков мезосомного типа снижение показателя выявляется раньше (8–9 лет) по срав-

нению со школьницами других соматотипов. А физиологическое снижение времени СМР на звуковой раздражитель отмечается раньше среди лептосомных мальчиков и мезосомных девочек.

Функциональные показатели школьников обеих половых групп в высокой степени взаимосвязаны практически со всеми их антропометрическими показателями. При этом коэффициенты корреляции достигали более высоких значений у мезо- и лептосомных мальчиков и девочек.

5. На формирование морфофункционального статуса современных городских школьников всех типов телосложения в большей степени влияют биологические факторы, чем социальные. Влиянию биологических факторов в большей степени подвержены морфофункциональные показатели у лепто- и гиперсомных школьников. Наиболее важными биологическими факторами, влияющими на формирование морфофункционального статуса детей, являются ДТ и МТ при рождении, продолжительность грудного вскармливания, антропометрический статус матери.

Влиянию социальных факторов в большей степени были подвержены школьники лепто- и гиперсомных типов телосложения. Значимыми социальными факторами, влияющими на формирование морфофункционального статуса школьников, являются жилищные условия и уровень двигательной активности.

На сроки и темпы полового созревания современных городских мальчиков и девочек всех типов телосложения социально-биологические факторы не оказывают влияния.

6. В половозрастной динамике частот встречаемости типов телосложения среди городских школьников в пубертатный период развития происходит увеличение численности гиперсомных вариантов и снижение лептосомных. Рост процента гиперсомных мальчиков происходит за счет нарастания костной и мышечной массы, а гиперсомных девочек — за счет увеличения подкожного жира отложения на туловище и конечностях. В пубертатный период онтогенеза индивидуальные изменения телосложения с переходом одних морфотипов в другие происходили в течение одного года чаще при смещении в сторону «соседних» вариантов (например, мезолептосомный в мезосомный; мезосомный в мезогиперсомный и т. д). По достижению половой зрелости, школьники чаще возвращались к исходному соматотипу, характерному для них в допубертатный период. Только у 5 % мальчиков и девочек к завершению полового созревания происходили существенные изменения типа телосложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Карта обследования школьника и бланк социально-биологического анкетирования родителей

Таблица А1 — Карта обследования школьника

<p>УО «Гомельский государственный медицинский университет» <i>Кафедра нормальной физиологии</i> КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ № _____</p>	
Дата обследования _____	
Место обследования _____	
Ф.И.О. обследуемого _____	
СОШ _____ Класс _____	
Дата рождения _____ Возраст _____ Пол _____	
<p>Группа здоровья _____</p> <p>Хронические заболевания _____</p> <p>Показатели физического развития</p> <p>Масса тела _____</p> <p>Высота точек над полом:</p> <p>Верхушечная _____</p> <p>Плечевая _____</p> <p>Подвздошно-остистая _____</p> <p>Лобковая _____</p> <p>Пальцевая _____</p> <p>Обхваты:</p> <p>Головы _____</p> <p>Шеи _____</p> <p>Грудной клетки _____</p> <p>Талии _____</p> <p>Плеча _____</p> <p>Предплечья _____</p> <p>Предплечья (над запястьем) _____</p> <p>Бедра _____</p> <p>Голени (над лодыжками) _____</p> <p>Подкожно-жировые складки:</p> <p>Под лопаткой _____</p> <p>На задней поверхности плеча _____</p> <p>На животе _____</p> <p>На бедре _____</p> <p>Ширина эпифизов:</p> <p>Плеча _____</p> <p>Предплечья _____</p> <p>Бедра _____</p> <p>Голени _____</p> <p>Широтные размеры туловища:</p> <p>Ширина плеч _____</p> <p>Ширина таза _____</p> <p>Поперечный диам. грудн. клетки _____</p> <p>Сагиттальный диам. грудн. клетки _____</p>	<p style="text-align: center;">Развитие вторичных половых признаков</p> <p>Для мальчиков:</p> <p>Развитие волос на лобке (P₀-P₄) _____</p> <p>Развитие волос в подмышечных впадинах (Ax₀-Ax₃) _____</p> <p>Набухание сосков (C₀-C₂) _____</p> <p>Перелом голоса (Г₀-Г₂) _____</p> <p>Выступление кадыка (K₀-K₂) _____</p> <p>Для девушек:</p> <p>Развитие волос на лобке (P₀-P₄) _____</p> <p>Развитие волос в подмышечных впадинах (Ax₀-Ax₃) _____</p> <p>Развитие молочных желез (Ma₀-Ma₄) _____</p> <p>Возраст первых месячных (год, сезон, месяц, число) (Me) _____</p> <p>Длительность месячного цикла (дней) _____</p> <p>Месячный цикл: регулярный нерегулярный</p>

Тип телосложения										
Визуальная оценка типа телосложения			Количественная оценка типа телосложения (Саливон—Мельник)							
Штефко—Островского (для детей)	Галанта (для женщин)	Бунака (для мужчин)								
Гармоничность физического развития										
Дисгармоничное, ИзбМТ 1 ст.	Гармоничное	Дисгармоничное, ДефМТ 1 ст.								
Резко дисгармоничное, ИзбМТ 2 ст.		Резко дисгармоничное, ДефМТ 2 ст.								
Динамометрия:										
<i>Сила мышц кистей рук:</i>										
Правая	1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
Левая	1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
Абсолютная сила: правая _____; левая _____										
Показатель силы: правая _____; левая _____										
Уровень работоспособности: правая _____; левая _____										
Показатель снижения уровня работоспособности: правая _____; левая _____										
Становая сила мышц разгибателей спины _____										
Физиологические данные сердечно-сосудистой системы:										
АД (мм Нг): САД _____, ДАД _____, ПД _____, СрАД _____, ЧСС _____										
Значение адаптационного потенциала _____										
Состояние АД										
Гипертензия	Нормальное	Гипотензия								
Пограничная гипертензия		Пограничная гипотензия								
Латентный период сенсомоторной реактивности (ЛПСМР), мс:										
а) на свет: 1 _____; 2 _____; 3 _____; среднее _____										
б) на звук: 1 _____; 2 _____; 3 _____; среднее _____										
Спирометрия										
ЖЕЛ _____, ПСВ _____										

Примечание: ИзбМТ — избыток массы тела; ДефМТ — дефицит массы тела; ПД — пульсовое давление; СрАД — среднее артериальное давление.

Таблица А2 — Бланк социально-биологического анкетирования родителей

Бланк социального анкетирования родителей	
Место исследования _____	Дата исследования _____
РЕБЕНОК фамилия, имя _____	
1. Число, месяц и год рождения _____	
2. Место рождения _____	
3. Вес на момент рождения _____	
4. Рост на момент рождения _____	
5. Сколько находился на грудном вскармливании (мес.) _____	
6. В каком возрасте прорезался первый зуб (мес.) _____	
7. Количество детей в семье _____	
8. Каким по счету родился ребенок _____	
МАТЬ	
Год рождения _____	Место рождения _____
Национальность _____	Образование _____
В настоящее время рост _____ вес _____	
Возраст на момент рождения ребенка _____	
ОТЕЦ	
Год рождения _____	Место рождения _____
Национальность _____	Образование _____
В настоящее время рост _____ вес _____	
Возраст на момент рождения ребенка _____	
Укажите жилую площадь, приходящуюся на одного члена Вашей семьи _____	
Тип жилья (подчеркните) _____ Собственный дом _____ Квартира _____ Общежитие _____ Другие варианты	
Наличие отдельной комнаты у ребенка _____ площадь _____	
Как Вы оцениваете материальное положение своей семьи _____ Низкое _____ Ниже среднего _____ Среднее _____ Выше среднего _____ Высокое	
Какие спортивные секции посещает ребенок _____	
Количество занятий в неделю _____	
Продолжительность занятий _____	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**НОРМАТИВЫ БАЛЛОВЫХ ОЦЕНОК АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ В ВОЗРАСТНОМ
ИНТЕРВАЛЕ 7–17 лет**

(по материалам исследований в 2010–2011 гг. учащихся школ г. Гомеля)

Таблица Б1 — Нормативы балловых оценок индекса весо-ростового мальчиков-школьников

Возраст, лет	Балл –2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл –1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	15,5–16,8	16,9–18,2	18,3–23,7	23,8–25,2	25,3–26,7
8	15,5–17,1	17,2–18,8	18,9–25,7	25,8–27,4	27,5–29,1
9	15,8–17,5	17,6–19,3	19,4–26,2	26,3–28,0	28,1–29,8
10	13,1–16,1	16,2–19,2	19,3–31,3	31,4–34,4	34,5–37,5
11	17,7–20,1	20,2–22,6	22,7–32,3	32,4–34,8	34,9–37,3
12	18,3–21,0	21,1–23,8	23,9–34,7	34,8–37,5	37,6–40,3
13	18,5–21,5	21,6–24,6	24,7–36,7	36,8–39,8	39,9–42,9
14	20,7–23,2	23,3–25,8	25,9–36,1	36,2–38,8	38,9–41,5
15	23,0–26,0	26,1–29,1	29,2–41,2	41,3–44,3	44,4–47,4
16	24,6–27,6	27,7–30,7	30,8–43,0	43,1–46,2	46,3–49,4
17	30,1–32,0	32,1–34,0	34,1–41,7	41,8–43,7	43,8–45,7

Таблица Б2 — Нормативы балловых оценок индекса весо-ростового девочек-школьниц

Возраст, лет	Балл –2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл –1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	14,0–15,6	15,7–17,3	17,4–24,0	24,1–25,8	25,9–27,6
8	14,8–16,4	16,5–18,1	18,2–25,2	25,3–26,9	27,0–28,6
9	14,6–16,8	16,9–19,1	19,2–28,2	28,3–30,6	30,7–33,0
10	15,9–18,0	18,1–20,2	20,3–28,9	29,0–31,2	31,3–33,5
11	16,6–18,7	18,8–20,9	21,0–29,4	29,5–31,6	31,7–33,8
12	16,8–19,6	19,7–22,5	22,6–33,8	33,9–36,7	36,8–39,6
13	22,1–24,3	24,4–26,6	26,7–35,5	35,6–37,8	37,9–40,1
14	21,9–24,3	24,4–26,8	26,9–36,7	36,8–39,3	39,4–41,9
15	23,9–26,2	26,3–28,6	28,7–38,1	38,2–40,6	40,7–43,1
16	21,5–24,7	24,8–28,0	28,1–40,9	41,0–44,2	44,3–47,5
17	26,1–28,1	28,2–30,2	30,3–38,3	38,4–40,4	40,5–42,5

Таблица Б3 — Нормативы балловых оценок индекса формы грудной клетки мальчиков-школьников

Возраст, лет	Балл –2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл –1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	59,2–61,9	62,0–64,7	64,8–75,6	75,7–78,4	78,5–81,2
8	58,5–61,4	61,5–64,4	64,5–76,4	76,5–79,5	79,6–82,5
9	59,1–61,6	61,7–64,2	64,3–74,5	74,6–77,2	77,3–79,9
10	59,4–62,2	62,3–65,1	65,2–76,4	76,5–79,3	79,4–82,2
11	51,5–56,2	56,3–61,0	61,1–80,1	80,2–85,0	85,1–89,9
12	57,8–60,5	60,6–63,3	63,4–74,2	74,3–77,0	77,1–79,8
13	54,6–57,8	57,9–61,1	61,2–74,2	74,3–77,6	77,7–81,0
14	53,2–56,8	56,9–60,5	60,6–75,0	75,1–78,7	78,8–82,4
15	56,8–59,9	60,0–63,1	63,2–75,8	75,9–79,1	79,2–82,4
16	54,3–57,6	57,7–61,0	61,1–74,3	74,4–77,7	77,8–81,1
17	52,2–55,7	55,8–59,3	59,4–73,6	73,7–77,3	77,4–81,0

Таблица Б4 — Нормативы балловых оценок индекса формы грудной клетки девочек-школьниц

Возраст, лет	Балл –2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл –1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	60,5–62,9	63,0–65,4	65,5–75,3	75,4–77,9	78,0–80,5
8	59,7–62,1	62,2–64,6	64,7–74,8	74,9–77,3	77,4–79,8
9	60,4–62,9	63,0–65,5	65,6–75,6	75,7–78,2	78,3–80,8
10	59,8–62,2	62,3–64,7	64,8–74,6	74,7–77,2	77,3–79,8
11	56,0–59,3	59,4–62,7	62,8–76,0	76,1–79,4	79,5–82,8
12	53,6–57,4	57,5–61,3	61,4–76,8	76,9–80,8	80,9–84,8
13	58,1–60,8	60,9–63,6	63,7–74,7	74,8–77,6	77,7–80,5
14	56,8–59,8	59,9–62,9	63,0–75,2	75,3–78,4	78,5–81,6
15	54,9–58,0	58,1–61,2	61,3–73,9	74,0–77,2	77,3–80,5
16	56,6–59,4	59,5–62,3	62,4–73,8	73,9–76,8	76,9–79,8
17	52,6–56,1	56,2–59,7	59,8–73,8	73,9–77,4	77,5–81,0

Таблица Б5 — Нормативы балловых оценок средней величины четырех кожно-жировых складок мальчиков-школьников

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	2,9–4,9	5,0–7,0	7,1–15,1	15,2–17,2	17,3–19,3
8	2,2–4,1	4,2–6,8	6,9–17,4	17,5–20,1	20,2–22,8
9	2,2–4,5	4,6–6,9	7,0–16,2	16,3–18,6	18,7–21,0
10	1,7–4,6	4,7–7,6	7,7–19,3	19,4–22,3	22,4–25,3
11	3,1–6,1	6,2–9,2	9,3–21,5	21,6–24,7	24,8–27,9
12	1,9–5,3	5,4–8,8	8,9–22,5	22,6–26,0	26,1–29,5
13	1,8–4,8	4,9–7,9	8,0–20,0	20,1–23,1	23,2–26,2
14	3,9–5,7	5,8–7,6	7,7–15,1	15,2–17,1	17,2–19,1
15	1,6–4,2	4,3–6,9	7,0–17,6	17,7–20,4	20,5–23,2
16	1,8–4,4	4,5–7,1	7,2–17,6	17,7–20,3	20,4–23,0
17	2,6–5,0	5,1–7,5	7,6–17,2	17,3–19,7	19,8–22,2

Таблица Б6 — Нормативы балловых оценок средней величины четырех кожно-жировых складок девочек-школьниц

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	3,1–5,4	5,5–7,8	7,9–17,1	17,2–19,5	19,6–21,9
8	3,5–5,7	5,8–8,7	8,8–18,0	18,1–20,3	20,4–22,6
9	4,2–7,0	7,1–9,9	10–21,2	21,3–24,1	24,2–27,0
10	4,3–6,9	7,0–9,6	9,7–20,3	20,4–23,1	23,2–25,9
11	4,9–7,2	7,3–9,5	9,6–18,6	18,7–21,0	21,1–23,4
12	5,0–7,4	7,5–9,9	10,0–19,6	19,7–22,1	22,2–24,6
13	7,8–10,0	10,1–12,3	12,4–21,4	21,5–23,8	23,9–26,2
14	6,3–9,0	9,1–11,8	11,9–22,7	22,8–25,5	25,6–28,3
15	8,4–10,8	10,9–13,3	13,4–23,0	23,1–25,5	25,6–28,0
16	9,1–11,7	11,8–14,4	14,5–24,9	25,0–27,6	27,7–30,3
17	10,4–12,6	12,7–14,9	15,0–24,0	24,1–26,4	26,5–28,8

Таблица Б7 — Нормативы балловых оценок средней величины от суммы диаметров эпифизов плеча и бедра мальчиков-школьников

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	57,2–59,0	59,1–60,9	61,0–68,4	68,5–70,4	70,5–72,4
8	57,4–59,3	59,4–61,5	61,6–70,5	70,6–72,7	72,8–74,9
9	57,9–60,1	60,2–62,4	62,5–71,5	71,6–73,9	74,0–76,3
10	59,4–61,8	61,9–64,3	64,4–74,0	74,1–76,5	76,6–79,0
11	62,5–64,8	64,9–67,2	67,3–76,5	76,6–78,9	79,0–81,3
12	65,9–68,0	68,1–70,2	70,3–78,9	79,0–81,2	81,3–83,5
13	65,5–68,2	68,3–71,0	71,1–81,9	82,0–84,7	84,8–87,5
14	66,9–69,5	69,6–72,2	72,3–82,7	82,8–85,4	85,5–88,1
15	70,6–72,9	73,0–75,3	75,4–84,6	84,7–87,0	87,1–89,4
16	71,0–73,5	73,6–76,0	76,1–85,9	86,0–88,5	88,6–91,1
17	73,3–75,5	75,6–77,8	77,9–86,9	87,0–89,3	89,4–91,7

Таблица Б8 — Нормативы балловых оценок средней величины от суммы диаметров эпифизов плеча и бедра девочек-школьниц

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	55,6–57,4	57,5–59,3	59,4–66,6	66,7–68,5	68,6–70,4
8	55,0–57,1	57,2–59,3	59,4–68,3	68,4–70,5	70,6–72,7
9	54,3–57,1	57,2–60,0	60,1–71,5	71,6–74,5	74,6–77,5
10	55,6–58,5	58,6–61,5	61,6–73,4	73,5–76,5	76,6–79,6
11	58,9–61,2	61,3–63,6	63,7–72,9	73,0–75,3	75,4–77,7
12	60,7–63,0	63,1–65,4	65,5–74,7	74,8–77,1	77,2–79,5
13	64,8–66,8	66,9–68,9	69,0–77,0	77,1–79,1	79,2–81,2
14	62,5–65,1	65,2–67,8	67,9–78,5	78,6–81,3	81,4–84,1
15	63,8–66,0	66,1–68,3	68,4–77,4	77,5–79,8	79,9–82,2
16	65,9–67,9	68,0–70,0	70,1–78,3	78,4–80,5	80,6–82,7
17	65,2–67,5	67,6–69,9	70,0–79,2	79,3–81,6	81,7–84,0

Таблица Б9 — Нормативы балловых оценок средней величины от суммы обхватов предплечья и голени мальчиков-школьников

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	102,2–115,6	115,7–129,1	129,2–183,0	183,1–196,6	196,7–210,2
8	121,0–131,2	131,3–141,5	141,6–182,4	182,5–192,7	192,8–203,0
9	139,3–146,0	146,1–152,8	152,9–179,9	180,0–186,8	186,9–193,7
10	137,7–146,3	146,4–155,0	155,1–189,7	189,8–198,5	198,6–207,3
11	141,0–150,5	150,6–160,0	160,1–197,9	198,0–207,5	207,6–217,1
12	145,7–154,9	155,0–164,2	164,3–201,1	201,2–210,4	210,5–219,7
13	154,8–162,6	162,7–170,5	170,6–202,0	202,1–210,0	210,1–218,0
14	151,1–160,5	160,6–170,0	170,1–207,7	207,8–217,2	217,3–226,7
15	165,3–172,7	172,8–180,2	180,3–209,9	210,0–217,4	217,5–224,9
16	171,0–177,5	177,6–184,1	184,2–210,4	210,5–217,1	217,2–223,8
17	178,8–184,2	184,3–189,7	189,8–211,4	211,5–216,9	217,0–222,4

Таблица Б10 — Нормативы балловых оценок средней величины от суммы обхватов предплечья и голени девочек-школьниц

Возраст, лет	Балл -2 от (X-2S) до (X-1,5S)	Балл -1 от (X-1,5S) до (X-S)	Балл 0 X±S	Балл 1 от (X+S) до (X+1,5S)	Балл 2 от (X+1,5S) до (X+2S)
7	109,0–120,5	120,6–132,1	132,2–178,4	178,5–190,1	190,2–201,8
8	121,0–130,8	130,9–140,7	140,8–180,2	180,3–190,2	190,3–200,2
9	138,9–146,1	146,2–153,4	153,5–182,3	182,4–189,6	189,7–196,9
10	144,8–151,4	151,5–158,1	158,2–184,8	184,9–191,6	191,7–198,4
11	146,0–153,0	153,1–160,1	160,2–188,4	188,5–195,6	195,7–202,8
12	150,6–157,5	157,6–164,5	164,6–192,4	192,5–199,5	199,6–206,6
13	156,7–162,9	163,0–169,2	169,3–194,3	194,4–200,7	200,8–207,1
14	158,4–164,8	164,9–171,3	171,4–197,0	197,1–203,5	203,6–210,0
15	163,1–168,5	168,6–173,9	174,0–195,4	195,5–200,9	201,0–206,3
16	164,9–171,0	171,1–177,2	177,3–201,7	201,8–207,9	208,0–214,1
17	165,7–171,7	171,8–177,8	177,9–201,9	202,0–208,0	208,1–214,1

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Статистические параметры морфофункциональных показателей городских школьников в зависимости от типа телосложения

(по материалам поперечного исследования учащихся школ г. Гомеля в 2010–2012 гг. в возрасте от 7 до 17 лет)

Таблица В1 — Половозрастная динамика длины тела (см) школьников в зависимости от их соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	123,26	4,88	124,62	3,72	130,56	4,62
8	127,56	4,05	130,33	4,71	133,42	5,60
9	128,66	4,05	135,99	5,22	139,60	5,61
10	133,84	5,32	139,77	6,03	147,16	7,82
11	141,75	6,60	146,48	5,25	152,47	6,64
12	149,82	9,71	151,78	7,70	157,10	5,98
13	151,77	9,58	158,65	7,76	164,55	6,64
14	152,27	5,06	167,44	6,69	170,52	9,67
15	163,73	8,25	174,18	6,13	174,37	5,72
16	169,42	6,99	175,73	5,35	178,72	7,63
17	175,81	6,21	177,75	6,28	179,71	5,39
Девочки						
7	121,73	3,30	125,08	4,98	128,94	6,88
8	124,23	6,53	129,23	4,02	134,63	5,81
9	130,15	7,14	135,54	4,55	139,18	4,35
10	133,93	5,78	140,83	5,43	147,73	6,55
11	137,91	4,85	147,96	6,78	153,19	7,58
12	145,81	5,49	154,66	7,50	160,38	7,01
13	154,63	6,85	161,23	5,87	162,52	6,31
14	159,76	4,22	163,70	5,92	165,09	4,57
15	161,49	6,49	164,71	5,72	165,92	5,54
16	162,35	5,99	165,08	6,46	167,83	7,20
17	168,33	6,40	167,15	4,85	168,33	6,40

Примечание. Здесь и далее в таблицах В2–В44: М — средняя арифметическая величина; SD — среднеквадратичное отклонение.

Таблица В2 — Половозрастная динамика длины корпуса (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	55,05	4,50	57,52	2,70	60,03	3,16
8	58,25	3,61	58,81	2,68	60,20	3,67
9	59,78	2,27	61,18	2,96	63,08	3,28
10	59,95	2,85	63,38	4,84	66,77	4,27
11	63,03	3,65	65,80	3,59	69,55	4,22
12	66,68	4,40	67,78	4,03	70,64	3,49
13	66,97	4,60	71,28	4,60	74,38	4,65
14	67,50	2,73	74,03	3,50	76,93	7,25
15	71,50	3,74	77,42	3,20	78,53	3,85
16	74,22	3,53	79,33	3,38	81,19	4,48
17	78,96	4,14	81,85	6,96	82,91	6,05
Девочки						
7	53,83	2,06	57,52	2,70	57,19	3,68
8	56,03	2,58	58,19	2,55	59,75	3,34
9	56,67	2,99	58,84	2,39	61,45	3,37
10	58,92	4,42	61,12	3,27	66,06	4,30
11	60,55	2,34	65,48	4,81	66,95	3,80
12	64,35	4,45	68,54	4,93	72,02	6,92
13	67,88	4,03	72,08	4,44	72,64	4,42
14	70,93	3,14	72,74	5,19	72,84	3,31
15	71,70	3,49	72,96	3,09	73,69	3,16
16	71,92	3,91	73,81	4,61	74,73	4,65
17	73,14	7,29	75,07	4,15	74,96	3,40

Таблица В3 — Половозрастная динамика длины руки (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	52,89	2,61	54,45	3,32	57,50	3,03
8	53,70	6,77	56,63	2,77	57,70	2,30
9	57,55	2,49	59,95	3,13	61,39	3,83
10	58,52	3,90	60,62	6,42	63,94	7,18
11	62,56	2,36	63,41	6,16	66,47	7,39
12	66,74	5,63	67,63	3,67	69,45	3,97
13	68,42	4,18	70,19	5,96	70,89	8,11
14	69,77	3,05	75,46	4,93	74,75	6,87
15	73,46	5,09	78,09	3,90	77,93	3,49
16	74,46	5,09	79,14	3,16	78,65	3,46
17	80,38	5,88	80,67	6,93	79,93	8,42
Девочки						
7	52,56	2,26	54,10	2,53	56,69	5,91
8	53,38	2,58	56,14	3,15	57,82	3,78
9	56,39	3,84	58,10	3,34	60,81	3,12
10	56,69	5,63	62,89	7,98	62,24	8,25
11	59,63	2,57	63,99	6,96	67,32	3,52
12	62,23	7,04	68,67	5,56	71,64	4,32
13	67,40	4,36	68,97	6,31	71,90	6,75
14	70,76	2,44	71,42	4,79	72,31	7,09
15	70,88	3,43	71,66	2,96	73,45	8,60
16	71,22	7,23	72,01	6,68	73,71	7,00
17	72,29	7,88	72,12	7,15	73,82	3,44

Таблица В4 — Половозрастная динамика длины ноги (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	68,21	4,78	69,09	3,80	70,53	3,57
8	69,32	4,76	71,53	3,32	73,22	3,08
9	72,43	2,88	74,81	4,04	76,51	4,19
10	73,89	3,56	76,39	4,94	80,39	5,66
11	78,73	3,52	80,67	4,38	82,92	5,84
12	83,14	6,30	84,00	4,52	86,46	3,87
13	84,80	5,22	87,37	5,53	90,17	6,04
14	84,87	3,48	93,41	4,37	93,59	7,09
15	92,23	5,27	95,76	4,54	95,83	3,68
16	92,31	5,27	95,90	3,94	97,53	4,64
17	96,85	5,99	96,90	4,45	97,79	7,70
Девочки						
7	67,90	3,70	69,49	3,68	71,75	4,24
8	68,20	5,82	71,04	3,58	74,89	4,16
9	73,48	5,18	76,70	3,27	77,73	3,38
10	75,28	3,43	79,70	4,19	81,67	5,78
11	77,35	3,35	82,48	5,43	86,24	4,52
12	81,45	4,96	86,12	4,69	88,36	7,45
13	86,75	4,46	89,15	5,35	89,88	6,55
14	88,83	2,80	90,96	5,52	92,75	3,38
15	89,56	4,16	91,76	3,78	92,93	3,87
16	89,67	3,91	91,87	4,29	93,10	5,19
17	90,73	5,10	92,08	5,41	93,77	4,33

Таблица В5 — Половозрастная динамика массы тела (кг) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	23,88	3,49	25,70	2,21	34,77	7,06
8	24,48	3,43	28,01	2,47	38,10	6,91
9	25,49	3,63	30,01	2,78	40,48	6,52
10	26,36	3,02	34,39	8,22	50,44	7,83
11	30,38	2,86	38,80	3,20	55,37	10,14
12	35,31	6,50	42,67	6,48	60,77	9,50
13	36,48	6,18	47,41	5,04	66,55	8,95
14	37,12	2,02	52,19	6,24	68,17	14,93
15	47,49	7,89	59,53	4,65	79,74	17,76
16	50,19	5,64	63,26	4,38	81,92	16,22
17	57,69	6,62	66,37	4,54	83,91	12,82
Девочки						
7	21,57	2,68	25,20	2,58	36,09	11,14
8	22,35	3,19	26,90	2,35	37,70	5,40
9	24,34	3,94	30,27	3,77	42,38	5,86
10	26,12	3,70	33,55	3,83	49,52	10,38
11	27,08	2,78	37,15	4,36	51,69	7,68
12	31,73	3,87	41,81	4,28	60,37	11,30
13	39,83	6,17	49,52	4,01	61,34	9,17
14	42,92	6,43	52,36	5,10	64,77	11,10
15	44,50	3,83	53,04	5,01	65,23	8,598
16	47,79	4,27	55,93	5,50	68,59	11,81
17	48,44	4,14	56,87	3,67	69,58	7,18

Таблица В6 — Половозрастная динамика индекса массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	14,93	1,54	16,24	1,15	19,26	3,17
8	15,63	1,85	16,48	1,09	20,29	2,58
9	15,69	1,40	16,56	1,36	20,75	2,95
10	15,89	1,20	17,60	4,05	23,24	2,98
11	16,10	0,67	18,09	1,31	23,76	3,47
12	16,61	1,47	18,44	1,66	24,61	3,66
13	16,79	1,68	18,58	1,51	24,64	2,60
14	16,87	1,62	18,83	1,59	25,34	4,23
15	17,32	1,84	19,64	1,41	26,83	5,59
16	17,60	1,47	20,52	1,68	26,99	4,38
17	18,29	2,10	21,02	1,27	27,97	4,06
Девочки						
7	13,52	1,32	16,09	1,22	20,71	4,34
8	14,04	1,21	16,10	1,09	21,37	1,82
9	14,19	1,10	16,45	1,71	21,86	2,78
10	14,29	1,28	16,88	1,28	22,55	3,22
11	14,51	1,08	16,96	1,42	22,68	3,28
12	14,90	1,33	17,49	1,48	22,71	3,79
13	16,37	1,92	19,07	1,41	23,19	3,38
14	16,53	2,49	19,54	1,61	23,41	3,71
15	16,82	1,51	19,55	1,42	23,52	3,16
16	16,91	1,84	20,02	1,41	23,72	4,05
17	17,36	1,31	20,51	1,40	24,38	2,28

Таблица В7 — Половозрастная динамика обхвата головы (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	51,97	1,37	52,37	1,26	53,00	1,16
8	52,38	1,36	52,82	1,39	53,41	1,48
9	52,98	1,57	52,97	3,95	53,54	1,42
10	53,29	1,51	53,65	1,31	53,92	1,67
11	53,77	0,98	54,20	1,40	54,11	3,68
12	53,95	1,99	54,55	1,44	54,83	1,16
13	54,15	1,61	54,65	1,44	55,66	1,73
14	54,35	0,50	55,75	1,41	56,21	1,89
15	54,91	1,70	55,81	1,55	56,94	1,34
16	55,28	1,42	56,15	1,35	57,14	1,52
17	55,76	5,97	56,71	1,37	57,52	1,91
Девочки						
7	50,95	1,78	52,02	1,48	53,26	1,99
8	51,04	1,51	52,27	1,73	53,68	1,85
9	51,28	1,32	52,87	1,40	53,75	0,99
10	51,73	1,23	52,89	1,61	53,96	1,58
11	52,22	2,32	52,91	1,38	54,36	1,05
12	52,95	1,57	53,77	1,43	54,75	5,25
13	53,07	1,81	54,25	1,29	54,97	4,60
14	53,21	1,30	54,75	2,01	55,25	1,69
15	53,41	0,92	54,83	1,57	55,45	1,24
16	54,07	1,44	55,18	1,69	55,85	1,47
17	54,37	5,25	55,32	1,27	56,57	2,60

Таблица В8 — Половозрастная динамика обхвата шеи (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	25,88	1,70	26,73	1,29	28,71	2,37
8	26,09	1,54	27,14	1,31	29,20	1,87
9	26,49	1,54	28,25	5,74	30,44	1,84
10	26,74	0,94	28,35	1,20	30,91	1,78
11	27,06	0,97	28,58	1,11	31,48	1,93
12	27,66	1,84	28,96	1,75	31,93	1,97
13	28,04	1,57	29,84	1,64	32,55	1,97
14	28,45	0,73	31,54	1,73	32,97	2,26
15	30,33	1,76	32,92	1,50	35,41	2,67
16	31,75	1,12	33,89	3,14	36,53	2,19
17	32,61	1,34	34,12	1,43	36,83	1,98
Девочки						
7	25,01	1,20	25,83	1,12	27,85	2,11
8	25,09	1,57	26,25	1,38	28,40	1,50
9	25,15	1,34	26,44	1,35	29,70	2,04
10	25,87	1,49	27,16	1,02	30,44	1,95
11	26,85	1,31	27,70	1,46	30,52	2,06
12	27,07	1,25	28,51	1,22	30,94	6,84
13	27,28	1,87	29,51	1,24	31,36	8,56
14	28,26	0,91	29,58	1,04	31,52	1,93
15	28,28	0,77	29,64	1,09	32,16	1,87
16	29,54	1,31	30,29	1,35	32,43	1,85
17	29,88	1,23	30,70	1,35	32,95	1,53

Таблица В9 — Половозрастная динамика обхвата грудной клетки (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	58,23	3,89	60,51	2,77	68,70	6,28
8	59,14	3,61	62,20	2,17	71,31	6,07
9	60,15	3,61	62,74	2,81	72,06	5,27
10	60,78	3,14	65,42	3,08	79,01	6,15
11	63,71	1,70	69,86	3,12	81,58	7,02
12	67,03	4,94	71,23	5,36	85,09	7,11
13	68,55	4,80	74,25	3,81	86,12	5,13
14	68,65	2,41	76,42	6,25	86,89	9,68
15	75,61	5,93	82,47	4,13	95,72	9,25
16	77,66	4,83	86,57	4,98	97,21	9,49
17	80,91	5,08	88,67	4,02	97,53	7,78
Девочки						
7	56,54	2,91	60,32	3,01	69,96	7,86
8	57,31	3,58	62,12	3,14	71,60	5,39
9	58,92	3,67	64,31	3,99	76,37	5,98
10	60,97	3,74	66,20	3,50	80,64	5,64
11	61,23	2,58	69,18	4,16	81,07	6,80
12	66,38	4,19	72,67	3,35	83,02	9,00
13	70,32	4,21	77,58	3,88	84,81	6,79
14	73,81	3,58	78,64	3,76	86,38	7,53
15	75,36	4,74	80,01	3,21	87,23	5,59
16	77,99	3,58	81,58	3,41	88,18	7,04
17	78,63	3,34	81,81	3,71	88,88	5,37

Таблица В10 — Половозрастная динамика обхвата талии (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	53,29	5,02	56,56	3,38	66,16	6,72
8	54,19	4,06	57,03	3,31	67,58	6,38
9	55,49	4,46	57,39	6,98	68,28	6,24
10	55,78	2,56	59,91	3,72	74,70	6,30
11	57,85	2,14	63,91	4,35	75,85	7,17
12	60,11	4,00	65,15	5,63	79,92	8,31
13	61,61	4,33	65,65	3,31	80,22	6,96
14	63,73	1,36	67,54	3,71	81,08	9,15
15	65,21	4,23	70,09	4,05	83,17	9,94
16	66,82	4,78	73,25	4,29	85,40	10,96
17	67,13	6,81	73,94	3,89	85,51	10,01
Девочки						
7	51,66	3,28	55,58	3,41	65,92	10,24
8	51,88	3,72	57,21	3,32	65,93	5,76
9	53,74	3,51	57,90	3,49	67,02	6,17
10	55,24	3,01	59,80	3,34	68,09	6,53
11	55,63	2,40	60,29	2,86	70,96	6,98
12	55,80	3,86	61,85	4,22	71,64	13,79
13	58,82	3,81	63,53	3,70	72,08	12,40
14	59,39	4,46	63,86	4,07	72,85	8,21
15	60,89	3,20	64,01	3,24	73,45	5,607
16	62,63	2,54	65,86	3,34	74,20	8,88
17	62,83	3,35	65,94	3,95	74,69	6,65

Таблица В11 — Половозрастная динамика обхвата плеча (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	17,18	1,73	18,41	1,31	21,60	2,39
8	17,36	1,61	18,78	1,13	22,67	1,90
9	17,46	1,60	19,06	1,30	23,13	2,25
10	17,84	1,10	19,67	1,20	25,36	2,18
11	18,39	1,05	21,46	1,21	26,25	2,55
12	19,29	1,83	21,93	1,70	27,38	2,48
13	19,55	1,46	22,85	1,54	27,44	1,79
14	20,35	1,27	23,35	1,60	27,85	2,75
15	22,19	1,49	24,36	1,60	29,36	2,59
16	22,87	1,91	25,59	1,78	30,00	2,94
17	22,96	2,08	26,95	2,01	30,24	2,85
Девочки						
7	16,81	1,45	18,68	1,18	23,21	4,12
8	16,86	1,10	19,20	1,25	23,49	1,26
9	17,65	0,98	19,84	1,54	24,50	2,29
10	17,99	1,13	20,27	1,07	25,37	2,75
11	18,03	1,45	20,93	1,39	25,90	2,64
12	18,46	1,42	21,63	1,08	26,00	2,82
13	20,48	1,77	22,98	1,38	26,28	2,44
14	21,08	1,67	23,05	6,03	27,31	3,45
15	21,89	1,25	23,44	1,13	27,93	2,25
16	22,62	1,41	24,46	1,41	28,29	3,64
17	22,91	1,46	24,81	1,51	28,83	2,18

Таблица В12 — Половозрастная динамика обхвата предплечья (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	16,82	1,49	17,73	1,08	20,03	1,91
8	17,02	1,58	17,97	1,27	20,88	1,53
9	17,20	1,51	18,46	0,90	21,01	1,40
10	17,54	1,06	19,08	1,36	22,81	1,68
11	18,48	0,71	20,24	1,83	23,35	1,37
12	19,25	1,82	20,56	1,20	23,56	2,81
13	19,83	1,18	21,51	1,10	24,14	1,51
14	20,88	2,26	22,18	1,26	24,45	2,18
15	21,53	1,54	23,12	1,15	26,20	2,03
16	21,95	1,21	24,02	1,37	26,68	1,70
17	22,04	2,10	26,95	2,01	27,28	1,65
Девочки						
7	16,38	1,23	18,02	0,94	20,63	2,42
8	16,62	1,19	18,21	1,22	21,01	1,68
9	16,93	0,99	19,06	1,04	21,88	1,55
10	17,41	1,02	19,34	0,79	22,55	1,60
11	17,68	0,83	19,88	1,20	22,70	1,59
12	18,14	1,01	20,58	0,93	23,12	2,58
13	19,68	1,64	21,47	1,03	23,66	2,55
14	19,71	1,19	21,51	1,12	23,77	1,89
15	20,03	1,16	21,63	1,06	23,91	1,80
16	20,95	1,08	22,27	1,11	24,02	2,13
17	21,35	1,04	22,57	1,14	24,68	1,57

Таблица В13 — Половозрастная динамика обхвата предплечья над запястьем (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	12,03	1,13	12,89	1,02	14,74	1,49
8	12,28	0,79	13,12	0,85	15,04	1,08
9	12,43	0,89	13,34	0,82	15,11	1,52
10	12,59	0,51	13,99	0,81	16,25	1,54
11	12,95	0,59	14,12	0,82	16,30	1,34
12	13,39	1,19	14,36	1,05	16,37	1,95
13	13,55	1,22	14,90	0,79	16,45	1,01
14	13,87	0,42	15,37	0,83	16,51	1,56
15	14,55	0,92	15,98	0,75	17,33	1,14
16	14,66	0,77	16,48	0,51	17,36	1,12
17	15,69	1,91	16,91	0,95	17,58	1,01
Девочки						
7	11,90	0,96	12,92	0,78	14,69	1,69
8	12,12	0,79	13,12	0,75	14,75	0,84
9	12,43	0,79	13,62	0,86	15,51	1,14
10	12,47	0,90	14,03	0,84	15,90	1,55
11	12,54	1,02	14,22	0,88	16,17	1,30
12	13,36	1,01	14,50	0,86	16,24	4,71
13	13,65	1,16	14,55	0,87	16,26	8,25
14	13,93	1,34	14,75	0,65	16,76	1,24
15	13,98	0,68	14,78	0,53	16,95	1,14
16	14,21	1,07	15,33	0,89	17,26	1,56
17	14,51	0,77	15,34	0,80	17,96	0,99

Таблица В14 — Половозрастная динамика обхвата бедра (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	33,91	3,07	35,64	2,81	43,46	5,53
8	36,33	4,34	37,53	2,29	45,00	4,00
9	37,53	5,35	38,39	2,35	45,19	4,20
10	38,21	3,17	40,21	2,41	49,24	7,94
11	39,10	2,80	43,41	2,47	51,59	5,75
12	40,36	4,20	44,34	3,04	54,34	5,28
13	41,70	3,04	45,62	2,98	55,06	4,44
14	42,30	5,17	46,10	3,49	56,35	6,37
15	44,86	6,59	49,62	4,67	57,77	5,78
16	44,99	3,47	52,39	7,23	58,64	6,25
17	48,21	4,79	52,58	2,71	60,30	5,89
Девочки						
7	33,83	2,77	37,54	2,13	45,59	7,25
8	34,47	2,84	38,69	2,20	46,09	4,29
9	36,01	2,90	41,03	2,63	48,33	3,36
10	37,65	2,23	41,88	2,92	51,41	5,50
11	37,79	2,79	43,37	2,67	52,45	3,84
12	37,83	8,39	45,18	2,57	53,01	6,12
13	43,11	4,21	48,77	2,56	54,10	6,88
14	43,99	3,80	49,70	2,38	57,51	5,55
15	45,69	2,40	49,91	2,46	57,63	4,40
16	46,95	7,90	52,49	2,91	59,47	5,49
17	48,53	3,39	53,36	2,12	60,61	7,70

Таблица В15 — Половозрастная динамика обхвата голени (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	24,90	1,95	25,95	1,45	29,31	3,01
8	25,19	1,73	26,61	1,51	30,56	2,07
9	25,76	1,42	27,29	1,32	31,42	2,78
10	26,26	1,99	28,41	2,70	34,02	3,10
11	27,10	2,20	30,39	2,19	34,92	3,57
12	28,35	2,77	30,75	1,80	36,08	3,14
13	28,56	2,35	31,77	1,79	37,35	4,31
14	29,93	4,07	32,68	2,06	37,93	3,49
15	32,64	4,69	34,10	2,03	39,43	4,32
16	33,88	2,12	35,01	1,92	39,45	3,90
17	34,20	6,24	36,25	2,46	39,81	3,99
Девочки						
7	23,47	1,67	26,17	1,94	29,49	4,28
8	23,99	2,71	27,98	1,14	30,09	3,44
9	25,13	1,49	28,08	1,42	31,92	2,08
10	25,81	2,38	29,01	1,53	34,23	3,28
11	25,86	1,73	29,99	2,91	35,84	2,49
12	28,96	2,59	31,18	1,62	36,28	4,99
13	29,99	3,12	32,48	2,34	36,82	3,94
14	30,71	2,46	33,41	1,73	37,11	3,03
15	31,58	2,35	33,67	1,70	37,54	3,08
16	32,47	1,94	34,75	1,50	38,47	2,87
17	32,52	1,74	34,89	1,55	39,36	3,11

Таблица В16 — Половозрастная динамика обхвата голени над лодыжкой (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	17,78	1,74	18,73	1,17	20,89	2,50
8	18,12	1,43	18,98	1,06	21,55	1,36
9	18,21	1,37	19,45	1,00	21,59	1,93
10	18,35	1,22	20,09	1,28	23,95	2,53
11	18,77	1,43	20,63	1,28	24,03	2,57
12	19,35	1,80	21,37	1,54	24,60	2,23
13	19,64	1,36	22,06	1,17	24,74	1,35
14	20,23	2,32	22,37	1,39	24,87	2,88
15	21,43	3,99	23,01	1,23	25,09	3,28
16	21,59	1,24	23,26	1,19	25,79	1,74
17	22,10	1,03	23,56	0,83	25,87	2,06
Девочки						
7	17,32	0,99	18,55	1,02	20,52	2,34
8	17,35	1,29	18,98	1,14	21,58	2,31
9	17,75	1,16	19,69	1,03	22,57	2,26
10	18,01	1,28	20,04	0,99	22,58	2,26
11	18,31	1,01	20,76	0,89	22,66	1,59
12	19,34	2,01	20,89	0,95	23,76	1,87
13	19,85	2,24	21,44	0,98	23,81	2,27
14	20,11	2,06	21,69	1,55	23,95	1,83
15	20,13	0,91	21,88	1,12	23,97	1,31
16	20,66	1,42	22,31	0,97	24,29	1,46
17	20,92	1,26	22,65	1,17	24,48	1,90

Таблица В17 — Половозрастная динамика средней величины от суммы обхватов предплечья и голени (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	133,17	32,84	158,11	9,84	178,14	19,10
8	137,53	29,45	159,51	11,55	182,98	11,34
9	137,93	25,45	163,92	6,51	183,47	14,56
10	151,81	6,86	170,35	7,89	201,00	17,48
11	156,60	9,57	173,74	7,20	201,98	16,62
12	165,19	14,14	178,64	12,07	204,82	15,67
13	168,54	12,00	184,81	7,71	204,97	10,63
14	175,50	12,86	188,70	10,14	206,91	19,91
15	181,25	21,38	194,96	7,91	212,09	19,20
16	182,64	9,41	196,88	6,67	217,24	12,41
17	188,94	10,78	200,18	6,31	218,29	14,45
Девочки						
7	128,92	30,79	157,36	7,75	176,08	19,37
8	131,54	30,99	160,50	8,11	178,41	19,71
9	150,87	8,58	166,56	7,43	190,39	10,90
10	153,92	9,11	171,34	7,09	193,40	17,69
11	157,75	9,56	173,93	7,23	195,11	13,07
12	163,50	9,97	176,95	7,58	199,00	22,63
13	167,52	13,33	181,35	6,82	201,89	33,52
14	170,29	13,42	182,22	7,90	202,26	13,16
15	171,46	6,60	183,27	6,78	203,99	10,38
16	174,21	10,73	188,27	6,69	205,75	12,69
17	177,36	8,43	189,90	7,95	206,72	12,10

Таблица В18 — Половозрастная динамика толщины кожно-жировой складки под лопаткой (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	6,50	1,78	7,22	1,25	11,71	3,59
8	6,21	1,54	7,61	1,66	12,43	3,08
9	6,32	1,83	7,73	1,58	11,90	4,00
10	5,75	1,39	8,10	1,89	16,34	5,27
11	6,10	1,29	9,14	1,75	15,31	6,20
12	6,88	1,75	8,96	2,28	17,71	6,59
13	7,38	1,85	8,55	2,07	15,77	5,10
14	6,67	1,21	7,83	1,87	12,35	4,56
15	6,93	1,82	8,31	1,95	15,38	5,48
16	6,45	1,57	8,53	1,28	15,57	5,95
17	8,19	2,17	8,79	2,19	14,58	5,29
Девочки						
7	6,11	1,32	7,94	1,71	14,43	6,46
8	6,71	2,23	8,89	2,19	12,96	3,34
9	7,07	1,62	9,25	2,53	15,05	3,99
10	6,63	1,42	8,55	1,53	14,85	6,43
11	6,83	1,75	8,26	1,72	14,22	6,14
12	7,17	1,99	9,06	2,17	14,66	5,74
13	8,13	1,36	9,48	2,09	14,19	5,31
14	8,36	1,91	10,51	2,80	14,97	5,41
15	8,50	2,43	9,68	2,36	14,91	4,82
16	9,18	2,77	11,17	2,15	16,80	7,03
17	8,79	1,31	11,31	1,82	15,44	4,48

Таблица В19 — Половозрастная динамика толщины кожно-жировой складки на задней поверхности плеча (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	8,83	4,24	10,80	2,53	17,00	5,10
8	8,71	3,19	11,14	2,94	18,48	4,20
9	8,53	4,10	10,85	2,75	18,13	6,15
10	7,75	2,35	11,60	3,24	21,86	5,47
11	8,40	2,59	12,83	2,80	21,13	6,00
12	8,44	2,48	13,32	3,96	25,07	5,79
13	9,08	2,87	13,45	3,96	22,20	6,55
14	10,17	5,49	8,90	2,37	17,59	6,94
15	7,29	1,49	9,05	2,97	20,00	7,41
16	6,45	2,70	9,15	2,76	18,78	6,40
17	7,63	2,96	9,85	2,93	16,63	6,65
Девочки						
7	9,28	3,89	11,96	2,78	21,62	8,32
8	9,14	3,23	12,72	2,67	20,30	4,76
9	10,13	2,92	14,22	3,82	22,16	4,80
10	9,58	2,87	13,34	2,53	21,90	5,71
11	9,33	2,81	13,14	2,81	21,56	6,85
12	10,25	3,60	13,32	2,64	20,80	6,31
13	11,92	3,65	16,70	3,31	20,51	5,73
14	12,00	3,21	16,02	3,26	23,21	6,93
15	13,67	4,16	15,96	3,43	22,11	6,49
16	15,82	3,68	18,77	3,78	23,00	6,98
17	15,14	4,24	17,97	3,57	22,72	5,38

Таблица В20 — Половозрастная динамика толщины кожно-жировой складки на животе (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	8,17	3,64	10,35	3,11	20,67	7,99
8	7,84	4,60	9,77	3,10	25,62	8,27
9	7,54	4,42	9,75	3,33	26,45	13,03
10	7,13	2,60	11,78	5,56	30,59	9,39
11	6,80	1,55	14,86	5,30	30,84	11,72
12	7,13	2,06	16,25	6,53	38,07	13,01
13	8,69	2,90	14,33	4,62	32,43	11,31
14	7,67	3,14	10,38	3,15	24,26	11,50
15	7,07	2,02	10,69	3,67	29,63	11,17
16	6,55	1,86	11,41	4,69	29,00	14,55
17	9,25	4,68	12,30	4,82	27,79	12,49
Девочки						
7	7,17	2,09	10,65	3,03	26,24	13,30
8	7,29	1,54	11,92	4,16	25,91	7,67
9	7,87	2,77	13,81	3,69	29,42	8,67
10	9,84	3,39	14,41	4,60	31,35	10,01
11	8,17	3,19	14,09	4,89	29,93	14,27
12	9,33	4,83	13,45	4,49	29,94	10,96
13	12,21	5,15	16,88	4,42	25,78	9,19
14	12,79	5,56	17,20	4,55	31,18	12,49
15	13,00	4,73	19,32	4,37	27,60	7,59
16	15,94	5,74	20,73	4,08	29,37	11,50
17	16,07	4,92	19,38	5,75	30,11	8,52

Таблица В21 — Половозрастная динамика толщины кожно-жировой складки на бедре (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	11,67	4,12	14,83	3,30	26,00	7,75
8	11,47	5,02	15,56	4,60	30,52	7,63
9	10,37	4,12	16,73	4,45	30,61	11,04
10	9,69	3,30	17,08	8,62	35,07	8,77
11	11,30	3,37	19,48	4,77	34,41	10,22
12	11,63	4,22	21,36	5,59	40,46	10,97
13	12,23	4,53	19,40	5,69	36,57	10,53
14	12,17	3,87	13,79	4,77	28,79	11,00
15	10,43	3,63	13,79	4,16	32,56	13,33
16	8,73	2,80	14,09	3,96	28,00	12,24
17	9,63	3,48	14,64	4,02	27,63	11,72
Девочки						
7	11,67	4,64	16,61	3,98	35,62	13,02
8	11,36	3,08	18,74	4,43	32,26	7,12
9	13,47	4,03	20,34	4,19	35,95	7,28
10	13,53	4,79	19,21	4,96	36,60	8,11
11	11,83	4,47	19,40	3,95	33,89	11,60
12	15,42	6,39	19,16	4,31	35,91	10,60
13	17,29	4,79	23,48	4,44	31,84	9,03
14	18,43	5,72	22,33	4,23	36,38	9,73
15	19,83	7,02	23,89	3,94	31,91	8,86
16	21,18	5,56	26,93	4,93	35,37	11,18
17	23,64	14,97	25,36	4,39	34,11	6,29

Таблица В22 — Половозрастная динамика средней величины четырех кожно-жировых складок (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	8,79	3,30	10,80	2,01	18,85	5,71
8	8,54	3,62	11,02	2,59	21,76	5,13
9	8,31	3,12	11,27	2,52	21,77	8,07
10	7,58	2,00	12,14	4,32	25,97	6,37
11	8,15	1,55	14,08	3,06	25,42	7,88
12	8,52	2,13	14,97	3,77	30,33	8,09
13	9,35	2,74	13,93	3,38	26,74	7,73
14	9,17	3,26	10,23	2,53	20,75	7,99
15	7,93	1,79	10,46	2,31	24,39	8,88
16	7,05	1,62	10,79	2,66	22,84	9,34
17	8,67	2,85	11,39	2,85	21,66	8,66
Девочки						
7	8,56	2,76	11,79	2,32	24,48	9,62
8	8,63	2,14	13,07	2,67	22,86	5,17
9	9,63	2,61	14,41	3,05	25,64	5,03
10	9,89	2,74	13,88	2,88	26,18	6,62
11	9,04	2,62	13,72	2,64	24,90	9,21
12	10,54	3,64	13,75	2,73	25,33	7,69
13	12,39	3,23	16,63	2,75	23,08	6,44
14	12,89	3,53	16,52	2,90	26,44	7,81
15	13,75	3,98	17,21	2,62	24,14	6,24
16	15,53	4,01	19,40	2,77	26,13	8,49
17	15,91	5,69	18,51	2,70	25,60	4,82

Таблица В23 — Половозрастная динамика величины ширины эпифиза плеча (рука согнута в локтевом суставе) (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	49,79	5,34	51,24	2,23	56,95	4,51
8	49,83	4,59	52,84	2,69	57,62	3,06
9	50,49	4,09	53,38	3,30	58,58	3,77
10	51,25	3,04	55,45	3,72	61,59	5,47
11	52,50	4,45	58,76	3,57	66,18	8,56
12	56,94	4,92	59,71	3,18	67,70	4,43
13	57,77	3,30	62,35	3,38	68,82	3,51
14	60,00	7,92	63,95	3,48	69,66	4,91
15	61,09	4,14	66,82	4,95	70,13	5,00
16	63,93	3,21	67,59	2,68	70,35	5,51
17	65,56	4,02	68,48	3,18	72,63	4,56
Девочки						
7	46,93	2,68	50,75	2,20	56,24	5,95
8	47,61	3,10	51,96	2,97	57,70	3,73
9	49,07	3,35	52,59	3,61	58,32	3,20
10	50,53	5,15	55,14	2,91	61,78	5,05
11	51,25	2,95	56,49	3,07	61,95	5,24
12	51,83	3,62	57,97	2,75	62,60	4,58
13	56,58	4,87	58,64	3,08	63,24	3,18
14	56,71	4,31	59,89	2,52	63,28	4,49
15	57,00	3,99	60,23	2,30	63,46	4,59
16	57,14	5,96	60,43	3,49	63,73	3,52
17	57,50	3,55	60,64	2,91	64,49	2,87

Таблица В24 — Половозрастная динамика величины ширины эпифизов костей предплечья (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	41,89	5,07	41,83	3,31	45,05	3,34
8	41,92	4,23	42,84	2,52	47,00	2,30
9	42,00	4,23	44,13	2,40	47,13	2,77
10	42,42	1,67	45,45	2,28	49,59	3,01
11	44,10	2,56	47,79	3,10	51,93	2,89
12	46,00	4,31	48,43	2,96	52,31	3,27
13	47,50	3,82	50,90	2,64	53,50	2,79
14	47,54	2,07	52,86	2,94	54,94	3,45
15	51,21	2,29	54,38	2,86	56,13	4,32
16	51,55	2,30	54,41	1,84	56,53	2,90
17	53,44	2,97	55,18	2,98	59,04	1,71
Девочки						
7	39,07	1,89	41,71	2,64	44,62	4,49
8	40,00	2,67	42,96	5,71	45,30	2,44
9	40,06	2,24	43,25	4,63	46,42	2,27
10	41,83	4,70	44,38	2,64	49,55	4,36
11	42,26	3,88	45,17	3,00	50,33	4,33
12	44,25	2,38	46,61	2,39	51,39	3,19
13	46,92	4,02	47,16	4,24	51,68	2,52
14	47,07	4,01	48,46	2,31	51,77	3,71
15	47,75	1,68	49,60	2,76	51,84	4,91
16	48,00	2,18	49,77	1,72	51,91	2,69
17	48,86	2,93	49,85	2,10	52,17	2,48

Таблица В25 — Половозрастная динамика величины ширины эпифиза бедра (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	70,17	8,48	77,11	2,98	85,29	8,33
8	71,68	7,23	79,09	3,34	86,48	5,63
9	72,68	6,20	80,60	3,68	86,90	5,84
10	73,44	8,02	82,13	5,64	92,41	8,45
11	79,30	3,16	84,72	4,70	96,81	6,82
12	82,44	6,56	87,18	3,53	97,75	7,91
13	83,00	4,09	89,81	4,94	99,09	8,49
14	83,31	4,56	91,38	4,28	99,97	7,89
15	85,82	7,12	93,21	4,38	101,74	8,38
16	85,93	3,63	93,93	4,37	101,88	6,64
17	88,38	6,04	96,55	4,78	103,52	6,53
Девочки						
7	68,07	9,02	74,16	2,50	82,76	8,98
8	68,94	6,02	74,40	4,79	82,95	4,52
9	70,53	8,10	77,91	4,18	86,89	6,05
10	70,95	9,63	80,14	4,10	90,85	9,34
11	75,42	5,16	81,34	4,18	92,20	5,87
12	76,36	4,09	82,55	4,33	95,70	10,62
13	76,83	3,83	85,90	4,02	97,43	6,25
14	80,46	9,71	87,14	5,19	98,83	9,09
15	80,86	4,80	88,29	4,93	99,89	9,05
16	82,50	8,22	88,77	4,12	100,00	9,60
17	84,47	4,74	88,87	3,96	100,13	10,60

Таблица В26 — Половозрастная динамика величины ширины эпифизов костей голени (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	55,75	4,59	56,87	3,98	59,24	4,17
8	56,47	6,37	57,31	3,98	59,86	3,37
9	56,97	5,54	57,69	4,80	61,58	5,18
10	57,69	4,73	61,79	5,12	63,56	5,29
11	61,25	5,89	62,90	4,16	64,66	5,54
12	62,00	7,21	63,82	4,56	66,89	4,76
13	65,15	7,38	67,18	4,48	68,93	4,78
14	65,50	3,73	67,45	4,38	69,74	5,25
15	66,71	4,41	68,88	4,85	69,78	5,16
16	67,50	4,32	69,40	4,21	72,00	5,77
17	67,91	4,43	72,54	4,99	75,11	6,04
Девочки						
7	53,29	3,68	55,45	3,20	58,52	3,49
8	53,72	3,12	56,17	3,38	59,00	3,87
9	55,00	4,00	57,41	2,42	60,74	4,70
10	55,05	3,92	57,86	3,65	61,25	6,06
11	56,00	4,51	61,14	4,41	62,67	4,35
12	58,25	2,26	62,38	5,28	62,91	6,04
13	59,67	3,92	62,48	5,09	63,32	4,01
14	59,83	5,06	62,75	5,62	63,64	4,73
15	60,79	3,93	62,73	5,03	64,25	5,02
16	61,06	2,66	63,57	3,96	65,25	4,71
17	61,43	3,76	64,00	4,94	65,64	5,18

Таблица В27 — Половозрастная динамика средней величины от суммы диаметров эпифизов плеча и бедра (мм) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	60,00	3,18	64,17	1,96	71,12	5,53
8	61,24	4,78	65,97	1,95	72,26	3,74
9	61,34	4,18	66,99	2,22	72,53	4,32
10	62,34	4,93	68,79	4,06	77,00	5,71
11	65,90	2,77	71,74	2,94	83,23	6,23
12	69,69	5,37	73,45	2,51	83,96	5,17
13	70,54	3,23	76,86	3,27	84,68	4,54
14	71,50	5,58	76,88	2,87	84,96	5,51
15	74,93	4,93	80,38	2,80	86,00	5,47
16	75,45	2,27	80,40	2,26	86,93	3,78
17	76,97	3,96	82,52	2,75	87,18	4,50
Девочки						
7	57,28	5,30	62,45	1,95	69,50	6,97
8	58,50	3,55	63,18	2,96	70,32	3,28
9	59,80	4,30	65,25	2,70	72,61	4,14
10	59,94	5,33	67,64	3,03	77,08	5,89
11	63,63	3,74	68,91	2,38	77,31	4,46
12	64,04	3,26	70,26	2,53	78,51	6,63
13	65,58	3,49	72,16	2,29	79,47	3,70
14	66,75	5,44	73,09	2,78	80,24	6,02
15	69,54	2,99	73,89	2,84	81,14	5,46
16	70,74	4,56	74,60	2,72	81,93	5,86
17	71,18	3,30	74,89	2,61	82,24	5,75

Таблица В28 — Половозрастная динамика ширины плеч (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	23,15	3,15	23,75	1,63	24,74	1,97
8	23,45	1,69	24,04	1,51	26,36	2,81
9	24,17	1,21	24,80	1,32	26,71	1,78
10	24,94	1,40	25,18	2,54	28,88	1,88
11	25,80	0,89	26,96	2,24	29,95	1,63
12	27,46	2,12	28,32	2,14	30,56	1,52
13	27,59	2,70	29,89	2,09	31,09	2,02
14	27,83	0,93	31,62	1,79	32,31	2,33
15	30,89	2,45	32,78	2,48	33,44	1,56
16	32,47	2,27	33,90	1,24	34,47	2,15
17	33,28	1,64	34,47	1,14	34,93	2,80
Девочки						
7	21,83	1,03	22,45	1,22	24,50	3,05
8	22,46	1,46	23,53	1,61	25,07	1,99
9	23,30	2,09	24,72	1,70	26,58	1,70
10	24,47	1,62	25,98	1,38	28,40	1,87
11	24,83	1,51	27,06	1,47	29,06	2,07
12	25,33	1,01	28,10	1,48	29,81	1,97
13	26,98	1,94	29,38	1,59	30,24	1,77
14	27,50	1,29	29,97	1,38	30,80	1,66
15	28,23	1,05	30,46	1,31	31,19	1,39
16	29,09	1,64	31,05	1,61	31,77	1,86
17	30,18	1,49	31,96	1,89	32,69	2,00

Таблица В29 — Половозрастная динамика ширины таза (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	19,08	2,18	19,71	1,58	22,31	1,91
8	19,21	1,24	20,13	1,31	22,95	1,75
9	19,32	1,43	20,49	1,10	23,16	2,08
10	20,16	1,08	21,59	1,02	24,91	2,06
11	21,90	1,02	22,76	1,02	25,88	2,87
12	22,97	2,06	23,71	2,03	27,61	1,61
13	23,54	2,18	25,08	1,80	28,42	1,40
14	24,42	1,36	26,07	1,64	29,21	2,83
15	25,43	2,26	27,49	2,44	30,47	2,00
16	27,00	2,26	28,84	1,25	30,76	2,06
17	27,94	1,24	29,50	1,67	31,78	2,38
Девочки						
7	18,06	0,76	19,41	1,22	22,26	3,35
8	18,71	1,12	20,11	1,11	22,59	1,64
9	19,50	1,43	21,34	1,17	22,92	2,15
10	20,84	1,30	21,60	1,81	25,50	1,65
11	21,04	1,71	23,24	1,24	26,15	1,80
12	22,58	1,74	24,52	1,33	27,91	2,36
13	24,21	1,73	26,23	1,57	28,06	1,76
14	25,50	2,03	27,06	1,35	28,97	1,92
15	26,17	1,48	27,39	1,82	29,11	1,39
16	26,74	1,12	27,97	1,93	30,00	2,51
17	26,82	1,88	28,47	1,72	30,08	1,48

Таблица В30 — Половозрастная динамика поперечного диаметра грудной клетки (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	18,00	1,19	18,25	0,83	19,50	1,86
8	18,55	1,45	18,87	0,84	20,55	1,77
9	18,99	1,68	19,31	0,88	21,15	1,53
10	19,40	2,67	19,80	1,01	22,83	1,48
11	19,47	0,70	20,84	0,93	23,39	2,01
12	20,81	1,75	21,43	1,50	24,52	2,10
13	20,83	2,95	22,76	1,36	25,17	2,02
14	21,62	0,82	23,77	1,34	25,28	2,45
15	23,39	2,57	25,14	1,46	27,28	3,16
16	24,36	1,91	26,37	1,57	28,35	3,40
17	25,94	3,55	27,03	1,41	28,88	2,95
Девочки						
7	17,36	1,07	17,83	0,75	19,64	2,78
8	17,61	1,27	18,39	0,80	20,01	1,23
9	18,07	1,27	18,75	1,20	21,55	1,67
10	18,68	1,04	19,74	0,95	22,73	1,52
11	18,75	1,08	20,40	1,26	23,13	2,04
12	19,54	1,79	21,47	1,08	24,16	2,38
13	21,19	1,42	22,30	1,12	24,32	2,11
14	22,00	0,94	22,78	1,05	24,39	2,00
15	22,38	1,23	23,11	1,31	24,89	1,45
16	23,00	1,29	23,95	1,35	24,90	2,51
17	23,44	1,04	24,28	1,27	25,11	1,84

Таблица В31 — Половозрастная динамика сагиттального диаметра грудной клетки (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	12,13	0,71	12,84	0,60	14,74	1,22
8	12,34	0,87	13,27	0,73	15,26	1,10
9	12,43	0,85	13,40	0,68	15,27	1,06
10	12,56	0,83	14,06	0,82	16,81	1,03
11	13,10	1,20	14,36	1,05	16,96	2,45
12	13,34	0,83	14,96	1,00	17,34	1,42
13	13,50	1,29	15,38	0,82	18,17	1,18
14	14,25	0,99	15,86	1,55	18,32	1,80
15	15,00	1,09	17,28	0,97	19,85	2,27
16	15,05	1,60	17,81	1,19	20,39	2,18
17	16,25	1,59	18,09	1,23	20,71	2,04
Девочки						
7	11,64	0,84	12,59	0,62	14,40	1,62
8	11,71	0,67	12,70	0,57	14,72	1,30
9	12,17	0,67	13,33	0,71	15,03	1,21
10	12,53	0,98	13,83	0,72	15,98	1,74
11	12,83	0,91	13,89	0,82	16,22	1,57
12	12,91	0,62	14,61	1,00	16,36	1,78
13	13,42	0,76	15,65	0,66	16,93	1,42
14	13,93	1,34	15,88	0,97	17,53	1,78
15	14,12	1,33	15,94	1,01	17,79	1,55
16	14,35	1,28	16,02	1,13	17,92	1,66
17	14,76	1,74	16,72	1,16	18,60	1,65

Таблица В32 — Половозрастная динамика индекса формы грудной клетки (см) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	67,52	4,44	70,40	2,93	75,83	5,32
8	66,88	6,63	70,37	3,78	74,53	5,51
9	66,68	6,51	69,40	2,62	73,78	5,37
10	65,37	7,94	69,10	3,99	73,44	4,32
11	65,22	6,72	69,01	5,62	72,84	11,50
12	64,73	5,50	68,95	3,72	72,60	5,51
13	64,27	6,90	67,65	3,42	72,27	7,41
14	64,07	6,66	67,45	5,73	71,84	7,34
15	63,96	7,76	66,87	4,02	71,27	7,79
16	63,50	8,88	65,62	3,75	70,91	8,32
17	62,23	9,41	65,28	3,99	70,61	11,64
Девочки						
7	67,59	6,09	71,18	2,80	74,36	5,70
8	66,77	5,05	70,13	3,14	73,91	5,44
9	65,89	5,30	69,18	2,94	73,48	4,08
10	64,12	4,91	69,08	3,07	72,69	5,67
11	63,55	6,96	68,76	3,76	71,52	7,70
12	65,39	6,88	67,21	5,44	72,77	7,15
13	64,59	5,60	66,86	2,98	72,43	7,67
14	63,38	6,21	66,03	3,72	72,07	6,82
15	63,20	6,86	65,87	5,31	71,60	6,33
16	62,19	6,79	65,49	3,41	70,96	5,23
17	60,13	7,56	65,17	4,48	70,52	5,92

Таблица В33 — Абсолютные (абс.) и относительные (отн.) значения ежегодных приростов антропометрических признаков у мальчиков-школьников г. Гомеля различных соматотипов, выраженные в процентах общего прироста от 7 до 17 лет

Антропометрический признак	Соматотип	Приросты	Ежегодные приросты														Общий прирост (абсолютные значения)
			7-8 лет	8-9 лет	9-10 лет	10-11 лет	11-12 лет	12-13 лет	13-14 лет	14-15 лет	15-16 лет	16-17 лет					
			лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
		абс. (см)	4,30	1,10	5,18	7,91	8,07	1,95	0,50	11,46	5,69	6,39		52,55			
ДТ	Л	отн. (%)	8,18	2,09	9,86	15,05	15,36	3,71	0,95	21,81	10,83	12,16					
		абс. (см)	5,71	5,66	3,78	6,71	5,30	6,87	8,79	6,74	1,55	2,02		53,13			
			отн. (%)	10,75	10,65	7,11	12,63	9,98	12,93	16,54	12,69	2,92	3,80				
		абс. (см)	2,86	6,18	7,56	5,31	4,63	7,45	5,97	3,85	4,35	0,99		49,15			
отн. (%)	5,82		12,57	15,38	10,80	9,42	15,16	12,15	7,83	8,85	2,01						
Длина корпуса	Л	абс. (см)	3,20	1,53	0,17	3,08	3,65	0,29	0,53	4,00	2,72	4,74		23,91			
		отн. (%)	13,38	6,40	0,71	12,88	15,27	1,21	2,22	16,73	11,38	19,82					
		абс. (см)	1,29	2,37	2,20	2,42	1,98	3,50	2,75	3,39	1,91	2,52		24,33			
			отн. (%)	5,30	9,74	9,04	9,95	8,14	14,39	11,30	13,93	7,85	10,36				
Длина руки	Г	абс. (см)	0,17	2,88	3,69	2,78	1,09	3,74	2,55	1,60	2,66	1,72		22,88			
		отн. (%)	0,74	12,59	16,13	12,15	4,76	16,35	11,15	6,99	11,63	7,52					
		абс. (см)	0,81	3,85	0,97	4,04	4,18	1,68	1,35	3,69	1,00	5,92		27,49			
			отн. (%)	2,95	14,01	3,53	14,70	15,21	6,11	4,91	13,42	3,64	21,54				
Длина руки	М	абс. (см)	2,18	3,32	0,67	2,79	4,22	2,56	5,27	2,63	1,05	1,53		26,22			
		отн. (%)	8,31	12,66	2,56	10,64	16,09	9,76	20,10	10,03	4,00	5,84					
		абс. (см)	0,20	3,69	2,55	2,53	2,98	1,44	3,86	3,18	0,72	1,28		22,43			
			отн. (%)	0,89	16,45	11,37	11,28	13,29	6,42	17,21	14,18	3,21	5,71				

Продолжение таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Длина ноги	Л	абс. (см)	1,11	3,11	1,46	4,84	4,41	1,66	0,07	7,36	0,08	4,54	28,64	
		отн. (%)	3,88	10,86	5,10	16,90	15,40	5,80	0,24	25,70	0,28	15,85		
	М	абс. (см)	2,44	3,28	1,58	4,28	3,33	3,37	6,04	21,72	2,35	0,14	1,00	27,81
		отн. (%)	8,77	11,79	5,68	15,39	11,97	12,12	8,45	3,42	2,24	1,70	0,26	
МТ	Л	абс. (см)	2,69	3,29	3,88	2,53	3,54	3,71	12,55	8,22	6,24	0,95	33,81	
		отн. (%)	9,87	12,07	14,23	9,28	12,99	13,61	1,89	30,67	7,99	22,18		
	М	абс. (кг)	0,6	1,01	0,87	4,02	4,93	1,17	0,64	11,75	18,05	9,17	40,67	
		отн. (%)	1,77	2,99	2,57	11,89	14,58	3,46	4,78	23,54	4,44	4,05		
ИМТ	Л	абс. (кг/м)	0,70	0,06	0,20	0,21	0,51	0,18	0,08	0,45	0,28	0,69	3,36	
		отн. (%)	20,83	1,79	5,95	6,25	15,18	5,36	2,38	13,39	8,33	20,54		
	М	абс. (кг/м)	0,24	0,08	1,04	0,49	0,35	0,14	0,25	0,81	0,88	0,50	4,78	
		отн. (%)	5,02	1,67	21,76	10,25	7,32	2,93	5,23	16,95	18,41	10,46		
Обхват головы	Л	абс. (кг/м)	1,03	0,46	2,49	0,52	0,85	0,03	0,70	1,49	0,16	0,98	8,71	
		отн. (%)	11,83	5,28	28,59	5,97	9,76	0,34	8,04	17,11	1,84	11,25		
	М	абс. (см)	0,41	0,60	0,31	0,48	0,18	0,20	0,20	0,20	0,56	0,37	0,48	3,79
		отн. (%)	10,82	15,83	8,18	12,66	4,75	5,28	5,28	14,78	9,76	12,66		
Г	абс. (см)	0,45	0,15	0,68	0,55	0,35	0,10	1,10	0,06	0,06	0,34	0,56	4,34	
	отн. (%)	10,37	3,46	15,67	12,67	8,06	2,30	25,35	1,38	7,83	12,90			
Г	абс. (см)	0,41	0,13	0,38	0,19	0,72	0,83	0,55	0,73	0,20	0,38	0,38	4,52	
	отн. (%)	9,07	2,88	8,41	4,20	15,93	18,36	12,17	16,15	4,42	8,41			

Продолжение таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Л	абс. (см)	0,21	0,40	0,25	0,32	0,60	0,38	0,41	1,88	1,42	0,86	6,73
		отн. (%)	3,12	5,94	3,71	4,75	8,92	5,65	6,09	27,93	21,10	12,78	
Обхват шеи	М	абс. (см)	0,41	1,11	0,10	0,23	0,38	0,88	1,70	1,38	0,97	0,23	7,39
		отн. (%)	5,55	15,02	1,35	3,11	5,14	11,91	23,00	18,67	13,13	3,11	
	Г	абс. (см)	0,49	1,24	0,47	0,57	0,45	0,62	0,42	2,44	1,12	0,30	8,12
		отн. (%)	6,03	15,27	5,79	7,02	5,54	7,64	5,17	30,05	13,79	3,69	
ОГК	Л	абс. (см)	0,91	1,01	0,63	2,93	3,32	1,52	0,10	6,96	2,05	3,25	22,68
		отн. (%)	4,01	4,45	2,78	12,92	14,64	6,70	0,44	30,69	9,04	14,33	
	М	абс. (см)	1,69	0,54	2,68	4,44	1,37	3,02	2,17	6,05	4,10	2,10	28,16
		отн. (%)	6,00	1,92	9,52	15,77	4,87	10,72	7,71	21,48	14,56	7,46	
	Г	абс. (см)	2,61	0,75	6,95	2,57	3,51	1,03	0,77	8,83	1,49	0,32	28,83
		отн. (%)	9,05	2,60	24,11	8,91	12,17	3,57	2,67	30,63	5,17	1,11	
	Л	абс. (см)	0,90	1,30	0,29	2,07	2,26	1,50	2,12	1,48	1,61	0,31	13,84
		отн. (%)	6,50	9,39	2,10	14,96	16,33	10,84	15,32	10,69	11,63	2,24	
Обхват талии	М	абс. (см)	0,47	0,36	2,52	4,00	1,24	0,50	1,89	2,55	3,16	0,69	17,38
		отн. (%)	2,70	2,07	14,50	23,01	7,13	2,88	10,87	14,67	18,18	3,97	
	Г	абс. (см)	1,42	0,7	6,42	1,15	4,07	0,3	0,86	2,09	2,23	0,11	19,35
		отн. (%)	7,34	3,62	33,18	5,94	21,03	1,55	4,44	10,80	11,52	0,57	
	Л	абс. (см)	0,18	0,10	0,38	0,55	0,90	0,26	0,80	1,84	0,68	0,09	5,78
		отн. (%)	3,11	1,73	6,57	9,52	15,57	4,50	13,84	31,83	11,76	1,56	
Обхват плеча	М	абс. (см)	0,37	0,28	0,61	1,79	0,47	0,92	0,50	1,01	1,23	1,36	8,54
		отн. (%)	4,33	3,28	7,14	20,96	5,50	10,77	5,85	11,83	14,40	15,93	
	Г	абс. (см)	1,07	0,46	2,23	0,89	1,13	0,06	0,41	1,51	0,64	0,24	8,64
		отн. (%)	12,38	5,32	25,81	10,30	13,08	0,69	4,75	17,48	7,41	2,78	

Продолжение таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Л	абс. (см)	0,2	0,18	0,34	0,94	0,77	0,58	1,05	0,65	0,42	0,09	5,22
		отн. (%)	3,83	3,45	6,51	18,01	14,75	11,11	20,11	12,45	8,05	1,72	
Обхват предплечья	М	абс. (см)	0,24	0,49	0,62	1,16	0,32	0,95	0,67	0,94	0,9	2,93	9,22
		отн. (%)	2,60	5,31	6,72	12,58	3,47	10,30	7,27	10,20	9,76	31,78	
	Г	абс. (см)	0,85	0,13	1,80	0,54	0,21	0,58	0,31	1,75	0,48	0,6	7,25
		отн. (%)	11,72	1,79	24,83	7,45	2,90	8,00	4,28	24,14	6,62	8,28	
Обхват предплечья над запястьем	Л	абс. (см)	0,25	0,15	0,16	0,36	0,44	0,16	0,32	0,68	0,11	1,03	3,66
		отн. (%)	6,83	4,10	4,37	9,84	12,02	4,37	8,74	18,58	3,01	28,14	
	М	абс. (см)	0,23	0,22	0,65	0,13	0,24	0,54	0,47	0,61	0,5	0,43	4,02
		отн. (%)	5,72	5,47	16,17	3,23	5,97	13,43	11,69	15,17	12,44	10,70	
	Г	абс. (см)	0,3	0,07	1,14	0,05	0,07	0,08	0,06	0,82	0,03	0,22	2,84
		отн. (%)	10,56	2,46	40,14	1,76	2,46	2,82	2,11	28,87	1,06	7,75	
Обхват бедер	Л	абс. (см)	2,42	1,20	0,68	0,89	1,26	1,34	0,60	2,56	0,13	3,22	14,30
		отн. (%)	16,92	8,39	4,76	6,22	8,81	9,37	4,20	17,90	0,91	22,52	
	М	абс. (см)	1,89	0,86	1,82	3,20	0,93	1,28	0,48	3,52	2,77	0,19	16,94
		отн. (%)	11,16	5,08	10,74	18,89	5,49	7,56	2,83	20,78	16,35	1,12	
	Г	абс. (см)	1,54	0,19	4,05	2,35	2,75	0,72	1,29	1,42	0,87	1,66	16,84
		отн. (%)	9,14	1,13	24,05	13,95	16,33	4,28	7,66	8,43	5,17	9,86	
Обхват голени	Л	абс. (см)	0,29	0,57	0,50	0,84	1,25	0,21	1,37	2,71	1,24	0,32	9,30
		отн. (%)	3,12	6,13	5,38	9,03	13,44	2,26	14,73	29,14	13,33	3,44	
	М	абс. (см)	0,66	0,68	1,12	1,98	0,36	1,02	0,91	1,42	0,91	1,24	10,30
		отн. (%)	6,41	6,60	10,87	19,22	3,50	9,90	8,83	13,79	8,83	12,04	
	Г	абс. (см)	1,25	0,86	2,60	0,90	1,16	1,27	0,58	1,50	0,02	0,36	10,50
		отн. (%)	11,90	8,19	24,76	8,57	11,05	12,10	5,52	14,29	0,19	3,43	

Продолжение таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Обхват голени над лодыжками	Л	абс. (см)	0,34	0,09	0,14	0,42	0,58	0,29	0,59	1,20	0,16	0,51	4,32
		отн. (%)	7,87	2,08	3,24	9,72	13,43	6,71	13,66	27,78	3,70	11,81	
	М	абс. (см)	0,25	0,47	0,64	0,54	0,74	0,69	0,31	0,64	0,25	0,30	4,83
		отн. (%)	5,18	9,73	13,25	11,18	15,32	14,29	6,42	13,25	5,18	6,21	
	Г	абс. (см)	0,66	0,04	2,36	0,08	0,57	0,14	0,13	0,22	0,70	0,08	4,98
		отн. (%)	13,25	0,80	47,39	1,61	11,45	2,81	2,61	4,42	14,06	1,61	
КЖС под лопаткой	Л	абс. (см)	-0,29	0,11	-0,5	0,35	0,78	0,50	-0,71	0,26	-0,48	1,74	1,69
		абс. (см)	0,39	0,12	0,37	1,04	-0,18	-0,41	-0,72	0,48	0,22	0,26	1,57
	Г	абс. (см)	0,72	-0,53	4,44	-1,03	2,40	-1,94	-3,42	3,03	0,19	-0,99	2,87
		абс. (см)	-0,12	-0,18	-0,78	0,65	0,04	0,64	1,09	-2,88	-0,84	1,18	-1,20
КЖС на задней поверхности плеча	М	абс. (см)	0,34	-0,29	0,75	1,23	0,49	0,13	-4,55	0,15	0,10	0,70	-0,95
		абс. (см)	1,48	-0,35	3,73	-0,73	3,94	-2,87	-4,61	2,41	-1,22	-2,15	-0,37
	Л	абс (см)	-0,33	-0,30	-0,41	-0,33	0,33	1,56	-1,02	-0,60	-0,52	2,70	1,08
		абс. (см)	-0,58	-0,02	2,03	3,08	1,39	-1,92	-3,95	0,31	0,72	0,89	1,95
КЖС на животе	Г	абс. (см)	4,95	0,83	4,14	0,25	7,23	-5,64	-8,17	5,37	-0,63	-1,21	7,12
		абс (см)	-0,20	-1,10	-0,68	1,61	0,33	0,60	-0,06	-1,74	-1,70	0,90	-2,04
КЖС на бедре	М	абс. (см)	0,73	1,17	0,35	2,40	1,88	-1,96	-5,61	0,00	0,30	0,55	-0,19
		абс. (см)	4,52	0,09	4,46	-0,66	6,05	-3,89	-7,78	3,77	-4,56	-0,37	1,63
	Л	абс. (см)	0,04	0,66	0,76	1,25	4,44	0,83	2,23	1,09	2,84	1,63	15,77
		отн. (%)	0,25	4,19	4,82	7,93	28,15	5,26	14,14	6,91	18,01	10,34	
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	М	абс. (см)	1,60	0,54	2,07	3,31	0,95	2,64	1,60	2,87	0,77	0,89	17,24
		отн. (%)	9,28	3,13	12,01	19,20	5,51	15,31	9,28	16,65	4,47	5,16	
	Г	абс. (см)	0,67	0,96	3,01	4,59	1,52	1,12	0,84	0,47	0,22	2,28	15,68
		отн. (%)	4,27	6,12	19,20	29,27	9,69	7,14	5,36	3,00	1,40	14,54	

Продолжение таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ШЭ костей предплечья	Л	абс. (см)	0,03	0,08	0,42	1,68	1,90	1,50	0,04	3,67	0,34	1,89	11,55
		отн. (%)	0,26	0,69	3,64	14,55	16,45	12,99	0,35	31,77	2,94	16,36	
	М	абс. (см)	1,01	1,29	1,32	2,34	0,64	2,47	1,96	1,52	0,03	0,77	13,35
		отн. (%)	7,57	9,66	9,89	17,53	4,79	18,50	14,68	11,39	0,22	5,77	
Г	абс. (см)	1,95	0,13	2,46	2,34	0,38	1,19	1,44	1,19	0,40	2,51	13,99	
	отн. (%)	13,94	0,93	17,58	16,73	2,72	8,51	10,29	8,51	2,86	17,94		
ШЭ бедра	Л	абс. (см)	1,51	1,00	0,76	5,86	3,14	0,56	0,31	2,51	0,11	2,45	18,21
		отн. (%)	8,29	5,49	4,17	32,18	17,24	3,08	1,70	13,78	0,60	13,45	
	М	абс. (см)	1,98	1,51	1,53	2,59	2,46	2,63	1,57	1,83	0,72	2,62	19,44
		отн. (%)	10,19	7,77	7,87	13,32	12,65	13,53	8,08	9,41	3,70	13,48	
Г	абс. (см)	1,19	0,42	5,51	4,40	0,94	1,34	0,88	1,77	0,14	1,64	18,23	
	отн. (%)	6,53	2,30	30,22	24,14	5,16	7,35	4,83	9,71	0,77	9,00		
ШЭ костей голени	Л	абс. (см)	0,72	0,50	0,72	3,56	0,75	3,15	0,35	1,21	0,79	0,41	12,16
		отн. (%)	5,92	4,11	5,92	29,28	6,17	25,90	2,88	9,95	6,50	3,37	
	М	абс. (см)	0,44	0,38	4,10	1,11	0,92	3,36	0,27	1,43	0,52	3,14	15,67
		отн. (%)	2,81	2,43	26,16	7,08	5,87	21,44	1,72	9,13	3,32	20,04	
Г	абс. (см)	0,62	1,72	1,98	1,10	2,23	2,04	0,81	0,04	2,22	3,11	15,87	
	отн. (%)	3,91	10,84	12,48	6,93	14,05	12,85	5,10	0,25	13,99	19,60		
Ширина плеч	Л	абс. (см)	0,3	0,72	0,77	0,86	1,66	0,13	0,24	3,06	1,58	0,81	10,13
		отн. (%)	2,96	7,11	7,60	8,49	16,39	1,28	2,37	30,21	15,60	8,00	
	М	абс. (см)	0,29	0,76	0,38	1,78	1,36	1,57	1,73	1,16	1,12	0,57	10,72
		отн. (%)	2,71	7,09	3,54	16,60	12,69	14,65	16,14	10,82	10,45	5,32	
Г	абс. (см)	1,62	0,35	2,17	1,07	0,61	0,53	1,22	1,13	1,03	0,46	10,19	
	отн. (%)	15,90	3,43	21,30	10,50	5,99	5,20	11,97	11,09	10,11	4,51		

Окончание таблицы В33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ширина таза	Л	абс. (см)	0,13	0,11	0,84	1,74	1,07	0,57	0,88	1,01	1,57	0,94	8,86
		отн. (%)	1,47	1,24	9,48	19,64	12,08	6,43	9,93	11,40	17,72	10,61	
	М	абс. (см)	0,42	0,36	1,1	1,17	0,95	1,37	0,99	1,42	1,35	0,66	9,79
		отн. (%)	4,29	3,68	11,24	11,95	9,70	13,99	10,11	14,50	13,79	6,74	
	Г	абс. (см)	0,64	0,21	1,75	0,97	1,73	0,81	0,79	1,26	0,29	1,02	9,47
		отн. (%)	6,76	2,22	18,48	10,24	18,27	8,55	8,34	13,31	3,06	10,77	
ПДК	Л	абс. (см)	0,55	0,44	0,41	0,07	1,34	0,02	0,79	1,77	0,97	1,58	7,94
		отн. (%)	6,93	5,54	5,16	0,88	16,88	0,25	9,95	22,29	12,22	19,90	
	М	абс. (см)	0,62	0,44	0,49	1,04	0,59	1,33	1,01	1,37	1,23	0,66	8,78
		отн. (%)	7,06	5,01	5,58	11,85	6,72	15,15	11,50	15,60	14,01	7,52	
	Г	абс. (см)	1,05	0,6	1,68	0,56	1,13	0,65	0,11	2,00	1,07	0,53	9,38
		отн. (%)	11,19	6,40	17,91	5,97	12,05	6,93	1,17	21,32	11,41	5,62	
СДК	Л	абс. (см)	0,21	0,09	0,13	0,54	0,24	0,16	0,75	0,75	0,05	1,2	4,12
		отн. (%)	5,10	2,18	3,16	13,11	5,83	3,88	18,20	18,20	1,21	29,13	
	М	абс. (см)	0,43	0,13	0,66	0,3	0,6	0,42	0,48	1,42	0,53	0,28	5,25
		отн. (%)	8,19	2,48	12,57	5,71	11,43	8,00	9,14	27,05	10,10	5,33	
	Г	абс. (см)	0,52	0,01	1,54	0,15	0,38	0,83	0,15	1,53	0,54	0,32	5,97
		отн. (%)	8,71	0,17	25,80	2,51	6,37	13,90	2,51	25,63	9,05	5,36	

Таблица В34 — Абсолютные (абс.) и относительные (отн.) значения ежегодных приростов антропометрических признаков у девочек-школьниц г. Гомеля различных соматотипов, выраженные в процентах общего прироста от 7 до 17 лет

Антропометрический признак	Соматотип	Приросты	Ежегодные приросты														Общий прирост (абсолютные значения)
			7-8 лет	8-9 лет	9-10 лет	10-11 лет	11-12 лет	12-13 лет	13-14 лет	14-15 лет	15-16 лет	16-17 лет					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	14
		абс. (см)	2,5	5,92	3,78	3,98	7,9	8,82	5,13	1,73	0,86	5,98	46,6				
ДТ	М	отн. (%)	5,36	12,70	8,11	8,54	16,95	18,93	11,01	3,71	1,85	12,83	42,07				
		абс. (см)	4,15	6,31	5,29	7,13	6,7	6,57	2,47	1,01	0,37	2,07	39,39				
		отн. (%)	9,86	15,00	12,57	16,95	15,93	15,62	5,87	2,40	0,88	4,92	19,31				
		абс. (см)	5,69	4,55	8,55	5,46	7,19	2,14	2,57	0,83	1,91	0,5	17,55				
Длина корпуса	Л	отн. (%)	14,45	11,55	21,71	13,86	18,25	5,43	6,52	2,11	4,85	1,27	19,31				
		абс. (см)	2,2	0,64	2,25	1,63	3,8	3,53	3,05	0,77	0,22	1,22	17,77				
		отн. (%)	11,39	3,31	11,65	8,44	19,68	18,28	15,79	3,99	1,14	6,32	19,31				
		абс. (см)	0,67	0,65	2,28	4,36	3,06	3,54	0,66	0,22	0,85	1,26	17,55				
Длина руки	М	отн. (%)	3,82	3,70	12,99	24,84	17,44	20,17	3,76	1,25	4,84	7,18	17,55				
		абс. (см)	2,56	1,7	4,61	0,89	5,07	0,62	0,2	0,85	1,04	0,23	17,77				
		отн. (%)	14,41	9,57	25,94	5,01	28,53	3,49	1,13	4,78	5,85	1,29	17,77				
		абс. (см)	0,82	3,01	0,3	2,94	2,6	5,17	3,36	0,12	0,34	1,07	19,73				
Длина руки	Л	отн. (%)	4,16	15,25	1,52	14,90	13,18	26,20	17,03	0,61	1,72	5,42	19,73				
		абс. (см)	2,04	1,96	4,79	1,10	4,68	0,30	2,45	0,24	0,35	0,11	18,02				
		отн. (%)	11,32	10,88	26,58	6,10	25,97	1,66	13,60	1,33	1,94	0,61	18,02				
		абс. (см)	1,13	2,99	1,43	5,08	4,32	0,26	0,41	1,14	0,26	0,11	17,13				
Длина руки	Г	отн. (%)	6,60	17,45	8,35	29,66	25,22	1,52	2,39	6,65	1,52	0,64	17,13				
		абс. (см)	1,13	2,99	1,43	5,08	4,32	0,26	0,41	1,14	0,26	0,11	17,13				

Продолжение таблицы В34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Длина ноги	Л	абс. (см)	0,3	5,28	1,8	2,07	4,1	5,3	2,08	0,73	0,11	1,06	22,83	
		отн. (%)	1,31	23,13	7,88	9,07	17,96	23,22	9,11	3,20	3,20	0,48		4,64
	М	абс. (см)	1,55	5,66	3,00	2,78	3,64	3,64	3,03	1,81	0,8	0,11	0,21	22,59
		отн. (%)	6,86	25,06	13,28	12,31	16,11	13,41	8,01	3,54	3,54	0,49	0,93	
	Г	абс. (см)	3,14	2,84	3,94	4,57	2,12	2,12	1,52	2,87	0,18	0,17	0,67	22,02
		отн. (%)	14,26	12,90	17,89	20,75	9,63	6,90	13,03	0,82	0,82	0,77	3,04	
	МТ	Л	абс. (кг)	0,78	1,99	1,78	0,96	4,65	8,10	3,09	1,58	3,29	0,65	26,87
			отн. (%)	2,90	7,41	6,62	3,57	17,31	30,15	11,50	5,88	12,24	2,42	
		М	абс. (кг)	1,70	3,37	3,28	3,60	4,66	7,71	2,84	0,68	2,89	0,94	31,67
			отн. (%)	5,37	10,64	10,36	11,37	14,71	24,34	8,97	2,15	9,13	2,97	
ИМТ	Г	абс. (кг)	1,61	4,68	7,14	2,17	8,68	0,97	3,43	0,46	3,36	0,99	33,49	
		отн. (%)	4,81	13,97	21,32	6,48	25,92	2,90	10,24	1,37	10,03	2,96		
	Л	абс. (кг/м)	0,52	0,15	0,1	0,22	0,39	1,47	0,16	0,29	0,09	0,45	3,84	
		отн. (%)	13,54	3,91	2,60	5,73	10,16	38,28	4,17	7,55	2,34	11,72		
Обхват головы	М	абс. (кг/м)	0,01	0,35	0,43	0,08	0,53	1,58	0,47	0,01	0,47	0,49	4,42	
		отн. (%)	0,23	7,92	9,73	1,81	11,99	35,75	10,63	0,23	10,63	11,09		
	Г	абс. (кг/м)	0,66	0,49	0,69	0,13	0,03	0,48	0,22	0,11	0,20	0,66	3,67	
		отн. (%)	17,98	13,35	18,80	3,54	0,82	13,08	5,99	3,00	5,45	17,98		
Обхват головы	Л	абс. (см)	0,09	0,24	0,45	0,49	0,73	0,12	0,14	0,20	0,66	0,30	3,42	
		отн. (%)	2,63	7,02	13,16	14,33	21,35	3,51	4,09	5,85	19,30	8,77		
	М	абс. (см)	0,25	0,60	0,02	0,02	0,86	0,48	0,50	0,08	0,35	0,14	3,30	
		отн. (%)	7,58	18,18	0,61	0,61	26,06	14,55	15,15	2,42	10,61	4,24		
Г	абс. (см)	0,42	0,07	0,21	0,40	0,39	0,22	0,28	0,20	0,40	0,72	3,31		
	отн. (%)	12,69	2,11	6,34	12,08	11,78	6,65	8,46	6,04	12,08	21,75			

Продолжение таблицы В34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Обхват шеи	Л	абс. (см)	0,08	0,06	0,72	0,98	0,22	0,21	0,98	0,02	1,26	0,34	4,87	
		отн. (%)	1,64	1,23	14,78	20,12	4,52	4,31	20,12	0,41	25,87	6,98		
	М	абс. (см)	0,42	0,19	0,72	0,54	0,81	0,81	1,00	0,07	0,06	0,65	0,41	4,87
		отн. (%)	8,62	3,90	14,78	11,09	16,63	20,53	1,44	1,23	13,35	8,42		
	Г	абс. (см)	0,55	1,30	0,74	0,08	0,42	0,42	0,42	0,16	0,64	0,27	0,52	5,10
		отн. (%)	10,78	25,49	14,51	1,57	8,24	8,24	3,14	12,55	5,29	10,20		
ОГК	Л	абс. (см)	0,77	1,61	2,05	0,26	5,15	3,94	3,49	1,55	1,55	2,63	0,64	22,09
		отн. (%)	3,49	7,29	9,28	1,18	23,31	17,84	15,80	7,02	11,91	2,90		
	М	абс. (см)	1,80	2,19	1,89	2,98	3,49	3,49	4,91	1,06	1,37	1,57	0,23	21,49
		отн. (%)	8,38	10,19	8,79	13,87	16,24	22,85	4,93	6,38	7,31	1,07		
	Г	абс. (см)	1,64	4,77	4,27	0,43	1,95	1,79	1,79	1,57	0,85	0,95	0,70	18,92
		отн. (%)	8,67	25,21	22,57	2,27	10,31	9,46	8,30	4,49	5,02	3,70		
Обхват талии	Л	абс. (см)	0,22	1,86	1,50	0,39	0,17	3,02	0,57	1,50	1,74	0,20	11,17	
		отн. (%)	1,97	16,65	13,43	3,49	1,52	27,04	5,10	13,43	15,58	1,79		
	М	абс. (см)	1,63	0,69	1,90	0,49	1,56	1,68	1,68	0,33	0,15	1,85	0,08	10,36
		отн. (%)	15,73	6,66	18,34	4,73	15,06	16,22	3,19	1,45	17,86	0,77		
	Г	абс. (см)	0,01	1,09	1,07	2,87	0,68	0,68	0,44	0,77	0,60	0,75	0,49	8,77
		отн. (%)	0,11	12,43	12,20	32,73	7,75	5,02	8,78	6,84	8,55	5,59		
Обхват плеча	Л	абс. (см)	0,05	0,79	0,34	0,04	0,43	2,02	0,6	0,81	0,73	0,29	6,10	
		отн. (%)	0,82	12,95	5,57	0,66	7,05	33,11	9,84	13,28	11,97	4,75		
	М	абс. (см)	0,52	0,64	0,43	0,66	0,7	1,35	0,07	1,02	0,39	1,02	0,35	6,13
		отн. (%)	8,48	10,44	7,01	10,77	11,42	22,02	1,14	6,36	16,64	5,71		
	Г	абс. (см)	0,28	1,01	0,87	0,53	0,1	0,28	1,03	0,62	0,36	0,54	0,54	5,62
		отн. (%)	4,98	17,97	15,48	9,43	1,78	4,98	18,33	11,03	6,41	9,61		

Продолжение таблицы В34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Обхват предплечья	Л	абс. (см)	0,24	0,31	0,48	0,27	0,46	1,54	0,03	0,32	0,92	0,4	4,97
		отн. (%)	4,83	6,24	9,66	5,43	9,26	30,99	0,60	6,44	18,51	8,05	
Обхват предплечья	М	абс. (см)	0,19	0,85	0,28	0,54	0,70	0,89	0,04	0,12	0,64	0,30	4,55
		отн. (%)	4,18	18,68	6,15	11,87	15,38	19,56	0,88	2,64	14,07	6,59	
Обхват предплечья	Г	абс. (см)	0,38	0,87	0,67	0,15	0,42	0,54	0,11	0,14	0,11	0,66	4,05
		отн. (%)	9,38	21,48	16,54	3,70	10,37	13,33	2,72	3,46	2,72	16,30	
Обхват предплечья	Л	абс. (см)	0,22	0,31	0,04	0,07	0,82	0,29	0,28	0,05	0,23	0,30	2,61
		отн. (%)	8,43	11,88	1,53	2,68	31,42	11,11	10,73	1,92	8,81	11,49	
Обхват предплечья	М	абс. (см)	0,20	0,50	0,41	0,19	0,28	0,05	0,20	0,03	0,55	0,01	2,42
		отн. (%)	8,26	20,66	16,94	7,85	11,57	2,07	8,26	1,24	22,73	0,41	
Обхват предплечья	Г	абс. (см)	0,06	0,76	0,39	0,27	0,07	0,07	0,50	0,19	0,31	0,70	3,27
		отн. (%)	1,83	23,24	11,93	8,26	2,14	0,61	15,29	5,81	9,48	21,41	
Обхват бедра	Л	абс. (см)	0,64	1,54	1,64	0,14	0,04	5,28	0,88	1,70	1,26	1,58	14,70
		отн. (%)	4,35	10,48	11,16	0,95	0,27	35,92	5,99	11,56	8,57	10,75	
Обхват бедра	М	абс. (см)	1,15	2,34	0,85	1,49	1,81	3,59	0,93	0,21	2,58	0,87	15,82
		отн. (%)	7,27	14,79	5,37	9,42	11,44	22,69	5,88	1,33	16,31	5,50	
Обхват бедра	Г	абс. (см)	0,50	2,24	3,08	1,04	0,56	1,09	3,41	0,12	1,84	1,14	15,02
		отн. (%)	3,33	14,91	20,51	6,92	3,73	7,26	22,70	0,80	12,25	7,59	
Обхват голени	Л	абс. (см)	0,52	1,14	0,68	0,05	3,10	1,03	0,72	0,87	0,89	0,05	9,05
		отн. (%)	5,75	12,60	7,51	0,55	34,25	11,38	7,96	9,61	9,83	0,55	
Обхват голени	М	абс. (см)	1,81	0,10	0,93	0,98	1,19	1,30	0,93	0,26	1,08	0,14	8,72
		отн. (%)	20,76	1,15	10,67	11,24	13,65	14,91	10,67	2,98	12,39	1,61	
Обхват голени	Г	абс. (см)	0,60	1,83	2,31	1,61	0,44	0,54	0,29	0,43	0,93	0,89	9,87
		отн. (%)	6,08	18,54	23,40	16,31	4,46	5,47	2,94	4,36	9,42	9,02	

Продолжение таблицы В34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Обхват голени над лодыжками	Л	абс. (см)	0,03	0,40	0,26	0,30	1,03	0,51	0,26	0,02	0,53	0,26	3,60
		отн. (%)	0,83	11,11	7,22	8,33	28,61	14,17	7,22	0,56	14,72	7,22	
	М	абс. (см)	0,43	0,71	0,35	0,72	0,13	0,55	0,25	0,19	0,43	0,34	4,10
		отн. (%)	10,49	17,32	8,54	17,56	3,17	13,41	6,10	4,63	10,49	8,29	
КЖС под лопаткой	Г	абс. (см)	1,06	0,99	0,01	0,08	1,10	0,05	0,14	0,02	0,32	0,19	3,96
		отн. (%)	26,77	25,00	0,25	2,02	27,78	1,26	3,54	0,51	8,08	4,80	
	Л	абс. (см)	0,60	0,36	-0,44	0,20	0,34	0,96	0,23	0,14	0,68	-0,39	2,68
		абс. (см)	0,95	0,36	-0,70	-0,29	0,80	0,42	1,03	-0,83	1,49	0,14	3,37
КЖС на задней поверхности плеча	Г	абс. (см)	-1,47	2,09	-0,20	-0,63	0,44	-0,47	0,78	-0,06	1,89	-1,36	1,01
		абс. (см)	-0,14	0,99	-0,55	-0,25	0,92	1,67	0,08	1,67	2,15	-0,68	5,86
	М	абс. (см)	0,76	1,50	-0,88	-0,20	0,18	3,38	-0,68	-0,06	2,81	-0,80	6,01
		абс. (см)	-1,32	1,86	-0,26	-0,34	-0,76	-0,29	2,70	-1,10	0,89	-0,28	1,10
КЖС на животе	Л	абс (см)	0,12	0,58	1,97	-1,67	1,16	2,88	0,58	0,21	2,94	0,13	8,90
		абс. (см)	1,27	1,89	0,60	-0,32	-0,64	3,43	0,32	2,12	1,41	-1,35	8,73
	Г	абс. (см)	-0,33	3,51	1,93	-1,42	0,01	-4,16	5,40	-3,58	1,77	0,74	3,87
		абс (см)	-0,31	2,11	0,06	-1,70	3,59	1,87	1,14	1,40	1,35	2,46	11,97
КЖС на бедре	М	абс. (см)	2,13	1,60	-1,13	0,19	-0,24	4,32	-1,15	1,56	3,04	-1,57	8,75
		абс. (см)	-3,36	3,69	0,65	-2,71	2,02	-4,07	4,54	-4,47	3,46	-1,26	-1,51
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	Л	абс. (см)	0,68	1,46	1,46	0,72	0,58	4,75	0,13	0,29	0,14	0,36	10,57
		отн. (%)	6,43	13,81	13,81	6,81	5,49	44,94	1,23	2,74	1,32	3,41	
	М	абс. (см)	1,21	0,63	2,55	1,35	1,48	0,67	1,25	0,34	0,2	0,21	9,89
		отн. (%)	12,23	6,37	25,78	13,65	14,96	6,77	12,64	3,44	2,02	2,12	
	Г	абс. (см)	1,46	0,62	3,46	0,17	0,65	0,64	0,04	0,18	0,27	0,76	8,25
		отн. (%)	17,70	7,52	41,94	2,06	7,88	7,76	0,48	2,18	3,27	9,21	

Продолжение таблицы В34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ШЭ костей предплечья	Л	абс. (см)	0,93	0,06	1,77	0,43	1,99	2,67	0,15	0,68	0,25	0,86	9,79
		отн. (%)	9,50	0,61	18,08	4,39	20,33	27,27	1,53	6,95	2,55	8,78	
	М	абс. (см)	1,25	0,29	1,13	0,79	1,44	0,55	1,30	1,14	0,17	0,08	8,14
		отн. (%)	15,36	3,56	13,88	9,71	17,69	6,76	15,97	14,00	2,09	0,98	
ШЭ бедра	Г	абс. (см)	0,68	1,12	3,13	0,78	1,06	0,29	0,09	0,07	0,07	0,26	7,55
		отн. (%)	9,01	14,83	41,46	10,33	14,04	3,84	1,19	0,93	0,93	3,44	
	Л	абс. (см)	0,87	1,59	0,42	4,47	0,94	0,47	3,63	0,40	1,64	1,97	16,40
		отн. (%)	5,30	9,70	2,56	27,26	5,73	2,87	22,13	2,44	10,00	12,01	
ШЭ голени	М	абс. (см)	0,24	3,51	2,23	1,20	1,21	3,35	1,24	1,15	0,48	0,10	14,71
		отн. (%)	1,63	23,86	15,16	8,16	8,23	22,77	8,43	7,82	3,26	0,68	
	Г	абс. (см)	0,19	3,94	3,96	1,35	3,50	1,73	1,40	1,06	0,11	0,13	17,37
		отн. (%)	1,09	22,68	22,80	7,77	20,15	9,96	8,06	6,10	0,63	0,75	
ШЭ костей голени	Л	абс. (см)	0,43	1,28	0,05	0,95	2,25	1,42	0,16	0,96	0,27	0,37	8,14
		отн. (%)	5,28	15,72	0,61	11,67	27,64	17,44	1,97	11,79	3,32	4,55	
	М	абс. (см)	0,72	1,24	0,45	3,28	1,24	0,10	0,27	-0,02	0,84	0,43	8,55
		отн. (%)	8,42	14,50	5,26	38,36	14,50	1,17	3,16	-0,23	9,82	5,03	
Ширина плеч	Г	абс. (см)	0,48	1,71	0,51	1,42	0,24	0,41	0,32	0,61	1,00	0,39	7,12
		отн. (%)	6,74	24,44	7,16	19,94	3,37	5,76	4,49	8,57	14,04	5,48	
	Л	абс. (см)	0,63	0,84	1,17	0,36	0,50	1,65	0,52	0,73	0,86	1,09	8,35
		отн. (%)	7,54	10,06	14,01	4,31	5,99	19,76	6,23	8,74	10,30	13,05	
Ширина плеч	М	абс. (см)	1,08	1,19	1,26	1,08	1,04	1,28	0,59	0,49	0,59	0,91	9,51
		отн. (%)	11,36	12,51	13,25	11,36	10,94	13,46	6,20	5,15	6,20	9,57	
	Г	абс. (см)	0,57	1,51	1,82	0,66	0,75	0,43	0,56	0,39	0,58	0,92	8,19
		отн. (%)	6,96	18,44	22,22	8,06	9,16	5,25	6,84	4,76	7,08	11,23	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Ширина таза	Л	абс. (см)	0,65	0,79	1,34	0,2	1,54	1,63	1,29	0,67	0,57	0,08	8,76	
		отн. (%)	7,42	9,02	15,30	2,28	17,58	18,61	14,73	7,65	6,51	0,91		
	М	абс. (см)	0,7	1,23	0,26	1,64	1,28	1,71	0,83	0,33	0,33	0,58	0,5	9,06
		отн. (%)	7,73	13,58	2,87	18,10	14,13	18,87	9,16	3,64	6,40	5,52	5,52	
ПДГК	Г	абс. (см)	0,33	0,33	2,58	0,65	1,76	0,15	0,91	0,14	0,89	0,08	7,82	
		отн. (%)	4,22	4,22	32,99	8,31	22,51	1,92	11,64	1,79	11,38	1,02		1,02
	Л	абс. (см)	0,25	0,46	0,61	0,07	0,79	1,65	0,81	0,38	0,38	0,62	0,44	6,08
		отн. (%)	4,11	7,57	10,03	1,15	12,99	27,14	13,32	6,25	10,20	7,24	7,24	
СДГК	М	абс. (см)	0,56	0,36	0,99	0,66	1,07	0,83	0,48	0,33	0,33	0,84	0,33	6,45
		отн. (%)	8,68	5,58	15,35	10,23	16,59	12,87	7,44	5,12	13,02	5,15	5,15	
	Г	абс. (см)	0,37	1,54	1,18	0,4	1,03	0,16	0,07	0,5	0,5	0,01	0,21	5,47
		отн. (%)	6,76	28,15	21,57	7,31	18,83	2,93	1,28	9,14	0,18	3,84	3,84	
СДГК	Л	абс. (см)	0,07	0,46	0,36	0,3	0,08	0,51	0,51	0,19	0,23	0,41	3,12	
		отн. (%)	2,24	14,74	11,54	9,62	2,56	16,35	16,35	6,09	7,37	13,14		13,14
	М	абс. (см)	0,11	0,63	0,5	0,06	0,72	1,04	0,23	0,06	0,06	0,08	0,7	4,13
		отн. (%)	2,66	15,25	12,11	1,45	17,43	25,18	5,57	1,45	1,94	16,95	16,95	
Г	абс. (см)	0,32	0,31	0,95	0,24	0,14	0,57	0,6	0,26	0,26	0,13	0,68	4,20	
	отн. (%)	7,62	7,38	22,62	5,71	3,33	13,57	14,29	6,19	3,10	16,19	16,19		

Таблица В35 — Половозрастная динамика максимальной силы мышц кисти правой руки (кг) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	10,33	2,07	11,44	1,55	11,17	2,44
8	12,40	2,80	12,80	1,89	13,46	3,57
9	13,42	2,90	13,75	2,62	14,71	2,89
10	14,44	4,45	15,44	3,44	17,50	4,00
11	17,43	3,36	18,18	3,13	19,76	5,73
12	19,33	4,24	19,39	3,53	21,04	5,39
13	19,67	5,17	23,34	6,13	25,29	7,22
14	20,40	4,93	27,88	6,58	28,74	7,75
15	31,29	9,50	34,92	7,69	32,67	7,23
16	32,25	7,27	37,89	5,95	40,00	6,73
17	37,25	5,83	41,29	5,18	41,55	6,40
Девочки						
7	8,91	2,30	9,61	1,73	9,13	2,45
8	10,50	2,14	11,18	1,63	10,44	2,40
9	11,71	2,45	13,00	3,18	12,80	2,90
10	11,82	2,23	14,43	1,70	14,64	3,75
11	13,00	2,65	16,27	3,40	17,06	5,30
12	14,88	1,55	17,55	4,32	18,21	7,09
13	18,40	3,35	20,10	4,14	20,57	3,92
14	19,58	4,12	23,00	4,97	21,93	5,70
15	22,13	3,52	23,45	4,46	26,13	4,14
16	25,09	3,73	25,76	6,17	26,23	5,84
17	26,00	3,57	27,50	3,58	26,78	3,35

Таблица В36 — Половозрастная динамика максимальной силы мышц кисти левой руки (кг) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	9,00	2,00	9,89	1,15	9,33	1,61
8	10,90	2,77	11,09	2,02	11,92	3,97
9	11,89	2,85	12,41	2,95	12,76	2,28
10	13,56	4,69	14,84	3,48	15,93	3,79
11	15,00	3,46	16,00	3,18	17,29	4,61
12	17,11	3,02	16,78	3,72	17,92	4,73
13	18,11	3,72	19,97	5,54	22,50	6,53
14	20,80	3,35	24,69	6,07	26,29	6,65
15	27,67	6,16	30,81	6,56	28,57	7,87
16	28,25	7,68	33,78	5,71	35,91	7,54
17	31,08	6,01	37,43	3,94	36,53	5,55
Девочки						
7	8,55	2,54	8,18	1,70	8,60	2,50
8	9,43	0,98	9,29	0,98	8,67	1,73
9	9,66	1,84	11,89	3,01	12,00	2,53
10	9,73	1,27	12,29	1,73	12,36	3,96
11	9,75	3,30	14,82	3,45	14,54	5,27
12	13,25	2,55	15,72	4,68	15,12	5,53
13	16,75	2,73	18,03	3,78	18,50	4,95
14	17,42	4,21	19,10	4,63	19,21	4,97
15	18,75	3,73	20,13	4,45	22,19	3,31
16	21,45	4,11	22,67	5,53	22,75	5,62
17	22,33	3,39	22,91	4,24	23,86	3,62

Таблица В37 — Половозрастная динамика силы мышц разгибателей спины (кг) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	32,71	12,23	36,22	6,91	35,00	7,98
8	39,78	9,02	42,66	9,33	44,18	10,75
9	40,87	9,21	43,56	8,51	47,94	6,84
10	43,56	8,23	44,72	8,50	48,43	11,51
11	49,00	9,90	52,82	8,81	61,11	13,34
12	49,33	5,89	56,30	9,59	66,38	15,53
13	61,00	15,74	67,11	16,88	74,32	25,20
14	63,50	20,74	78,48	17,69	86,08	26,28
15	88,14	21,47	102,22	24,54	97,82	26,16
16	99,67	26,96	107,00	20,33	112,60	22,12
17	107,25	21,65	119,29	24,40	125,29	26,02
Девочки						
7	32,36	16,76	34,04	8,14	33,86	23,22
8	32,44	12,03	37,26	8,45	38,00	11,83
9	33,67	7,63	38,78	8,20	39,10	8,89
10	34,55	5,87	40,86	7,58	40,36	12,71
11	36,00	15,56	43,88	12,07	46,75	17,56
12	38,33	10,46	44,88	17,33	46,92	20,91
13	43,47	8,64	50,96	17,40	49,54	13,95
14	45,91	15,71	57,37	14,96	50,18	13,32
15	46,44	18,69	57,76	15,71	52,86	22,50
16	47,96	14,75	62,24	23,33	61,62	17,35
17	48,80	10,71	63,50	15,75	64,33	16,33

Таблица В38 — Половозрастная динамика уровня систолического артериального давления (мм рт. ст.) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	101,00	8,43	99,96	11,45	107,79	9,32
8	102,17	8,02	104,22	10,90	108,50	7,95
9	103,27	7,96	106,30	6,35	109,30	5,93
10	104,00	7,92	107,30	5,94	110,58	8,42
11	104,86	7,47	108,32	6,26	111,71	7,94
12	105,50	4,47	109,64	9,08	114,56	10,09
13	106,73	7,44	110,33	9,13	115,67	9,74
14	107,00	6,38	114,46	8,42	116,44	8,36
15	110,33	8,69	114,92	6,02	119,14	9,85
16	112,50	6,21	115,46	7,74	121,64	9,68
17	114,00	8,41	120,73	6,67	124,38	7,93
Девочки						
7	98,77	7,57	100,39	10,06	104,27	10,33
8	100,67	13,76	102,39	7,50	105,00	5,72
9	100,83	6,70	104,00	7,49	107,33	6,74
10	103,50	7,22	105,71	6,85	108,67	4,12
11	103,67	9,75	106,19	7,06	110,63	11,51
12	104,45	7,74	107,00	6,50	111,77	7,91
13	106,35	8,40	108,85	7,80	112,38	10,94
14	107,25	6,96	109,79	7,41	114,48	8,24
15	108,25	8,58	110,10	6,67	115,00	9,89
16	109,67	5,47	111,33	11,83	116,17	10,06
17	110,69	7,20	112,28	6,19	117,58	7,48

Таблица В39 — Половозрастная динамика уровня диастолического артериального давления (мм рт. ст.) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	63,88	9,37	62,18	11,53	67,29	9,58
8	64,76	8,48	67,35	9,72	72,79	7,04
9	66,67	9,08	64,46	6,57	66,95	7,21
10	62,00	6,43	66,33	5,49	67,32	6,99
11	60,86	6,31	68,23	7,78	68,32	8,54
12	63,69	6,67	65,32	7,32	69,15	7,79
13	60,73	6,13	68,18	7,65	71,33	7,94
14	60,25	7,14	68,54	6,75	72,52	7,39
15	66,75	8,51	70,15	6,29	73,29	9,03
16	69,78	7,78	72,08	7,78	77,69	8,00
17	70,75	7,02	75,33	5,16	78,00	8,24
Девочки						
7	60,46	8,85	60,48	8,02	64,20	9,67
8	61,22	10,33	61,28	5,73	65,71	6,87
9	62,33	7,14	63,12	7,50	69,00	5,36
10	61,14	5,86	68,00	7,52	70,00	5,97
11	61,33	7,23	66,31	6,04	71,08	8,36
12	62,27	6,63	65,39	6,41	71,29	7,03
13	67,57	8,65	67,47	7,53	72,00	9,40
14	64,25	4,00	67,47	6,84	71,05	7,13
15	65,88	4,67	68,50	7,06	71,68	8,37
16	63,92	5,92	65,90	8,78	72,17	8,15
17	66,92	8,63	67,76	6,41	74,25	8,79

Таблица В40 — Половозрастная динамика частоты сердечных сокращений (уд/мин) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	92,52	13,06	89,21	11,56	94,93	15,04
8	92,33	12,45	86,96	11,93	86,07	11,71
9	91,23	11,69	88,43	8,97	90,40	12,71
10	80,77	8,70	84,17	7,76	83,63	7,83
11	88,29	5,71	87,05	9,80	82,93	7,31
12	83,80	9,24	86,04	6,85	88,26	9,85
13	79,91	10,90	79,88	9,74	83,96	16,20
14	81,00	4,24	80,43	6,98	80,64	10,51
15	80,33	12,45	77,50	9,03	78,07	8,10
16	77,25	7,48	78,46	8,10	80,23	7,90
17	74,58	8,99	77,40	7,87	75,36	7,57
Девочки						
7	91,23	8,40	91,16	11,21	95,53	12,99
8	82,67	18,07	87,44	12,00	95,79	10,94
9	89,33	9,70	89,24	14,04	90,20	9,70
10	85,21	8,06	81,76	5,29	83,50	7,87
11	82,00	6,20	83,08	8,16	84,50	9,53
12	85,64	8,52	82,90	6,37	83,66	11,74
13	87,00	11,97	80,41	11,32	80,79	9,49
14	84,17	4,45	82,11	7,04	81,24	9,16
15	80,88	10,97	81,25	11,10	81,71	11,43
16	79,67	12,40	77,24	8,58	78,71	12,15
17	72,85	5,03	75,04	6,10	75,42	6,64

Таблица В41 — Половозрастная динамика времени сенсомоторной реактивности на световой раздражитель (мс) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	350,50	71,81	343,67	67,37	319,87	47,61
8	330,00	54,96	315,35	60,73	317,70	33,89
9	310,50	53,60	297,06	56,06	298,55	53,62
10	288,31	42,72	279,55	45,44	269,56	17,56
11	239,50	13,78	251,91	26,94	251,26	31,12
12	238,41	26,69	251,84	29,18	250,21	40,88
13	237,77	14,21	240,05	30,19	246,24	47,50
14	236,88	36,96	230,57	17,46	233,70	32,85
15	228,22	31,68	226,24	21,77	230,07	44,77
16	224,88	20,02	221,13	18,29	226,65	35,67
17	217,92	25,13	212,74	20,41	222,43	17,09
Девочки						
7	391,04	94,17	388,89	83,37	365,83	48,00
8	375,39	109,45	347,54	53,38	365,30	98,14
9	313,40	33,39	293,57	27,04	306,54	32,21
10	297,04	65,80	281,84	31,40	281,83	47,27
11	283,17	70,47	252,93	31,14	281,55	35,82
12	253,19	25,38	251,92	38,81	255,73	37,20
13	240,43	37,89	245,89	43,45	249,32	41,02
14	237,92	29,61	234,60	29,92	235,16	36,64
15	236,31	49,70	230,05	20,55	227,10	26,79
16	231,44	30,77	225,85	27,52	224,50	25,75
17	230,00	18,81	221,74	36,14	210,67	11,13

Таблица В42 — Половозрастная динамика времени сенсомоторной реактивности на звуковой раздражитель (мс) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	313,15	36,35	302,43	53,27	305,83	46,36
8	301,15	65,11	293,50	69,88	279,93	52,61
9	266,94	64,71	278,69	36,77	271,11	55,07
10	256,31	54,32	254,52	53,00	237,03	24,02
11	202,00	28,72	217,50	31,02	212,94	22,83
12	195,55	16,33	212,37	35,60	208,83	36,00
13	187,79	20,62	207,38	30,39	205,67	33,45
14	180,00	13,69	193,31	23,85	202,32	37,52
15	178,89	15,37	190,90	20,52	195,24	40,56
16	176,25	18,45	187,85	17,61	181,38	18,45
17	175,00	17,30	172,97	19,34	171,29	26,43
Девочки						
7	334,29	83,80	368,00	111,25	321,30	47,31
8	304,89	61,06	319,26	113,08	295,70	78,48
9	271,95	76,18	287,07	54,64	292,19	50,77
10	266,50	55,03	251,06	39,20	237,17	43,46
11	230,42	30,53	231,52	61,18	231,65	33,26
12	228,50	48,25	213,20	36,26	210,71	28,65
13	196,46	33,83	209,19	50,71	209,03	38,34
14	195,50	17,81	200,67	27,14	195,68	37,55
15	193,73	19,38	191,73	26,83	190,81	25,83
16	187,77	27,54	188,83	22,31	188,40	21,86
17	181,25	19,99	179,69	35,72	170,80	13,14

Таблица В43 — Половозрастная динамика жизненной емкости легких (л) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	1,46	0,21	1,52	0,25	1,54	0,26
8	1,69	0,21	1,66	0,22	1,79	0,23
9	1,79	0,23	1,80	0,28	1,88	0,24
10	1,90	0,22	1,90	0,28	2,09	0,33
11	1,94	0,29	2,16	0,35	2,26	0,34
12	2,06	0,22	2,29	0,48	2,53	0,37
13	2,34	0,44	2,66	0,41	3,02	0,54
14	2,44	0,23	3,02	0,53	3,25	0,75
15	3,12	0,58	3,36	0,46	3,44	0,66
16	3,49	0,79	3,89	0,41	3,98	0,63
17	4,03	0,67	4,09	0,55	4,47	0,53
Девочки						
7	1,39	0,28	1,41	0,22	1,37	0,30
8	1,53	0,21	1,50	0,22	1,49	0,27
9	1,67	0,26	1,81	0,26	1,90	0,29
10	1,69	0,19	1,91	0,25	1,92	0,30
11	1,72	0,13	2,02	0,31	2,26	0,39
12	1,78	0,24	2,11	0,35	2,35	0,48
13	2,19	0,33	2,45	0,33	2,56	0,42
14	2,36	0,52	2,65	0,40	2,65	0,37
15	2,40	0,39	2,77	0,38	2,70	0,45
16	2,64	0,39	2,80	0,56	2,78	0,47
17	2,69	0,33	2,89	0,43	2,88	0,53

Таблица В44 — Половозрастная динамика пиковой скорости выдоха (л/мин) школьников в зависимости от соматотипа

Возраст, лет	Тип телосложения					
	лептосомный		мезосомный		гиперсомный	
	М	SD	М	SD	М	SD
Мальчики						
7	200,00	25,50	181,43	37,66	186,43	43,25
8	201,56	34,73	186,15	33,74	196,00	58,04
9	206,44	27,71	214,67	45,10	228,95	50,54
10	211,15	28,88	242,07	44,35	246,58	62,63
11	262,86	44,61	262,11	34,41	272,92	46,39
12	278,75	43,04	276,80	54,83	286,40	62,91
13	282,00	26,42	324,69	52,42	342,60	53,49
14	284,44	29,50	344,00	72,95	379,03	74,85
15	397,50	88,60	415,19	73,11	397,50	85,54
16	400,00	91,61	433,75	69,62	426,43	59,90
17	427,50	83,90	466,00	64,07	506,67	113,24
Девочки						
7	161,54	42,20	161,21	41,53	170,33	36,96
8	186,88	36,93	185,13	33,82	179,12	35,89
9	213,33	55,00	236,88	61,10	233,46	55,95
10	222,50	27,01	237,73	23,30	249,00	42,10
11	223,33	38,82	254,81	48,63	261,25	74,46
12	240,00	36,25	276,67	62,50	282,90	62,98
13	273,10	43,89	301,07	53,33	313,79	57,16
14	275,00	72,68	306,45	60,52	323,71	60,17
15	282,50	45,59	310,23	56,15	330,00	67,68
16	301,67	46,34	328,57	80,38	336,67	67,53
17	342,92	58,44	337,86	65,76	352,92	27,39

Таблица В45 — Абсолютные (абс.) и относительные (отн.) значения ежегодных приростов функциональных показателей физического развития у мальчиков-школьников г. Гомеля различных соматотипов, выраженные в процентах общего прироста от 7 до 17 лет

Функциональный показатель	Соматотип	Приросты	Ежегодные приросты														Общий прирост (абсолютные значения)	
			7-8 лет	8-9 лет	9-10 лет	10-11 лет	11-12 лет	12-13 лет	13-14 лет	14-15 лет	15-16 лет	16-17 лет						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	14	
		абс. (кг)	2,07	1,02	1,02	2,99	1,90	0,34	0,73	10,89	0,96	5,00						26,92
Максимальная сила мышц кисти правой руки	М	отн. (%)	7,69	3,79	3,79	11,11	7,06	1,26	2,71	40,45	3,57	18,57						29,85
		абс. (кг)	1,36	0,95	1,69	2,74	1,21	3,95	4,54	7,04	2,97	3,40						30,38
		отн. (%)	4,56	3,18	5,66	9,18	4,05	13,23	15,21	23,58	9,95	11,39						22,08
		абс. (кг)	2,29	1,25	2,79	2,26	1,28	4,25	3,45	3,93	7,33	1,55						27,54
Максимальная сила мышц кисти левой руки	Л	отн. (%)	7,54	4,11	9,18	7,44	4,21	13,99	11,36	12,94	24,13	5,10						27,20
		абс. (кг)	1,90	0,99	1,67	1,44	2,11	1,00	2,69	6,87	0,58	2,83						74,54
		отн. (%)	8,61	4,48	7,56	6,52	9,56	4,53	12,18	31,11	2,63	12,82						83,07
		абс. (кг)	1,20	1,32	2,43	1,16	0,78	3,19	4,72	6,12	2,97	3,65						90,29
Сила мышц разбигателей спины	М	отн. (%)	4,36	4,79	8,82	4,21	2,83	11,58	17,14	22,22	10,78	13,25						27,20
		абс. (кг)	2,59	0,84	3,17	1,36	0,63	4,58	3,79	2,28	7,34	0,62						74,54
		отн. (%)	9,52	3,09	11,62	5,00	2,32	16,84	13,93	8,38	26,99	2,28						83,07
		абс. (кг)	7,07	1,09	2,69	5,44	0,33	11,67	2,50	24,64	11,53	7,58						90,29
	Л	отн. (%)	9,48	1,46	3,61	7,30	0,44	15,66	3,35	33,06	15,47	10,17						74,54
		абс. (кг)	6,44	0,90	1,16	8,10	3,48	10,81	11,37	23,74	4,78	12,29						83,07
		отн. (%)	7,75	1,08	1,40	9,75	4,19	13,01	13,69	28,58	5,75	14,79						90,29
		абс. (кг)	9,18	3,76	0,49	12,68	5,27	7,94	11,76	11,74	14,78	12,69						90,29
	Г	отн. (%)	10,17	4,16	0,54	14,04	5,84	8,79	13,02	13,00	16,37	14,05						90,29
		абс. (кг)	10,17	4,16	0,54	14,04	5,84	8,79	13,02	13,00	16,37	14,05						90,29

Продолжение таблицы В45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ЧСС	Л	абс. (уд/мин)	-0,19	-1,10	-10,46	7,52	-4,49	-3,89	1,09	-0,67	-3,08	-2,67	-17,94	
		отн. (%)	1,06	6,13	58,31	-41,92	25,03	21,68	-6,08	3,73	17,17	14,88		
	М	абс. (уд/мин)	-2,25	1,47	-4,26	2,88	-24,39	8,55	-6,16	0,55	-2,93	0,96	-1,06	--11,81
		отн. (%)	19,05	-12,45	36,07	-24,39	8,55	52,16	-4,66	24,81	-8,13	8,98		
	Г	абс. (уд/мин)	-8,86	4,33	-6,77	-0,70	5,33	-4,30	-3,32	16,96	13,13	2,16	-4,87	-19,57
		отн. (%)	45,27	-22,13	34,59	3,58	-27,24	21,97	16,96	13,13	-11,04	24,89		
САД	Л	абс. (мм рг. ст)	1,17	1,10	0,73	0,86	0,64	1,23	0,27	3,33	2,17	1,50	13,00	
		отн. (%)	9,00	8,46	5,62	6,62	4,92	9,46	2,08	25,62	16,69	11,54		
	М	абс. (мм рг. ст)	4,26	2,08	1,00	1,02	1,32	0,69	4,13	0,46	0,54	5,27	20,77	
		отн. (%)	20,51	10,01	4,81	4,91	6,36	3,32	19,88	2,21	2,60	25,37		
	Г	абс. (мм рг. ст)	0,71	0,80	1,28	1,13	2,85	1,11	0,77	2,70	2,50	2,74	16,59	
		отн. (%)	4,28	4,82	7,72	6,81	17,18	6,69	4,64	16,27	15,07	16,52		
ДАД	Л	абс. (мм рг. ст)	0,88	1,91	-4,67	-1,14	2,83	-2,96	-0,48	6,50	3,03	0,97	6,87	
		отн. (%)	12,81	27,80	-67,98	-16,59	41,19	-43,09	-6,99	94,61	44,10	14,12		
	М	абс. (мм рг. ст)	5,17	-2,89	1,87	1,90	-2,91	2,86	0,36	1,61	1,93	3,25	13,15	
		отн. (%)	39,32	-21,98	14,22	14,45	-22,13	21,75	2,74	12,24	14,68	24,71		
	Г	абс. (мм рг. ст)	5,50	-5,84	0,37	1,00	0,83	2,18	1,19	0,77	4,40	0,31	10,71	
		отн. (%)	51,35	-54,53	3,45	9,34	7,75	20,35	11,11	7,19	41,08	2,89		
ЛПСМР на световой раздражитель	Л	абс. (мс)	-20,50	-19,50	-22,19	-48,81	-1,09	-0,64	-0,89	-8,66	-3,34	-6,96	-132,5	
		отн. (%)	15,46	14,71	16,74	36,82	0,82	0,48	0,67	6,53	2,52	5,25		
	М	абс. (мс)	-28,32	-18,29	-17,51	-27,64	-0,07	-11,79	-9,48	-4,33	-5,11	-8,39	-130,93	
		отн. (%)	21,63	13,97	13,37	21,11	0,05	9,00	7,24	3,31	3,90	6,41		
	Г	абс. (мс)	-2,17	-19,15	-28,99	-18,30	-1,05	-3,97	-12,54	-3,63	-3,42	-4,22	-97,44	
		отн. (%)	2,23	19,65	29,75	18,78	1,08	4,07	12,87	3,73	3,51	4,33		

Окончание таблицы В45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Л	абс. (см)	-12,00	-34,21	-10,63	-54,31	-6,45	-7,76	-7,79	-1,11	-2,64	-1,25	-138,15
		отн. (%)	8,69	24,76	7,69	39,31	4,67	5,62	5,64	0,80	1,91	0,90	
	М	абс. (см)	-8,93	-14,81	-24,17	-37,02	-5,13	-4,99	-14,07	-2,41	-3,05	-14,88	-129,46
		отн. (%)	6,90	11,44	18,67	28,60	3,96	3,85	10,87	1,86	2,36	11,49	
	Г	абс. (см)	-25,90	-8,82	-34,08	-24,09	-4,11	-3,16	-3,35	-7,08	-13,86	-10,09	-134,54
		отн. (%)	19,25	6,56	25,33	17,91	3,05	2,35	2,49	5,26	10,30	7,50	
ЖЕЛ	Л	абс. (л)	0,23	0,10	0,11	0,04	0,12	0,28	0,10	0,68	0,37	0,54	2,57
		отн. (%)	8,95	3,89	4,28	1,56	4,67	10,89	3,89	26,46	14,40	21,01	
	М	абс. (л)	0,14	0,14	0,10	0,26	0,13	0,37	0,36	0,34	0,53	0,20	2,57
		отн. (%)	5,45	5,45	3,89	10,12	5,06	14,40	14,01	13,23	20,62	7,78	
	Г	абс. (л)	0,25	0,09	0,21	0,17	0,27	0,49	0,23	0,19	0,54	0,49	2,93
		отн. (%)	8,53	3,07	7,17	5,80	9,22	16,72	7,85	6,48	18,43	16,72	
ПСВ	Л	абс. (л/мин)	1,56	4,88	4,71	51,71	15,89	3,25	2,44	113,06	2,50	27,50	227,50
		отн. (%)	0,69	2,15	2,07	22,73	6,98	1,43	1,07	49,70	1,10	12,09	
	М	абс. (л/мин)	4,72	28,52	27,40	20,04	14,69	47,89	19,31	71,19	18,56	32,25	284,57
		отн. (%)	1,66	10,02	9,63	7,04	5,16	16,83	6,79	25,02	6,52	11,33	
	Г	абс. (л/мин)	9,57	32,95	17,63	26,34	13,48	56,20	36,43	18,47	28,93	80,24	320,24
		отн. (%)	2,99	10,29	5,51	8,23	4,21	17,55	11,38	5,77	9,03	25,06	

Таблица В46 — Абсолютные (абс.) и относительные (отн.) значения ежегодных приростов функциональных показателей физического развития у девочек-школьниц г. Гомеля различных соматотипов, выраженные в процентах общего прироста от 7 до 17 лет

Функциональный показатель	Соматотип	Приросты	Ежегодные приросты														Общий прирост (абсолютные значения)
			7-8 лет	8-9 лет	9-10 лет	10-11 лет	11-12 лет	12-13 лет	13-14 лет	14-15 лет	15-16 лет	16-17 лет					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		абс. (кг)	1,59	1,21	0,11	1,18	1,88	3,52	1,18	2,55	2,96	0,91	17,09				
Максимальная сила мышц кисти правой руки	М	отн. (%)	9,30	7,08	0,64	6,90	11,00	20,60	6,90	14,92	17,32	5,32	17,89				
		абс. (кг)	1,57	1,82	1,43	1,84	1,28	2,55	2,90	0,45	2,31	1,74	17,65				
	Г	отн. (%)	8,78	10,17	7,99	10,29	7,15	14,25	16,21	2,52	12,91	9,73	13,78				
		абс. (кг)	1,31	2,36	1,84	2,42	1,15	2,36	1,36	4,20	0,10	0,55	17,73				
	Л	отн. (%)	7,42	13,37	10,42	13,71	6,52	13,37	7,71	23,80	0,57	3,12	15,26				
		абс. (кг)	0,88	0,23	0,07	0,02	3,50	3,50	0,67	1,33	2,70	0,88	16,44				
Максимальная сила мышц кисти левой руки	М	отн. (%)	6,39	1,67	0,51	0,15	25,40	25,40	4,86	9,65	19,59	6,39	29,46				
		абс. (кг)	1,11	2,60	0,40	2,53	0,90	2,31	1,07	1,03	2,54	0,24	30,47				
	Г	отн. (%)	7,54	17,65	2,72	17,18	6,11	15,68	7,26	6,99	17,24	1,63	15,26				
		абс. (кг)	0,07	3,33	0,36	2,18	0,58	3,38	0,71	2,98	0,56	1,11	16,44				
	Л	отн. (%)	0,46	21,82	2,36	14,29	3,80	22,15	4,65	19,53	3,67	7,27	29,46				
		абс. (кг)	0,08	1,23	0,88	1,45	2,33	5,14	2,44	0,53	1,52	0,84	30,47				
Сила мышц разгибателей спины	М	отн. (%)	0,49	7,48	5,35	8,82	14,17	31,27	14,84	3,22	9,25	5,11	16,44				
		абс. (кг)	3,22	1,52	2,08	3,02	1,00	6,08	6,41	0,39	4,48	1,26	29,46				
	Г	отн. (%)	10,93	5,16	7,06	10,25	3,39	20,64	21,76	1,32	15,21	4,28	16,44				
		абс. (кг)	4,14	1,1	1,26	6,39	0,17	2,62	0,64	2,68	8,76	2,71	29,46				
	Л	отн. (%)	13,59	3,61	4,14	20,97	0,56	8,60	2,10	8,80	28,75	8,89	16,44				
		абс. (кг)	13,59	3,61	4,14	20,97	0,56	8,60	2,10	8,80	28,75	8,89	30,47				

Продолжение таблицы В46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ЧСС	Л	абс. (уд/мин)	-8,56	6,66	-4,12	-3,21	3,64	1,36	-2,83	-3,29	-1,21	-6,82	-18,38	
		отн. (%)	46,57	-36,24	22,42	17,46	-19,80	-7,40	15,40	17,90	6,58	37,11		
	М	абс. (уд/мин)	-3,72	1,80	-7,48	1,32	-0,18	-2,49	1,70	-0,86	-4,01	-2,20	-16,12	
		отн. (%)	23,08	-11,17	46,40	-8,19	1,12	15,45	-10,55	5,33	24,88	13,65		
	Г	абс. (уд/мин)	0,26	-5,59	-6,70	1,00	-0,84	-2,87	0,45	0,47	-3,00	-3,29	-20,11	
		отн. (%)	-1,29	27,80	33,32	-4,97	4,18	14,27	-2,24	-2,34	14,92	16,36		
САД	Л	абс. (мм рг. ст)	1,90	0,16	2,67	0,17	0,78	1,90	0,90	1,00	1,42	1,02	11,92	
		отн. (%)	15,94	1,34	22,40	1,43	6,54	15,94	7,55	8,39	11,91	8,56		
	М	абс. (мм рг. ст)	2,00	1,61	1,71	0,48	0,81	1,85	0,94	0,31	1,23	0,95	11,89	
		отн. (%)	16,82	13,54	14,38	4,04	6,81	15,56	7,91	2,61	10,34	7,99		
	Г	абс. (мм рг. ст)	0,73	2,33	1,34	1,96	1,14	1,14	0,61	2,10	0,52	1,17	1,41	13,31
		отн. (%)	5,48	17,51	10,07	14,73	8,56	4,58	15,78	3,91	8,79	10,59		
ДАД	Л	абс. (мм рг. ст)	0,76	1,11	-1,19	0,19	0,94	5,30	-3,32	1,63	-1,96	3,00	6,46	
		отн. (%)	11,76	17,18	-18,42	2,94	14,55	82,04	-51,39	25,23	-30,34	46,44		
	М	абс. (мм рг. ст)	0,80	1,84	4,88	-1,69	-0,92	2,08	0,00	0,00	1,03	-2,60	1,86	7,28
		отн. (%)	10,99	25,27	67,03	-23,21	-12,64	28,57	0,00	14,15	-35,71	25,55		
	Г	абс. (мм рг. ст)	1,51	3,29	1,00	1,08	1,08	0,21	0,71	-0,95	0,63	0,49	2,08	10,05
		отн. (%)	15,02	32,74	9,95	10,75	2,09	7,06	-9,45	6,27	4,88	20,70		
ЛПСМР на световой раздражитель	Л	абс. (мс)	-15,65	-61,99	-16,36	-13,87	-29,98	-12,76	-2,51	-1,61	-4,87	-1,44	-161,04	
		отн. (%)	9,72	38,49	10,16	8,61	18,62	7,92	1,56	1,00	3,02	0,89		
	М	абс. (мс)	-41,35	-53,97	-11,73	-28,97	-1,01	-6,03	-11,29	-4,55	-4,20	-4,11	-167,15	
		отн. (%)	24,74	32,29	7,02	17,30	0,60	3,61	6,75	2,72	2,51	2,46		
	Г	абс. (мс)	-0,53	-58,76	-24,71	-0,28	-25,82	-6,41	-14,16	-8,06	-2,60	-13,83	-155,16	
		отн. (%)	0,34	37,87	15,93	0,18	16,64	4,13	9,13	5,19	1,68	8,91		

Окончание таблицы В46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Л	абс. (см)	-29,40	-32,94	-5,45	-36,08	-1,92	-32,04	-0,96	-1,77	-5,96	-6,52	-153,04	
		отн. (%)	19,21	21,52	3,56	23,58	1,25	20,94	0,63	1,16	3,89	4,26		
	М	абс. (см)	-48,74	-32,19	-36,01	-19,54	-18,32	-4,04	-8,52	-8,94	-8,94	-2,90	-9,14	-188,31
		отн. (%)	25,88	17,09	19,12	10,98	9,73	2,13	4,52	4,75	4,75	1,54	4,85	
	Г	абс. (см)	-25,60	-3,51	-55,02	-5,52	-20,94	-1,68	-13,35	-4,87	-4,87	-2,41	-17,60	-150,50
		отн. (%)	17,01	2,33	36,56	3,67	13,91	1,12	8,87	3,24	3,24	1,60	11,69	
ЖЕЛ	Л	абс. (л)	0,14	0,14	0,02	0,03	0,06	0,41	0,17	0,04	0,24	0,05	1,30	
		отн. (%)	10,77	10,77	1,54	2,31	4,62	31,54	13,08	3,08	3,08	18,46	3,85	
	М	абс. (л)	0,09	0,31	0,1	0,11	0,09	0,34	0,2	0,12	0,12	0,03	0,09	1,48
		отн. (%)	6,08	20,95	6,76	7,43	6,08	22,97	13,51	8,11	8,11	2,03	6,08	
	Г	абс. (л)	0,12	0,41	0,02	0,34	0,09	0,21	0,09	0,05	0,05	0,08	0,10	1,51
		отн. (%)	7,95	27,15	1,32	22,52	5,96	13,91	5,96	3,31	3,31	5,30	6,62	
ПСВ	Л	абс. (л/мин)	25,34	26,45	9,17	0,83	16,67	33,10	1,90	7,50	19,17	41,25	181,38	
		отн. (%)	13,97	14,58	5,06	0,46	9,19	18,25	1,05	4,13	4,13	10,57	22,74	
	М	абс. (л/мин)	23,92	51,75	0,85	17,08	21,86	24,40	5,38	3,78	3,78	18,34	9,29	176,65
		отн. (%)	13,54	29,30	0,48	9,67	12,37	13,81	3,05	2,14	2,14	10,38	5,26	
	Г	абс. (л/мин)	8,79	54,34	15,54	12,25	21,65	30,89	9,92	6,29	6,29	6,67	16,25	182,59
		отн. (%)	4,81	29,76	8,51	6,71	11,86	16,92	5,43	3,44	3,44	3,65	8,90	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Статистические параметры конституциональных особенностей сроков и темпов полового созревания городских школьников

(по материалам поперечного исследований в 2010–2012 гг. учащихся школ г. Гомеля)

Таблица Г1 — Средний возраст (лет) развития пубального оволосения у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака							
	P ₁		P ₂		P ₃		P ₄	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
АстЛ	14 лет 0,6 мес.	1 год 1,3 мес.	15 лет 2,2 мес.	1 год 1,1 мес.	16 лет 3,6 мес.	5,5 мес.	17 лет 2,8 мес.	2,7 мес.
Л	13 лет 2,3 мес.	9,2 мес.	14 лет 9,5 мес.	1 год 2,1 мес.	16 лет 2,5 мес.	1 год 5,0 мес.	17 лет 1,8 мес.	2,0 мес.
МЛ	13 лет 1,5 мес.	6,9 мес.	14 лет 5,9 мес.	8,4 мес.	15 лет 3,7 мес.	8,5 мес.	16 лет 2,3 мес.	8,4 мес.
М	12 лет 9,2 мес.	8,4 мес.	14 лет 3,3 мес.	1 год 0,7 мес.	15 лет 3,1 мес.	8,6 мес.	16 лет 6,6 мес.	5,6 мес.
МГ	12 лет 6,9 мес.	1 год 0,7 мес.	13 лет 9,2 мес.	1 год 2,2 мес.	15 лет 2,5 мес.	1 год 1,3 мес.	16 лет 2,1 мес.	9,8 мес.
Г	12 лет 5,6 мес.	1 год 3,5 мес.	13 лет 4,2 мес.	1 год 0,9 мес.	15 лет 1,2 мес.	1 год 4,4 мес.	16 лет 3,9 мес.	7,1 мес.
АдГ	12 лет 5,4 мес.	1 год	13 лет 3,9 мес.	8,6 мес.	15 лет 2,5 мес.	1 год 0,8 мес.	16 лет 2,0 мес.	1 год

Таблица Г2 — Средний возраст (лет) развития волос в подмышечных впадинах у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака					
	Ax ₁		Ax ₂		Ax ₃	
	М	SD	М	SD	М	SD
АстЛ	15 лет 0,2 мес.	1 год 5,3 мес.	15 лет 8,3 мес.	7,0 мес.	16 лет 7,7 мес.	2,5 мес.
Л	14 лет 5,3 мес.	1 год 5,4 мес.	15 лет 2,8 мес.	7,2 мес.	17 лет 0,6 мес.	2,5 мес.
МЛ	14 лет 3,8 мес.	6,1 мес.	15 лет 4,4 мес.	6,5 мес.	16 лет 2,6 мес.	7,4 мес.
М	14 лет 2,3 мес.	8,7 мес.	15 лет 3,3 мес.	7,2 мес.	16 лет 6,2 мес.	6,2 мес.
МГ	13 лет 8,2 мес.	1 год 1,6 мес.	15 лет 4,7 мес.	1 год 1,3 мес.	16 лет 2,5 мес.	8,7 мес.
Г	13 лет 3,9 мес.	1 год 1,9 мес.	15 лет 2,4 мес.	1 год 2,6 мес.	16 лет 3,9 мес.	7,1 мес.
АдГ	13 лет 4,3 мес.	9,3 мес.	15 лет 1,9 мес.	1 год 0,3 мес.	16 лет 3,5 мес.	8,5 мес.

Таблица Г3 — Средний возраст (лет) пубертатного набухания сосков у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака			
	C ₁		C ₂	
	М	SD	М	SD
АстЛ	15 лет 1,5 мес.	1 год 2,4 мес.	16 лет 3,9 мес.	8,2 мес.
Л	14 лет 1,2 мес.	1 год 4,3 мес.	16 лет 5,3 мес.	1 год 0,2 мес.
МЛ	14 лет 3,4 мес.	1 год 0,3 мес.	15 лет 6,1 мес.	9,5 мес.
М	14 лет 0,6 мес.	1 год 2,7 мес.	15 лет 9,4 мес.	1 год 0,2 мес.
МГ	13 лет 7,0 мес.	1 год 6,3 мес.	15 лет 8,6 мес.	1 год 0,5 мес.
Г	13 лет 4,9 мес.	1 год 7,3 мес.	15 лет 7,4 мес.	1 год 0,7 мес.
АдГ	13 лет 1,3 мес.	1 год 3,2 мес.	16 лет 0,7 мес.	1 год

Таблица Г4 — Средний возраст (лет) развития щитовидного хряща у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака			
	L ₁		L ₂	
	М	SD	М	SD
АстЛ	16 лет 0,8 мес.	6,6 мес.	17 лет 2,3 мес.	4,0 мес.
Л	15 лет 2,2 мес.	1 год 3,0 мес.	17 лет	4,4 мес.
МЛ	15 лет 1,7 мес.	7,9 мес.	16 лет 6,9 мес.	7,9 мес.
М	15 лет 1,1 мес.	1 год 0,1 мес.	16 лет 4,6 мес.	8,0 мес.
МГ	14 лет 9,8 мес.	1 год 2,6 мес.	16 лет 2,2 мес.	9,7 мес.
Г	15 лет 0,9 мес.	1 год 3,4 мес.	16 лет 2,6 мес.	7,4 мес.
АдГ	15 лет 3,3 мес.	1 год 1,0 мес.	16 лет 3,6 мес.	8,1 мес.

Таблица Г5 — Средний возраст (лет) изменения (мутации) тембра голоса у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака			
	V ₁		V ₂	
	М	SD	М	SD
АстЛ	15 лет 1,1 мес.	1 год 3,0 мес.	16 лет 5,9 мес.	4,8 мес.
Л	14 лет 4,2 мес.	1 год 3,8 мес.	16 лет 2,3 мес.	1 год 5,5 мес.
МЛ	14 лет 5,6 мес.	9,3 мес.	15 лет 8,5 мес.	8,6 мес.
М	14 лет 4,7 мес.	1 год 0,4 мес.	16 лет 2,4 мес.	8,8 мес.
МГ	14 лет 1,3 мес.	1 год 1,5 мес.	16 лет 0,4 мес.	1 год 0,5 мес.
Г	14 лет 0,5 мес.	1 год 3,2 мес.	15 лет 7,1 мес.	1 год 1,7 мес.
АдГ	13 лет 8,1 мес.	1 год 1,5 мес.	16 лет 0,8 мес.	1 год 0,1 мес.

Таблица Г6 — Динамика развития стадий вторичных половых признаков (лет) у мальчиков в зависимости от типа телосложения

Период развития признака	Тип телосложения						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
P ₁ -P ₂	1 год 1,6 мес.	1 год 7,2 мес.	1 год 4,4 мес.	1 год 6,1 мес.	1 год 2,3 мес.	10,6 мес.	10,5мес.
P ₂ -P ₃	1 год 1,4 мес.	1 год 5,0 мес.	9,8 мес.	11,8 мес.	1 год 5,3 мес.	1 год 9,0 мес.	1 год 10,6 мес.
P ₃ -P ₄	11,2 мес.	11,3 мес.	10,5 мес.	1 год 3,5 мес.	11,6 мес.	1 год 2,7 мес.	11,5 мес.
P ₁ -P ₄	3 года 2,2 мес.	3 года 11,5 мес.	3 года 0,7 мес.	3 года 9,4 мес.	3 года 7,2 мес.	3 года 10,3 мес.	3 года 8,6 мес.
Ax ₁ -Ax ₂	8,1 мес.	9,5 мес.	1 год 0,6 мес.	1 год 1,0 мес.	1 год 8,5 мес.	1 год 10,5 мес.	1 год 9,6 мес.
Ax ₂ -Ax ₃	11,4 мес.	1 год 9,8 мес.	10,2 мес.	1 год 2,9 мес.	9,8 мес.	1 год 1,5 мес.	1 год 2,6 мес.
Ax ₁ -Ax ₃	1 год 7,5 мес.	2 года 7,3 мес.	1 год 10,8 мес.	2 года 3,9 мес.	2 года 6,3 мес.	3 года	3 года 0,2 мес.
C ₁ -C ₂	1 год 2,4 мес.	2 года 4,1 мес.	1 год 2,7 мес.	1 год 8,8 мес.	2 года 1,6 мес.	2 года 2,5 мес.	2 года 11,4 мес.
L ₁ -L ₂	1 год 1,5 мес.	1 год 9,8 мес.	1 год 5,2 мес.	1 год 3,5 мес.	1 год 4,4 мес.	1 год 1,7 мес.	1 год 0,3 мес.
V ₁ -V ₂	1 год 4,8 мес.	1 год 10,1 мес.	1 год 2,9 мес.	1 год 9,7 мес.	1 год 11,1 мес.	1 год 6,6 мес.	2 год 4,7 мес.

Таблица Г7 — Средний возраст (лет) появления menarche в зависимости от типа телосложения девочек

Тип телосложения	Возраст появления menarche	
	М	SD
АстЛ	13 лет 2,0 мес.	9,7 мес.
Л	13 лет 0,8 мес.	1 год 0,5 мес.
МЛ	14 лет 9,3 мес.	1 год 4,8 мес.
М	12 лет 6,0 мес.	1 год 0,3 мес.
МГ	14 лет 9,3 мес.	1 год 6,1 мес.
Г	12 лет 3,0 мес.	1 год 1,9 мес.
АдГ	12 лет 0,6 мес.	1 год 0,9 мес.

Таблица Г8 — Средний возраст (лет) развития молочных желез у девочек в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака							
	Ma ₁		Ma ₂		Ma ₃		Ma ₄	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
АстЛ	11 лет 4,8 мес.	1 год 0,8 мес.	13 лет 1,4 мес.	7,0 мес.	13 лет 9,8 мес.	1 год 0,9 мес.	15 лет 5,9 мес.	1 год 6,8 мес.
Л	11 лет 7,0 мес.	1 год 3,7 мес.	12 лет 7,2 мес.	7,7 мес.	14 лет 0,6 мес.	1 год 4,0 мес.	15 лет 8,1 мес.	1 год 10 мес.
МЛ	11 лет 0,6 мес.	9,4 мес.	12 лет 5,0 мес.	1 год 3,7 мес.	13 лет 6,0 мес.	1 год 2,4 мес.	15 лет 4,0 мес.	1 год 2,8 мес.
М	10 лет 5,8 мес.	9,8 мес.	11 лет 9,4 мес.	9,9 мес.	13 лет 2,5 мес.	9,6 мес.	15 лет 2,8 мес.	1 год 4,1 мес.
МГ	10 лет 2,2 мес.	1 год 1,4 мес.	11 лет 6,7 мес.	9,0 мес.	13 лет 1,7 мес.	1 год 1,2 мес.	15 лет 4,2 мес.	1 год 4,5 мес.
Г	9 лет 7,2 мес.	1 год 1,7 мес.	11 лет 3,4 мес.	1 год 1,1 мес.	13 лет	1 год 0,4 мес.	14 лет 9,0 мес.	1 год 3,3 мес.
АдГ	9 лет 8,0 мес.	1 год 1,0 мес.	11 лет 8,5 мес.	1 год 4,0 мес.	12 лет 7,7 мес.	1 год 7,9 мес.	14 лет 3,8 мес.	1 год 6,5 мес.

Таблица Г9 — Средний возраст (лет) развития волос на лобке у девочек в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака					
	P ₁		P ₂		P ₃	
	М	SD	М	SD	М	SD
АстЛ	12 лет 2,2 мес.	8,6 мес.	13 лет 4,5 мес.	4,3 мес.	14 лет 7,5 мес.	1 год 6,1 мес.
Л	11 лет 7,0 мес.	1 год 1,5 мес.	12 лет 7,8 мес.	1 год 1,5 мес.	15 лет 1,3 мес.	1 год 4,7 мес.
МЛ	11 лет 7,8 мес.	5,8 мес.	12 лет 8,0 мес.	9,7 мес.	14 лет 7,3 мес.	1 год 5,6 мес.
М	11 лет 0,5 мес.	7,4 мес.	11 лет 8,9 мес.	6,5 мес.	14 лет 5,7 мес.	1 год 6,2 мес.
МГ	10 лет 9,7 мес.	9,1 мес.	11 лет 8,5 мес.	7,8 мес.	14 лет 6,4 мес.	1 год 7,5 мес.
Г	10 лет 6,5 мес.	8,9 мес.	11 лет 8,6 мес.	8,9 мес.	14 лет 5,3 мес.	1 год 4,5 мес.
АдГ	10 лет 8,2 мес.	5,8 мес.	11 лет 6,6 мес.	8,6 мес.	13 лет 8,1 мес.	1 год 7,3 мес.

Таблица Г10 — Средний возраст (лет) развития волос в подмышечных впадинах у девочек в зависимости от типа телосложения

Тип телосложения	Стадия развития признака					
	Ах ₁		Ах ₂		Ах ₃	
	М	SD	М	SD	М	SD
АстЛ	12 лет 9,0 мес.	6,4 мес.	14 лет 1,3 мес.	1 лет	16 лет 5,0 мес.	8,8 мес.
Л	13 лет 3,8 мес.	1 год 2,2 мес.	14 лет 3,6 мес.	1 год 6,0 мес.	15 лет 7,8 мес.	1 год 1,1 мес.
МЛ	12 лет 5,7 мес.	1 год 1,5 мес.	13 лет 7,2 мес.	1 год 1,7 мес.	15 лет 7,1 мес.	1 год 0,5 мес.
М	12 лет 1,5 мес.	8,7 мес.	13 лет 8,0 мес.	1 год 2,7 мес.	15 лет 4,9 мес.	1 год 2,8мес.
МГ	11 лет 9,1 мес.	8,4 мес.	13 лет 2,8 мес.	1 год 2,0 мес.	15 лет 6,7 мес.	1 год 2,0 мес.
Г	11 лет 6,8 мес.	1 год 1,5 мес.	13 лет 3,9 мес.	1 год 4,2 мес.	15 лет 1,2 мес.	1 год 2,0 мес.
АдГ	11 лет 6,4 мес.	9,1 мес.	13 лет	1 год 6,2 мес.	14 лет 8,1 мес.	1 год 3,5 мес.

Таблица Г11 — Динамика развития стадий вторичных половых признаков (лет) у девочек в зависимости от типа телосложения

Период развития признака	Тип телосложения						
	АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
Ма ₁ –Ма ₂	1 год 8,6 мес.	1 год 0,2 мес.	11,0 мес.	1 год 3,6 мес.	1 год 4,5 мес.	1 год 8,2 мес.	2 года 0,5 мес.
Ма ₂ –Ма ₃	8,4 мес.	1 год 5,4 мес.	1 год 1,0 мес.	1 год 5,1 мес.	1 год 7,0 мес.	1 год 8,6 мес.	11,2 мес.
Ма ₃ –Ма ₄	1 год 8,1 мес.	1 год 7,5 мес.	1 год 10,0 мес.	2 года 0,3 мес.	2 года 2,5 мес.	1 год 9,0 мес.	1 год 8,1 мес.
Ма₁–Ма₄	4 года 1,1 мес.	4 года 1,1 мес.	3 года 10,0 мес.	4 года 9,0 мес.	5 лет 2,0 мес.	5 лет 1,8 мес.	4 года 7,8 мес.
Р ₁ –Р ₂	1 год 2,3 мес.	1 год 0,8 мес.	1 год 0,2 мес.	8,4 мес.	10,8 мес.	1 год 2,1 мес.	10,4 мес.
Р ₂ –Р ₃	1 года 3,0 мес.	2 года 5,5 мес.	1 год 11,3 мес.	2 года 8,8 мес.	2 года 9,9 мес.	2 года 8,7 мес.	2 года 1,5 мес.
Р₁–Р₃	2 года 5,3 мес.	3 года 6,3 мес.	2 года 11,5 мес.	3 года 5,2 мес.	3 года 8,7 мес.	3 года 10,8 мес.	2 года 11,9 мес.
Ах ₁ –Ах ₂	1 год 4,3 мес.	11,8 мес.	1 год 1,5 мес.	1 год 6,5 мес.	1 год 5,7 мес.	1 год 9,1 мес.	1 год 5,6 мес.
Ах ₂ –Ах ₃	2 года 3,7 мес.	1 год 4,2 мес.	1 год 11,9 мес.	1 год 8,9 мес.	2 года 3,9 мес.	1 год 9,3 мес.	1 год 8,1 мес.
Ах₁–Ах₃	3 года 8,0 мес	2 года 4,0 мес	3 года 1,4 мес	3 года 3,4 мес	3 года 9,6 мес	3 года 6,4 мес.	3 года 1,7 мес.

Таблица Г12 — Уровни статистической значимости различий средних величин стадий развития признаков полового созревания между соматотипами при их попарном сопоставлении у мальчиков-школьников

Стадия развития признака полового созревания	Соматотип	Соматотипы						
		АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
1	2	3	4	4	6	7	8	9
P ₁	АстЛ		*	Z = 2,00 p<0,04	Z = 2,44 p<0,01	Z = 2,55 p<0,01	Z = 2,10 p<0,035	Z = 2,75 p<0,005
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	Z=2,48 p<0,01
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
P ₂	АстЛ		*	*	Z = 2,22 p<0,03	Z = 2,66 p<0,007	Z = 2,90 p<0,007	Z = 3,20 p<0,001
	Л			*	*	Z = 2,12 p<0,03	Z = 2,58 p<0,01	Z = 3,11 p<0,002
	МЛ				*	Z = 2,55 p<0,01	Z = 3,24 p<0,001	Z = 4,13 p<0,001
	М					*	Z = 2,65 p<0,008	Z = 3,33 p<0,001
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
P ₃	АстЛ		*	Z = 2,23 p<0,03	Z = 2,48 p<0,01	Z = 2,10 p<0,03	Z = 2,01 p<0,04	Z = 2,16 p<0,03
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
P ₄	АстЛ		Z = 2,13 p<0,03	*	*	*	*	*
	Л			Z = 2,40 p<0,02	Z = 2,05 p<0,04	Z = 2,09 p<0,04	Z = 1,98 p<0,05	Z = 2,46 p<0,01
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							

Продолжение таблицы Г12

1	2	3	4	4	6	7	8	9
Ах ₁	АстЛ		*	*	*	*	Z = 1,96 p<0,05	Z = 1,96 p<0,05
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	Z = 3,25 p<0,001	Z = 3,49 p<0,001
	М					*	Z = 2,91 p<0,003	Z = 3,25 p<0,001
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ах ₂	АстЛ		*	*	*	*	*	*
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ах ₃	АстЛ		*	*	*	*	*	*
	Л			Z = 2,57 p<0,01	*	Z = 2,26 p<0,02	*	Z = 2,31 p<0,02
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
С ₁	АстЛ		Z = 2,201 p<0,03	Z = 2,51 p<0,01	Z = 2,87 p<0,004	Z = 3,25 p<0,001	Z = 3,10 p<0,001	Z = 4,12 p<0,001
	Л			*	*	*	*	Z = 2,34 p<0,02
	МЛ				*	*	Z = 2,89 p<0,003	Z = 4,83 p<0,001
	М					*	Z = 2,13 p<0,03	Z = 3,91 p<0,001
	МГ						*	Z = 2,10 p<0,03
	Г							*
	АдГ							
С ₂	АстЛ		*	Z = 2,28 p<0,02	*	*	Z = 1,97 p<0,05	*
	Л			Z = 2,33 p<0,02	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							

Продолжение таблицы Г12

1	2	3	4	4	6	7	8	9
V ₁	АстЛ		*	*	Z = 1,99 p<0,05	Z = 2,59 p<0,001	Z = 2,17 p<0,03	Z = 2,81 p<0,004
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	Z = 2,10 p<0,03	Z = 2,95 p<0,003
	М					*	*	Z = 2,77 p<0,005
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
V ₂	АстЛ		*	Z = 2,38 p<0,02	*	*	Z = 2,22 p<0,03	*
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				Z = 1,99 p<0,05	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
L ₁	АстЛ		*	Z = 2,90 p<0,003	Z = 2,66 p<0,007	Z = 2,47 p<0,01	Z = 2,06 p<0,04	*
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
L ₂	АстЛ		*	*	*	*	*	*
	Л			Z = 2,39 p<0,02	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							

Примечание. Здесь и далее в таблице Г13:* — отсутствие статистически значимых различий по анализируемому признаку между сравниваемыми выборками (p>0,05).

Таблица Г13 — Уровни статистической значимости различий средних величин стадий развития признаков полового созревания между соматотипами при их попарном сопоставлении у девочек-школьниц

Стадия развития признака полового созревания	Соматотип	Соматотипы						
		АстЛ	Л	МЛ	М	МГ	Г	АдГ
1	2	3	4	4	6	7	8	9
Ме	АстЛ			Z = 4,72 p<0,001	Z = 2,34 p<0,02	Z = 4,75 p<0,001	Z = 2,97 p<0,003	Z = 3,99 p<0,001
	Л			Z = 6,23 p<0,001	Z = 2,66 p<0,007	Z = 6,04 p<0,001	Z = 3,22 p<0,001	Z = 4,52 p<0,001
	МЛ				Z = 11,49 p<0,001		Z = 9,25 p<0,001	Z = 9,99 p<0,001
	М					Z = 11,25 p<0,001		Z = 2,79 p<0,005
	МГ						Z = 9,19 p<0,001	Z = 9,52 p<0,001
	Г							*
	АдГ							
Ма ₁	АстЛ		*	*	Z = 2,14 p<0,03	Z = 2,47 p<0,01	Z = 2,86 p<0,004	Z = 3,03 p<0,001
	Л			*	Z = 2,46 p<0,01	Z = 2,86 p<0,004	Z = 3,01 p<0,002	Z = 3,35 p<0,001
	МЛ				*	Z = 2,84 p<0,004	Z = 3,12 p<0,001	Z = 3,67 p<0,001
	М					*	Z = 2,28 p<0,02	Z = 2,69 p<0,001
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ма ₂	АстЛ		*	*	Z = 2,68 p<0,007	Z = 2,90 p<0,003	Z = 2,81 p<0,004	Z = 2,39 p<0,01
	Л			*	Z = 2,14 p<0,03	Z = 2,55 p<0,01	Z = 2,77 p<0,005	Z = 2,24 p<0,02
	МЛ				*	Z = 2,06 p<0,04	Z = 2,41 p<0,01	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							

Продолжение таблицы Г13

1	2	3	4	4	6	7	8	9
Ma ₃	АстЛ		*	*	*	*	Z = 2,13 p<0,03	Z = 2,06 p<0,04
	Л			*	*	*	Z = 2,07 p<0,04	Z = 2,35 p<0,02
	МЛ				*	*	*	Z = 2,45 p<0,01
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ma ₄	АстЛ		*	*	*	*	*	Z = 2,25 p<0,03
	Л			*	*	*	Z = 3,18 p<0,001	Z = 4,09 p<0,001
	МЛ				*	*	Z = 2,18 p<0,03	Z = 3,93 p<0,001
	М					*	*	*
	МГ						Z = 2,34 p<0,02	Z = 3,66 p<0,001
	Г							*
	АдГ							
P ₁	АстЛ		*	*	Z = 2,48 p<0,01	Z = 2,67 p<0,007	Z = 2,59 p<0,01	Z = 2,61 p<0,008
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				Z = 2,67 p<0,07	Z = 2,47 p<0,01	Z = 2,70 p<0,006	Z = 3,31 p<0,001
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
P ₂	АстЛ		*	*	*	*	*	*
	Л			*	*	*	*	*
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
P ₃	АстЛ		*	*	*	*	*	Z = 2,22 p<0,03
	Л			*	Z = 3,83 p<0,001	*	Z = 2,11 p<0,03	Z = 4,15 p<0,001
	МЛ				*	*	*	*
	М					*	Z = 3,45 p<0,001	Z = 2,40 p<0,02
	МГ						*	*
	Г							Z = 2,66 p<0,007
	АдГ							

Окончание таблицы Г13

1	2	3	4	4	6	7	8	9
Ах ₁	АстЛ		*	*	Z = 2,29 p<0,02	Z = 2,40 p<0,01	Z = 2,24 p<0,03	Z = 2,84 p<0,004
	Л			*	Z = 2,73 p<0,006	Z = 2,87 p<0,004	Z = 2,38 p<0,02	Z = 3,24 p<0,001
	МЛ				*	*	*	Z = 2,31 p<0,02
	М					*	*	*
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ах ₂	АстЛ		*	*	*	Z = 2,30 p<0,02	*	Z = 2,54 p<0,01
	Л			*	*	*	*	Z = 2,66 p<0,007
	МЛ				*	*	*	Z = 3,06 p<0,002
	М					Z = 1,99 p<0,05	*	Z = 3,31 p<0,001
	МГ						*	*
	Г							*
	АдГ							
Ах ₃	АстЛ		*	Z = 2,09 p<0,04	Z = 2,08 p<0,04	Z = 1,96 p<0,05	Z = 2,86 p<0,004	Z = 3,16 p<0,001
	Л			*	*	*	Z = 2,41 p<0,01	Z = 3,18 p<0,001
	МЛ				*	*	Z = 2,64 p<0,008	Z = 4,04 p<0,02
	М					*	*	Z = 2,07 p<0,04
	МГ						Z = 2,46 p<0,01	Z = 3,79 p<0,001
	Г							*
	АдГ							

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Влияние социально-биологических факторов на морфофункциональные показатели, а также на показатели, характеризующие сроки и темпы полового созревания, городских школьников различных соматотипов
(по данным корреляционного анализа)

Таблица Д1 — Влияние биологических факторов на морфофункциональные показатели физического развития городских мальчиков 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Антропометрические показатели ребенка при рождении		Продолжительность грудного вскармливания ребенка	Время прорезывания первого зуба у ребенка	Возраст родителей ребенка		Антропометрические показатели родителей			
		ДТ	МТ			мать	отец	мать		отец	
								ДТ	МТ	ДТ	МТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МТ	Г	-0,15	0,13	-0,26***	-0,02	-0,21*	-0,25**	0,06	0,28***	0,08	0,27***
	Л	0,25*	0,22	-0,31**	-0,02	0,06	-0,01	0,25*	0,05	0,10	0,30*
	М	-0,07	0,09	-0,26***	-0,04	0,05	0,08	0,12	0,10	0,06	0,03
Длина руки	Г	-0,04	0,14	-0,07	0,00	-0,10	-0,12	0,17	0,33***	0,05	0,18
	Л	0,20	0,11	-0,31**	0,03	0,08	0,02	0,22*	0,11	0,00	0,27*
	М	-0,04	0,06	-0,27***	-0,08	0,11	0,12	0,07	0,07	0,04	0,00
Длина ноги	Г	-0,11	0,10	-0,15	0,03	-0,14	-0,19*	0,11	0,32***	0,07	0,14
	Л	0,26*	0,18	-0,30**	-0,11	0,10	0,06	0,18	0,08	0,01	0,18
	М	-0,04	0,06	-0,27***	-0,01	0,08	0,06	0,05	0,11	0,05	0,04
Длина корпуса	Г	-0,15	0,08	-0,15	-0,07	-0,13	-0,12	0,10	0,34***	0,13	0,24*
	Л	0,15	0,11	-0,36***	-0,05	0,07	-0,03	0,26*	-0,04	0,03	0,26*
	М	0,01	0,11	-0,28***	-0,05	0,01	0,05	0,11	0,03	0,05	0,01
ДТ	Г	-0,15	0,10	-0,16	-0,02	-0,14	-0,19*	0,14	0,33***	0,12	0,20*
	Л	0,23	0,13	-0,30**	-0,06	0,07	0,00	0,22	0,06	0,03	0,25*
	М	-0,03	0,10	-0,30***	-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,05	0,05

Продолжение таблицы Д1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват головы	Г	-0,12	0,16	-0,20*	-0,11	-0,21*	-0,24**	0,02	0,23**	0,03	0,20*
	Л	0,13	0,29*	-0,08	0,02	0,22	0,02	0,20	0,06	0,08	0,09
	М	-0,03	0,09	-0,17*	-0,02	0,00	0,05	0,00	0,09	0,06	0,07
Обхват шеи	Г	-0,11	0,03	-0,23**	-0,05	-0,12	-0,15	0,10	0,20*	0,06	0,38***
	Л	0,16	0,20	-0,15	-0,16	-0,01	-0,08	0,13	0,12	0,00	0,08
	М	-0,02	0,05	-0,22***	-0,05	0,07	0,05	0,13	0,11	0,11	0,05
ОГК	Г	-0,15	0,11	-0,24**	-0,05	-0,20*	-0,25**	0,08	0,27***	0,08	0,27**
	Л	0,28*	0,24*	-0,28*	0,01	0,12	0,02	0,23*	0,01	0,17	0,32**
	М	-0,11	0,05	-0,22***	-0,05	0,06	0,09	0,17*	0,14	0,11	0,02
Обхват талии	Г	-0,08	0,08	-0,28***	-0,02	-0,24**	-0,25**	0,08	0,24**	0,00	0,28***
	Л	0,32**	0,27*	-0,25*	-0,10	0,07	0,00	0,19	0,03	0,12	0,16
	М	-0,14	0,05	-0,18**	-0,06	0,04	0,05	0,16*	0,10	0,12	0,01
Обхват плеча	Г	-0,13	0,11	-0,25***	-0,04	-0,22*	-0,29***	0,02	0,21*	0,00	0,31***
	Л	0,24*	0,34***	-0,18	-0,02	0,11	0,00	0,19	0,02	0,18	0,37***
	М	-0,06	0,10	-0,23***	0,01	0,04	0,08	0,17*	0,05	-0,07	0,04
Обхват предплечья	Г	-0,13	0,10	-0,23**	-0,04	-0,14	-0,18	0,08	0,25**	0,05	0,38***
	Л	0,16	0,26*	-0,19	-0,04	0,06	-0,08	0,22*	0,10	0,10	0,36***
	М	-0,03	0,10	-0,23***	-0,04	0,01	0,01	0,01	0,15*	0,07	0,06
Обхват предплечья над запястьем	Г	-0,10	0,02	-0,17	-0,03	-0,20*	-0,18	0,04	0,18	0,01	0,34***
	Л	0,33**	0,43***	-0,15	-0,18	0,05	-0,03	0,27*	0,05	0,15	0,29*
	М	0,05	0,12	-0,22***	-0,05	0,02	0,00	0,07	0,16*	0,13	-0,01
Обхват бедра	Г	-0,10	0,12	-0,35***	-0,02	-0,23**	-0,28***	0,09	0,33***	0,06	0,29***
	Л	0,24*	0,25*	-0,26*	-0,03	0,12	0,03	0,24*	-0,02	-0,23	0,39***
	М	-0,07	0,11	-0,26***	0,00	0,02	0,06	0,12	0,10	0,07	0,02

Продолжение таблицы Д1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват голени	Г	-0,10	0,12	-0,24**	0,03	-0,24**	-0,25**	0,01	0,24**	0,07	0,30***
	Л	0,15	0,26*	-0,34***	-0,01	0,07	-0,02	0,26*	-0,08	0,19	0,36***
	М	-0,06	0,09	-0,18**	-0,01	0,04	0,09	0,19**	0,05	0,08	0,02
Обхват голени над лодыжками	Г	-0,10	-0,02	-0,14	0,00	-0,21*	-0,19*	0,06	0,15	0,02	0,24**
	Л	0,16	0,17	-0,20	-0,07	0,16	0,08	0,10	0,02	0,10	0,19
	М	-0,02	0,13	-0,17*	-0,09	0,02	0,07	0,07	0,07	0,13	0,01
КЖС под лопаткой	Г	-0,07	0,04	-0,23**	-0,07	-0,14	-0,12	0,10	0,02	0,07	0,25**
	Л	0,09	0,02	-0,05	0,00	0,07	0,19	0,02	0,01	0,13	0,10
	М	-0,09	0,02	-0,12	-0,08	0,00	0,04	0,16*	0,03	0,09	0,03
КЖС на задней поверхности верхней плеча	Г	-0,02	0,11	-0,25**	0,06	-0,20*	-0,15	0,04	-0,01	0,12	0,18
	Л	0,01	0,10	0,11	0,00	0,03	0,05	0,12	0,00	0,00	0,06
	М	-0,11	-0,05	0,02	0,04	-0,11	-0,03	0,06	0,11	0,11	0,02
КЖС на животе	Г	-0,06	0,10	-0,30***	0,06	-0,16	-0,18	0,08	0,06	0,06	0,26**
	Л	0,12	0,05	-0,10	-0,07	-0,14	-0,14	0,07	0,07	0,04	0,16
	М	-0,08	-0,04	-0,06	-0,14	-0,04	-0,02	0,08	0,01	0,07	0,06
КЖС на бедре	Г	-0,12	0,06	-0,21*	-0,01	-0,14	-0,12	0,08	0,10	0,03	0,16
	Л	0,04	0,03	-0,01	-0,13	-0,02	0,00	0,03	0,09	0,00	0,08
	М	-0,09	0,07	-0,02	-0,01	-0,05	-0,01	0,00	0,10	0,03	-0,01
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе леча)	Г	-0,08	0,08	-0,12	-0,09	-0,09	-0,09	0,08	0,31***	0,10	0,19*
	Л	0,12	0,12	-0,08	0,00	0,14	0,09	0,25*	0,15	0,01	-0,22
	М	-0,01	0,13	-0,24***	-0,05	0,05	0,05	0,20**	0,04	0,07	-0,04
ШЭ костей предплечья	Г	-0,15	0,10	-0,12	-0,05	-0,08	-0,06	0,08	0,24**	0,05	0,26**
	Л	0,25*	0,26*	-0,07	0,00	0,09	0,07	0,19	0,10	0,11	-0,18
	М	0,05	0,11	-0,23***	0,00	0,07	0,07	-0,13	0,07	0,07	0,03

Продолжение таблицы Д1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ШЭ бедра	Г	-0,03	0,13	-0,26***	-0,07	-0,24**	-0,16	0,07	0,25**	0,09	0,28***
	Л	0,11	0,07	-0,16	0,04	0,14	0,12	0,25*	0,04	0,06	0,16
	М	-0,03	0,03	-0,22***	-0,06	0,01	0,04	0,17*	0,05	-0,05	0,07
ШЭ костей голени	Г	-0,13	0,09	-0,15	0,08	-0,14	-0,21*	0,08	0,25**	0,16	0,01
	Л	0,06	0,03	0,02	-0,09	0,15	0,14	0,02	0,05	0,12	0,07
	М	0,12	0,10	-0,15*	-0,04	0,10	0,09	0,03	0,09	0,01	0,04
Ширина плеч	Г	-0,17	0,04	-0,18*	0,01	-0,14	-0,17	0,09	0,25**	0,15	0,28***
	Л	0,20	0,17	-0,26*	-0,06	0,06	-0,06	0,19	0,01	0,09	-0,31*
	М	-0,03	0,05	-0,25***	-0,04	0,08	0,10	0,14	0,04	0,07	0,08
Ширина таза	Г	-0,08	0,10	-0,28***	0,10	-0,21*	-0,24**	0,13	0,27***	0,02	0,25**
	Л	0,21	0,16	-0,25*	-0,06	0,06	-0,03	0,27*	0,09	0,10	0,30*
	М	-0,02	0,13	-0,20**	-0,04	0,02	0,05	0,07	0,13	0,08	0,04
ПДГК	Г	-0,11	0,09	-0,22*	-0,11	-0,16	-0,22*	0,05	0,27***	-0,02	0,26**
	Л	0,29*	0,24*	-0,24*	-0,09	0,04	-0,02	0,17	0,05	0,08	0,30*
	М	-0,09	0,07	-0,24***	-0,03	0,09	0,10	0,15*	0,11	0,12	0,01
СДГК	Г	-0,13	0,11	-0,24**	-0,05	-0,16	-0,20*	0,07	0,28***	0,11	0,27***
	Л	0,16	0,17	-0,42***	-0,15	-0,10	-0,10	0,13	0,15	0,06	0,13
	М	-0,11	-0,01	-0,22***	-0,04	0,08	0,07	0,12	0,13	0,08	0,02
Мах сила правой руки	Г	-0,05	0,13	-0,16	0,07	-0,03	-0,15	0,06	0,33***	-0,14	0,20
	Л	0,23*	0,19*	-0,37**	0,11	0,18	0,11	0,32**	0,03	0,13	0,24**
	М	0,07	0,21**	-0,25***	0,04	0,04	-0,03	-0,03	0,03	0,07	0,07
Мах сила левой руки	Г	-0,05	0,10	-0,07	-0,02	0,09	0,00	0,14	0,28**	0,14	0,14
	Л	0,31*	0,31*	-0,35**	0,04	0,08	-0,08	0,32**	0,05	0,10	0,09
	М	0,09	0,22**	-0,16	0,08	-0,04	-0,04	-0,06	0,02	0,08	0,04

Продолжение таблицы Д1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень работоспособности правой руки	Г	-0,07	0,02	-0,18	0,00	-0,12	-0,13	0,07	0,29***	0,04	0,12
	Л	0,29*	0,21*	-0,33*	0,06	0,21	0,11	0,34*	0,05	0,05	0,18
	М	0,07	0,21**	-0,19*	0,03	0,03	0,01	0,02	0,20*	0,04	0,06
Уровень работоспособности левой руки	Г	-0,07	0,12	-0,09	-0,02	0,02	-0,03	0,13	0,26**	0,12	0,15
	Л	0,39**	0,36**	-0,33*	-0,04	0,07	-0,09	0,33**	0,02	0,09	0,10
	М	0,05	0,18*	-0,13	0,07	-0,04	-0,04	0,01	0,06	0,08	0,02
Сила мышц разгибателей спины	Г	0,02	0,19	-0,10	0,03	-0,04	-0,14	0,10	0,36***	0,12	0,19
	Л	0,38**	0,39**	-0,34*	-0,14	-0,11	-0,07	0,36**	0,04	0,04	0,24
	М	-0,01	0,20*	-0,21**	0,03	-0,03	-0,06	0,12	0,08	0,09	0,13
САД	Г	-0,04	-0,08	-0,04	0,18	-0,14	-0,11	0,01	0,14	0,11	0,12
	Л	0,12	-0,02	-0,03	-0,22	0,07	0,17	0,05	0,09	0,10	0,12
	М	-0,10	-0,12	-0,20**	0,03	0,05	0,01	-0,12	0,03	0,03	0,08
ДАД	Г	0,06	-0,13	-0,11	0,06	-0,05	-0,12	0,07	0,03	0,04	0,00
	Л	0,02	-0,07	-0,07	-0,17	0,02	0,13	0,01	0,15	0,10	0,12
	М	-0,09	-0,08	-0,10	-0,01	0,10	0,10	0,11	0,08	0,07	0,10
ЧСС	Г	0,01	-0,06	0,03	0,10	0,01	-0,10	0,04	0,11	0,10	0,01
	Л	-0,22*	-0,29*	0,16	0,05	-0,16	-0,14	0,06	0,07	0,12	0,17
	М	0,04	-0,01	0,13	0,04	-0,01	0,02	0,05	0,03	0,03	0,06
ЛПСМР на световой раздражитель	Г	0,07	-0,13	0,01	-0,03	0,10	0,09	0,12	0,20*	0,03	0,19
	Л	-0,06	-0,05	0,25*	-0,03	-0,04	-0,02	0,33*	0,13	0,03	0,10
	М	0,13	-0,06	0,13	0,04	-0,02	0,00	0,13	0,07	0,01	-0,02
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Г	0,05	-0,13	0,07	0,08	0,04	0,07	0,18	0,27**	0,06	-0,15
	Л	-0,08	-0,13	0,37***	0,01	-0,06	-0,04	0,34**	0,03	-0,08	0,19
	М	0,07	-0,07	0,26***	0,06	-0,05	-0,07	0,12	0,11	0,11	-0,02

Окончание таблицы Д1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ЖЕЛ	Г	-0,17	0,09	-0,17	-0,01	-0,17	-0,07	0,11	0,38***	-0,05	0,11
	Л	0,20*	0,27*	-0,37***	0,04	0,15	0,08	0,39***	0,04	0,06	0,15
	М	0,02	0,14	-0,29***	-0,04	0,09	0,08	-0,11	0,07	0,10	0,06
ПСВ	Г	-0,08	0,13	-0,12	-0,03	-0,06	-0,14	0,02	0,32***	-0,03	0,18
	Л	0,09	0,19	-0,26*	0,00	0,19	0,11	0,34**	0,10	-0,03	0,03
	М	-0,05	0,11	-0,29***	0,01	0,01	0,00	0,12	0,04	-0,06	0,02

Примечание. Здесь и далее в таблицах Д2—Д8: * — $p < 0,05$ и выше; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Таблица Д2 — Влияние биологических факторов на морфофункциональные показатели физического развития городских девочек 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Антропометрические показатели ребенка при рождении		Продолжительность грудного вскармливания ребенка	Время прорезывания первого зуба у ребенка	Возраст родителей при рождении ребенка		Антропометрические показатели родителей			
		ДТ	МТ			мать	отец	мать		отец	
								ДТ	МТ	ДТ	МТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МТ	Г	0,13	0,16*	-0,20**	-0,12	0,03	0,05	0,10	0,36***	-0,04	0,09
	Л	0,15	0,00	-0,31***	0,04	0,03	-0,06	0,06	0,16	-0,02	0,13
	М	0,04	0,07	-0,14*	-0,13	-0,11	-0,13	0,06	0,17*	-0,01	-0,09
Длина руки	Г	0,31***	0,23***	-0,03	-0,09	-0,01	-0,02	0,15	0,13	0,08	0,08
	Л	-0,07	-0,03	-0,29**	0,08	0,02	0,00	0,18	0,14	-0,05	0,07
	М	0,01	0,01	-0,13	-0,13	-0,07	-0,09	0,11	0,08	0,01	-0,09
Длина ноги	Г	0,22**	0,24***	-0,06	-0,06	0,01	0,01	0,23***	0,23***	0,10	0,13
	Л	0,07	-0,03	-0,29**	0,04	-0,01	-0,07	0,08	0,11	-0,03	0,04
	М	0,02	0,05	-0,14*	-0,04	-0,12	-0,06	0,03	0,17*	0,03	0,12
Длина корпуса	Г	0,19*	0,13	-0,09	-0,11	-0,04	-0,03	0,12	0,19*	0,03	0,02
	Л	0,04	-0,02	-0,28**	0,21	0,03	-0,02	0,17	0,12	0,00	0,11
	М	0,03	0,03	-0,08	-0,12	-0,06	-0,10	0,09	0,16*	0,04	0,07
ДТ	Г	0,24***	0,20*	-0,09	-0,09	0,01	0,02	0,22**	0,24***	0,10	0,08
	Л	0,13	0,00	-0,32***	0,08	0,02	-0,06	0,10	0,08	0,03	0,12
	М	0,03	0,04	-0,14*	-0,13	-0,09	-0,14	0,03	0,18**	0,04	-0,09
Обхват головы	Г	0,18*	0,23***	-0,15	-0,18*	0,12	0,14	0,09	0,15	0,10	0,07
	Л	0,04	0,08	-0,07	-0,11	0,02	-0,04	0,01	0,03	0,05	0,02
	М	-0,03	0,04	-0,08	-0,08	0,00	0,02	0,10	0,14*	0,09	0,04

Продолжение таблицы Д2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват шеи	Г	0,20**	0,19*	-0,16*	-0,17*	-0,04	0,02	0,08	0,29***	0,04	0,14
	Л	0,04	-0,09	-0,23*	0,07	0,03	-0,12	0,08	0,16	0,04	0,03
	М	-0,02	0,03	-0,14*	-0,06	-0,07	-0,10	0,04	0,16*	0,07	0,12
ОГК	Г	0,13	0,13	-0,24***	-0,18	0,03	0,07	0,09	0,35***	0,05	0,08
	Л	0,16	0,01	-0,28**	0,09	0,08	-0,04	0,12	0,14	0,01	0,11
	М	0,02	0,05	-0,18**	-0,10	-0,11	-0,04	0,07	0,18**	0,09	-0,09
Обхват тали	Г	0,02	0,10	-0,16*	-0,09	0,05	0,08	0,10	0,25***	0,02	0,14
	Л	0,12	0,08	-0,17	-0,04	0,03	-0,11	0,05	0,19	0,05	0,08
	М	0,03	0,09	-0,10	-0,09	-0,06	-0,08	0,04	0,15*	0,06	0,06
Обхват плеча	Г	0,04	0,14	-0,18*	-0,16*	0,06	0,12	0,07	0,37***	0,01	0,13
	Л	0,15	-0,01	-0,29**	-0,01	0,04	-0,07	0,04	0,20	-0,03	0,14
	М	-0,05	-0,01	-0,16*	-0,05	-0,08	-0,13	0,06	0,13	-0,07	-0,09
Обхват предплечья	Г	0,12	0,20**	-0,17*	-0,18*	0,04	0,02	0,15	0,30***	0,11	0,01
	Л	0,16	0,04	-0,27**	0,01	0,11	0,02	0,12	0,17	0,00	0,11
	М	-0,01	0,02	-0,12	-0,10	-0,10	-0,13	0,04	0,17**	0,02	0,11
Обхват предплечья над запястьем	Г	0,16*	0,22**	-0,01	-0,18*	0,09	0,17*	0,06	0,21**	0,09	0,08
	Л	0,12	0,05	-0,24*	0,11	0,01	-0,11	0,03	0,09	0,01	0,02
	М	-0,05	-0,03	-0,12	-0,06	-0,04	-0,13	0,06	0,20**	0,04	0,12
Обхват бедра	Г	0,13	0,21**	-0,25***	-0,06	-0,03	-0,01	0,10	0,35***	0,02	0,07
	Л	0,08	-0,01	-0,31***	0,06	0,00	-0,13	0,05	0,19	0,09	0,07
	М	0,03	0,05	-0,16*	-0,08	-0,10	-0,13	0,06	0,17*	0,04	0,06
Обхват голени	Г	0,20**	0,28***	-0,19*	-0,17*	0,12	0,11	0,15	0,28***	0,01	0,08
	Л	0,12	-0,03	-0,24*	0,11	0,04	-0,07	0,09	0,10	0,04	0,15
	М	0,05	0,06	-0,19**	-0,11	-0,07	-0,11	0,10	0,14*	0,05	0,11

Продолжение таблицы Д2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват голени над лодыжками	Г	0,28***	0,34***	-0,04	-0,03	0,07	0,10	0,15	0,18*	0,14	0,06
	Л	0,10	0,00	-0,21	0,05	0,02	-0,08	0,10	0,01	0,10	0,09
	М	0,01	0,03	-0,12	-0,10	-0,08	-0,09	0,03	0,12	0,03	-0,02
КЖС под лопаткой	Г	-0,19*	-0,09	-0,12	0,08	0,12	0,09	0,01	0,20**	-0,13	0,09
	Л	0,10	-0,11	-0,01	0,05	-0,04	-0,03	-0,12	0,25*	0,03	0,05
	М	0,08	0,01	-0,17*	-0,04	-0,02	-0,08	-0,08	0,08	0,14	-0,14
КЖС на задней поверхности плеча	Г	-0,13	0,07	-0,15	0,02	0,09	0,12	-0,01	0,19*	0,07	0,02
	Л	0,16	0,07	-0,06	0,05	-0,07	-0,08	0,10	0,35***	0,09	0,12
	М	0,04	0,02	-0,18**	0,01	0,01	0,04	-0,09	0,02	0,10	0,04
КЖС на животе	Г	-0,15	-0,07	-0,17*	-0,03	0,11	0,13	0,03	0,13	0,15	0,07
	Л	0,13	-0,06	-0,15	0,03	-0,09	-0,19	-0,01	0,30**	0,04	0,04
	М	0,00	-0,02	-0,14*	0,06	0,01	-0,06	-0,06	0,03	-0,03	0,01
КЖС на бедре	Г	-0,12	0,04	-0,13	-0,01	0,15	0,15	0,03	0,06	-0,05	0,08
	Л	0,12	0,00	-0,15	0,02	-0,02	-0,05	-0,06	0,40***	0,11	0,15
	М	-0,02	0,00	-0,14*	0,02	-0,09	-0,05	-0,05	0,03	-0,07	0,05
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	Г	0,15	0,25***	-0,16	-0,13	0,00	0,05	0,05	0,25***	0,13	0,08
	Л	0,07	-0,03	-0,22*	0,02	0,12	0,03	0,15	0,14	0,04	0,01
	М	-0,03	0,06	-0,07	-0,15*	-0,01	-0,06	0,07	0,17*	0,06	-0,10
ШЭ костей предплечья	Г	0,30***	0,31***	-0,07	-0,011	0,09	0,06	0,13	0,22**	0,06	0,13
	Л	0,09	0,03	-0,37***	0,06	0,11	-0,05	0,17	0,07	0,09	0,09
	М	0,04	0,07	-0,09	-0,14*	-0,03	-0,05	0,04	0,23***	0,03	0,02
ШЭ бедра	Г	0,22**	0,22**	-0,13	-0,03	0,09	0,10	0,11	0,21**	0,08	0,08
	Л	0,07	0,11	-0,15	0,02	0,06	0,05	0,05	0,06	0,01	0,02
	М	0,05	0,05	-0,13	-0,17*	-0,09	-0,13	-0,06	0,11	0,05	0,01

Продолжение таблицы Д2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ШЭ костей голеней	Г	0,13	0,13	-0,04	0,03	-0,05	0,00	-0,05	-0,03	0,02	0,01
	Л	0,13	0,08	-0,29**	0,14	-0,04	-0,05	-0,09	-0,05	0,03	0,15
	М	0,08	0,11	-0,15*	-0,16*	-0,14*	-0,05	0,04	0,18**	0,01	0,12
Ширина плеч	Г	0,15	0,19*	-0,11	-0,13	0,04	0,07	0,09	0,28***	0,00	0,04
	Л	0,05	-0,05	-0,31***	0,07	0,08	-0,04	-0,09	0,10	0,04	0,05
	М	-0,01	0,00	-0,18**	-0,14*	-0,07	-0,07	0,04	0,17*	0,02	0,11
Ширина таза	Г	0,19*	0,19*	-0,18*	-0,08	-0,02	0,01	0,12	0,28***	-0,03	0,00
	Л	0,05	-0,02	-0,30**	0,05	0,12	-0,06	0,15	0,11	0,02	0,14
	М	0,05	0,10	-0,18**	-0,18*	-0,06	-0,04	0,05	0,21***	-0,04	0,05
ПДГК	Г	0,11	0,19*	-0,13	-0,11	-0,01	0,02	0,07	0,33***	0,00	0,13
	Л	0,09	0,01	-0,29**	0,10	0,11	-0,02	0,15	0,12	0,05	0,15
	М	0,01	0,05	-0,15*	-0,10	-0,13	-0,07	0,06	0,15*	0,02	0,05
СДГК	Г	0,15	0,03	-0,20**	-0,04	-0,08	0,03	0,13	0,30***	-0,04	0,10
	Л	0,12	0,00	-0,24*	0,02	0,05	-0,06	0,02	0,04	-0,01	0,03
	М	0,05	0,06	-0,17**	-0,09	-0,12	-0,06	-0,09	0,14*	0,08	-0,07
Мах сила правой руки	Г	0,11	0,16	-0,07	-0,06	-0,14	-0,13	0,08	0,31***	0,03	0,06
	Л	0,03	-0,10	-0,33***	0,11	0,00	-0,07	-0,16	0,09	0,14	0,04
	М	0,03	0,11	-0,12	-0,12	-0,06	0,00	0,10	0,28***	-0,03	-0,07
Мах сила левой руки	Г	0,14	0,08	-0,01	0,00	-0,10	-0,15	0,04	0,27***	0,08	0,11
	Л	0,04	-0,07	-0,37***	0,13	0,03	-0,09	0,036	0,07	0,19	0,08
	М	0,04	0,11	-0,05	-0,11	-0,06	0,06	0,07	0,24***	0,06	-0,06
Уровень работоспо- собности правой руки	Г	0,09	0,15	-0,05	-0,02	-0,14	-0,09	0,02	0,25**	-0,01	0,06
	Л	0,03	-0,11	-0,34***	0,16	-0,03	-0,11	-0,14	0,08	0,12	0,17
	М	-0,01	0,06	-0,11	-0,07	0,00	0,02	0,14	0,26***	0,04	-0,08

Окончание таблицы Д2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень работоспособности левой руки	Г	0,12	0,16	-0,04	-0,01	-0,12	-0,10	-0,01	0,20*	0,08	0,11
	Л	0,03	-0,11	-0,31**	0,18	-0,02	-0,13	0,05	0,05	0,18	0,21
	М	0,02	0,08	-0,11	-0,11	-0,01	0,05	0,13	0,22***	-0,06	-0,11
Сила мышц разгибателей спины	Г	0,01	0,13	-0,12	-0,11	-0,15	-0,08	-0,01	0,05	0,07	0,02
	Л	0,17	0,02	-0,15	0,06	-0,04	0,01	0,18	0,08	0,05	0,23
	М	-0,02	0,10	-0,01	0,06	-0,12	-0,05	0,02	0,18*	0,06	-0,01
САД	Г	-0,04	-0,06	-0,09	-0,11	0,08	0,08	0,22**	0,27***	0,09	0,06
	Л	-0,08	-0,12	-0,28**	0,18	0,16	0,11	-0,09	-0,07	0,15	0,07
	М	-0,12	-0,02	-0,07	-0,03	0,05	-0,09	-0,01	0,14*	0,06	-0,02
ДАД	Г	-0,08	-0,14	-0,16	-0,16	0,12	0,06	0,21**	0,24***	0,08	0,11
	Л	0,02	0,07	-0,14	0,06	-0,06	-0,07	0,00	0,10	0,13	0,20
	М	-0,06	-0,01	-0,05	-0,10	0,07	-0,07	-0,03	0,20**	0,02	0,03
ЧСС	Г	-0,32***	-0,05	0,03	0,06	0,02	-0,02	0,08	-0,09	0,01	0,08
	Л	-0,14	0,07	0,03	0,11	0,06	0,18	0,10	0,04	-0,02	0,00
	М	0,00	0,05	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	-0,06	0,12	0,03
ЛПСМР на световой раздражитель	Г	-0,16*	-0,12	0,13	-0,05	0,09	0,16	0,08	-0,08	0,05	-0,07
	Л	0,04	0,07	0,32***	-0,14	-0,07	0,02	0,14	-0,15	0,03	0,00
	М	0,07	0,05	0,10	0,02	0,04	0,05	0,07	-0,10	-0,05	0,01
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Г	-0,22**	-0,20*	0,10	-0,03	0,04	0,12	-0,04	-0,10	0,04	-0,09
	Л	0,02	0,11	0,32***	-0,21	-0,18	-0,07	0,09	-0,15	0,04	-0,07
	М	0,14	0,10	0,10	0,07	0,04	0,07	0,08	-0,06	-0,07	0,03
ЖЕЛ	Г	0,28***	0,22**	-0,08	0,02	-0,02	-0,07	0,05	0,12	-0,01	0,09
	Л	0,14	-0,03	-0,19	0,05	0,09	-0,05	0,12	0,08	0,06	0,06
	М	0,04	0,03	-0,11	-0,05	-0,05	-0,08	-0,06	0,16*	0,05	-0,05
ПСВ	Г	0,31***	0,20*	-0,01	-0,04	-0,07	-0,09	0,09	0,12	-0,08	0,09
	Л	0,12	0,03	-0,33***	0,08	0,07	-0,07	0,17	0,06	0,05	0,03
	М	0,02	-0,01	-0,09	-0,07	-0,03	-0,08	0,04	0,16*	0,00	-0,08

Таблица Д3 — Влияние факторов среды (социально-экономические, санитарно-гигиенические, демографические, уровень двигательной активности) на морфофункциональные показатели физического развития мальчиков в 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Уровень образования		Материальное положение	Жилищные условия				Очередность рождения	Количество детей	Уровень двигательной активности
		мать	отец		тип жилья	наличие отдельной комнаты	жилая площадь на 1 человека	площадь комнаты ребенка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МТ	Г	-0,06	-0,09	0,02	0,14	-0,15	0,03	-0,03	-0,23**	-0,11	0,18***
	Л	0,10	-0,22	0,00	-0,31**	0,00	0,03	0,21	-0,02	-0,01	0,06
	М	0,00	0,10	-0,01	0,06	-0,12	0,08	0,03	0,03	-0,08	-0,03
Длина руки	Г	-0,02	-0,07	0,04	0,10	-0,12	0,01	-0,01	-0,15	-0,06	0,13*
	Л	0,17	-0,17	0,16	-0,21	0,03	-0,01	0,23	-0,01	0,10	0,04
	М	0,07	0,03	-0,04	0,12	-0,07	0,05	-0,04	-0,06	0,02	0,16***
Длина ноги	Г	-0,05	-0,12	0,03	0,12	-0,15	-0,04	0,06	-0,23**	-0,11	0,13*
	Л	0,09	-0,05	0,03	-0,28*	0,11	-0,02	0,15	-0,01	0,11	0,08
	М	0,02	0,05	0,00	0,09	-0,08	0,06	0,01	-0,08	-0,01	0,17***
Длина корпуса	Г	-0,03	-0,08	0,09	0,12	-0,15	0,07	0,00	-0,16	-0,05	0,13*
	Л	0,15	-0,17	0,07	-0,19	0,01	0,03	0,11	-0,01	0,11	0,07
	М	0,05	0,11	-0,04	0,10	-0,08	0,08	0,00	-0,11	-0,03	0,14***
ДТ	Г	-0,03	-0,12	0,07	0,15	-0,16	0,02	0,02	-0,22*	-0,07	0,15**
	Л	0,15	-0,21	0,10	-0,22	0,06	0,03	0,15	-0,03	0,11	0,07
	М	0,01	0,13	-0,02	0,09	-0,11	0,07	0,03	-0,10	-0,02	0,17***
Обхват головы	Г	-0,16	-0,04	0,11	0,14	0,12	-0,06	-0,08	-0,17*	-0,11	0,04
	Л	0,06	-0,16	-0,08	-0,05	-0,07	-0,19	0,00	0,13	0,04	0,00
	М	0,00	0,06	-0,03	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,07	0,06	0,12**

Продолжение таблицы ДЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват шеи	Г	0,03	0,00	0,08	0,12	0,00	0,00	-0,09	-0,21*	-0,08	0,14*
	Л	-0,07	-0,19	-0,02	-0,15	0,03	0,12	0,21	-0,15	-0,15	0,09
	М	-0,03	0,07	-0,04	-0,02	-0,10	0,00	0,00	-0,09	-0,04	0,12**
ОГК	Г	0,01	-0,02	0,04	0,17	-0,04	0,03	-0,06	-0,29**	-0,17	0,18***
	Л	0,10	-0,20	0,01	-0,24*	0,00	-0,04	0,20	0,05	0,03	-0,05
	М	-0,03	0,09	-0,04	0,05	-0,11	0,06	0,09	-0,07	-0,02	0,15***
Обхват тали	Г	-0,03	-0,06	0,01	0,11	-0,01	0,02	-0,05	-0,26**	-0,22**	-0,11
	Л	0,20	-0,20	-0,01	-,24*	-0,01	-0,01	0,20	0,10	0,11	-0,03
	М	0,01	0,09	-0,03	0,07	-0,13	0,02	0,11	-0,08	-0,07	0,12**
Обхват плеча	Г	-0,01	-0,07	0,07	0,06	-0,07	0,00	-0,07	-0,24**	-0,13	0,14*
	Л	0,15	-0,12	0,07	-0,36***	-0,13	-0,03	0,05	0,05	-0,02	0,01
	М	0,01	0,10	0,02	0,07	-0,08	0,09	0,07	-0,10	-0,07	0,12**
Обхват предплечья	Г	-0,01	-0,04	0,08	0,08	-0,09	0,00	-0,07	-0,17	-0,06	-0,13*
	Л	0,17	-0,15	0,01	-0,33**	-0,08	0,01	0,01	0,00	-0,03	0,05
	М	0,01	0,09	-0,01	0,09	-0,07	0,07	0,00	-0,11	-0,06	0,11*
Обхват предплечья над запясть- ем	Г	-0,07	-0,15	0,06	-0,01	-0,11	-0,06	0,01	-0,11	0,03	0,13*
	Л	0,13	-0,13	-0,01	-0,30*	-0,08	-0,02	0,20	0,03	-0,04	0,08
	М	0,03	0,01	0,05	0,05	-0,02	0,07	0,04	-0,08	-0,03	0,11*
Обхват бедра	Г	-0,05	-0,08	0,04	0,07	-0,11	-0,08	-0,15	-0,23**	-0,14	0,10
	Л	0,07	-0,19	0,02	-0,30**	-0,09	-0,02	0,27	0,00	-0,04	0,02
	М	-0,01	0,06	0,00	0,05	-0,09	0,08	0,00	-0,07	-0,04	0,12**
Обхват голен	Г	-0,08	-0,05	0,01	0,14	-0,17	-0,07	-0,11	-0,18*	-0,04	0,14*
	Л	0,06	-0,19	-0,05	-0,29*	-0,08	-0,06	0,24	0,02	-0,01	0,00
	М	0,05	0,09	0,01	0,09	-0,10	0,09	0,06	-0,08	-0,02	0,12**

Продолжение таблицы Д3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват голени над лодыжками	Г	-0,08	-0,11	0,10	0,03	-0,08	-0,03	-0,02	-0,18*	-0,02	0,10
	Л	0,10	-0,05	-0,22	-0,39***	-0,07	0,03	0,09	0,09	0,08	0,05
	М	0,01	0,01	0,01	0,06	-0,08	0,08	-0,03	-0,06	-0,03	0,16***
КЖС под лопаткой	Г	0,05	0,02	0,05	0,01	0,08	0,08	-0,19	-0,16	-0,19*	-0,11
	Л	0,07	0,01	-0,04	-0,32**	0,11	0,11	0,09	0,05	0,04	-0,08
	М	-0,03	-0,03	0,05	0,03	-0,07	-0,01	0,01	0,03	0,10	-0,14***
КЖС на задней поверхности плеча	Г	0,01	-0,03	0,05	-0,05	-0,02	0,05	-0,17	-0,15	-0,21*	-0,09
	Л	0,13	0,14	-0,02	-0,23*	0,01	0,24	0,07	0,10	-0,06	0,04
	М	-0,01	-0,08	0,01	-0,06	-0,05	-0,01	0,13	0,03	0,07	0,00
КЖС на животе	Г	0,02	-0,05	0,03	0,00	-0,07	-0,02	-0,17	-0,09	-0,12	-0,12*
	Л	0,07	0,04	-0,01	-0,19	-0,04	0,09	0,14	0,00	-0,03	-0,09
	М	-0,06	-0,06	0,02	-0,06	-0,05	-0,01	0,12	0,06	0,04	-0,05
КЖС на бедре	Г	0,03	-0,06	0,09	0,02	-0,05	-0,07	-0,18	-0,08	-0,10	-0,04
	Л	0,07	0,05	-0,01	-0,20	0,02	0,26	0,15	0,05	-0,07	0,05
	М	-0,04	-0,03	0,03	0,12	-0,05	-0,03	0,01	0,09	0,08	0,08
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	Г	-0,05	-0,11	0,02	0,15	-0,11	0,03	-0,01	-0,01	0,01	0,12*
	Л	0,17	-0,01	0,04	-0,26*	-0,05	0,02	0,11	0,03	0,02	0,01
	М	0,08	0,10	0,02	0,06	-0,07	0,07	0,10	-0,10	-0,06	0,14***
ШЭ костей предплечья	Г	-0,02	-0,08	-0,01	0,05	-0,09	0,05	0,03	-0,14	-0,01	0,13*
	Л	0,11	-0,07	0,08	-0,23	0,01	-0,05	0,08	-0,01	0,03	0,12
	М	0,05	0,05	-0,02	-0,01	-0,12	0,07	0,05	-0,09	0,03	0,14***
ШЭ бедра	Г	-0,13	-0,13	-0,09	0,09	-0,07	-0,14	0,03	-0,20*	-0,14	0,17***
	Л	0,18	-0,14	-0,11	-0,23	0,03	0,16	0,18	0,02	-0,02	0,06
	М	0,01	0,08	0,03	0,13	-0,08	0,03	-0,02	-0,06	0,00	0,15***

Продолжение таблицы ДЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ШЭ костей голеней	Г	-0,08	-0,14	0,02	0,18*	-0,16	-0,16	0,04	-0,12	0,01	0,09
	Л	0,15	-0,04	0,05	-0,12	0,02	-0,01	0,07	0,06	0,06	0,02
	М	0,06	0,08	-0,06	0,08	-0,10	0,04	0,04	0,01	0,09	0,14***
Ширина плеч	Г	-0,03	-0,16	-0,02	0,08	-0,06	-0,05	-0,02	-0,10	-0,04	0,21***
	Л	0,21	-0,17	0,03	-0,30**	0,00	-0,02	0,17	-0,06	-0,03	0,06
	М	0,05	0,11	0,01	0,07	-0,04	0,08	0,05	-0,09	-0,09	0,19***
Ширина таза	Г	-0,04	-0,17	0,03	0,10	-0,17	-0,01	0,03	-0,21*	-0,12	0,16**
	Л	0,16	-0,05	0,01	-0,13	-0,04	-0,02	0,13	0,01	0,06	0,04
	М	0,03	0,09	0,01	0,07	-0,08	0,07	0,01	-0,08	0,00	0,18***
ПДК	Г	0,03	-0,02	0,03	0,07	-0,05	0,01	-0,07	-0,21*	-0,10	0,17***
	Л	0,21	-0,18	0,00	-0,13	0,00	-0,01	0,13	0,02	0,08	0,02
	М	0,03	0,11	-0,02	0,07	-0,11	0,03	0,00	-0,06	-0,01	0,13**
СДК	Г	-0,07	-0,02	0,02	0,17	-0,05	0,07	-0,11	-0,24**	-0,15	0,15**
	Л	-0,21	-0,22	0,12	-0,22	0,01	0,10	0,26	-0,05	-0,09	0,10
	М	-0,04	0,07	-0,01	0,05	-0,11	0,01	0,06	-0,06	0,02	0,13**
Мах сила правой руки	Г	-0,12	-0,07	0,14	0,08	0,24**	-0,05	-0,24*	-0,03	0,17	0,13*
	Л	0,13	-0,22	0,00	-0,25*	-0,09	0,02	0,15	0,02	0,00	0,03
	М	0,04	0,03	-0,03	0,01	-0,02	0,10	0,01	-0,06	-0,04	0,16**
Мах сила левой руки	Г	-0,04	0,09	0,09	0,09	0,25**	0,04	-0,27*	0,03	0,13	0,01
	Л	0,13	0,01	0,04	-0,31**	-0,06	-0,11	-0,11	-0,04	0,07	0,02
	М	0,03	-0,04	-0,03	0,02	-0,07	-0,02	0,12	-0,06	-0,09	0,17*
Уровень работоспо- собности правой руки	Г	-0,15	-0,07	0,08	0,08	0,22*	-0,03	0,29**	-0,06	0,17	0,11
	Л	0,15	-0,18	-0,02	-0,23*	-0,11	0,04	0,16	0,01	0,02	0,03
	М	-0,01	0,05	-0,05	0,01	-0,04	0,08	0,02	-0,06	0,01	0,15**

Окончание таблицы Д3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень работоспособности левой руки	Г	-0,03	0,08	0,06	0,09	0,23*	0,03	0,23*	-0,02	0,12	0,01
	Л	0,14	0,03	0,09	-0,27*	-0,05	-0,12	-0,04	-0,07	0,08	0,00
	М	-0,02	-0,03	-0,07	0,02	-0,08	-0,02	0,10	-0,07	-0,06	0,15*
Сила мышц разгибателей спины	Г	-0,08	-0,02	0,02	0,09	0,22*	0,07	0,05	0,01	0,16	0,08
	Л	0,30	-0,20	0,04	-0,15	-0,12	0,01	0,23	-0,05	0,10	0,02
	М	0,00	-0,02	-0,07	0,04	-0,04	0,10	0,13	-0,12	-0,06	0,10
САД	Г	-0,09	-0,01	0,01	0,09	-0,15	-0,17	0,09	-0,12	0,08	-0,15*
	Л	0,01	0,05	0,14	-0,05	-0,07	-0,09	0,08	0,04	0,05	-0,07
	М	0,00	-0,03	0,12	0,00	-0,02	0,09	0,03	-0,11	-0,07	0,03
ДАД	Г	-0,12	-0,04	0,01	0,02	-0,07	-0,01	0,12	0,00	0,10	-0,14*
	Л	0,18	-0,16	0,03	-0,10	-0,02	-0,15	-0,15	0,11	0,12	-0,11
	М	-0,08	-0,09	0,11	-0,06	0,04	0,06	0,02	-0,03	-0,13	-0,06
ЧСС	Г	0,11	-0,02	-0,07	0,05	-0,04	-0,17	-0,17	0,16	0,09	-0,06
	Л	-0,13	-0,05	-0,12	0,23	0,12	-0,09	-0,26	0,02	-0,08	-0,16
	М	0,02	0,02	0,00	0,06	0,02	-0,12	-0,14	0,07	0,14	-0,08
ЛПСМР на световой раздражитель	Г	0,04	0,11	-0,12	-0,02	0,11	-0,06	-0,07	-0,01	-0,13	-0,14*
	Л	-0,16	0,07	0,13	0,07	-0,03	-0,02	0,06	-0,11	-0,23	0,01
	М	0,09	-0,07	-0,02	0,01	0,11	-0,01	0,02	0,08	0,13	-0,03
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Г	0,01	0,07	-0,14	-0,02	0,11	-0,12	-0,15	0,02	-0,11	0,13
	Л	-0,19	0,05	0,00	0,16	-0,06	-0,06	-0,04	-0,15	-0,22	0,00
	М	0,03	-0,08	-0,11	-0,05	0,07	0,00	0,03	0,10	0,10	0,10
ЖЕЛ	Г	-0,09	-0,05	0,06	0,14	0,27**	0,00	0,22*	-0,12	-0,04	0,18**
	Л	0,08	-0,09	-0,09	-0,18	-0,11	-0,15	0,10	0,01	0,10	-0,04
	М	-0,04	0,12	-0,04	0,12	-0,07	0,06	0,03	-0,06	0,01	0,16**
ПСВ	Г	-0,11	-0,08	0,07	0,13	0,26**	-0,13	0,21*	-0,04	0,08	0,16*
	Л	0,04	-0,08	0,02	-0,16	0,08	0,04	0,19	0,02	0,10	0,01
	М	-0,02	0,03	-0,08	0,01	0,11	0,04	0,04	-0,13	-0,01	0,17***

Таблица Д4 — Влияние факторов среды (социально-экономические, санитарно-гигиенические, демографические, уровень двигательной активности) на морфофункциональные показатели физического развития девочек 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Уровень образования		Материальное положение	Жилищные условия				Очередность рождения	Количество детей	Уровень двигательной активности
		мать	отец		тип жилья	наличие отдельной комнаты	жилая площадь на 1 человека	площадь комнаты ребенка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МТ	Г	-0,06	0,01	0,05	-0,22**	0,19*	0,21**	0,04	0,11	0,09	0,16***
	Л	-0,02	0,09	0,06	0,07	0,33***	0,18	-0,07	-0,08	-0,14	-0,03
	М	-0,13	-0,08	-0,06	0,04	0,03	-0,05	-0,02	-0,06	0,06	0,16***
Длина руки	Г	-0,06	0,12	0,08	-0,10	0,18*	0,17*	0,06	0,16*	0,26***	0,07
	Л	-0,16	-0,04	0,03	0,09	0,15	0,02	-0,09	0,02	0,03	0,03
	М	-0,07	-0,03	-0,07	0,00	0,01	-0,10	0,09	-0,07	0,03	0,07
Длина ноги	Г	-0,06	0,13	0,11	-0,15	0,17*	0,13	0,03	0,19*	0,24***	0,05
	Л	-0,05	0,04	0,13	0,09	0,27**	0,17	-0,03	-0,09	-0,11	0,00
	М	-0,06	-0,09	-0,09	0,00	0,00	-0,06	0,08	-0,06	0,06	0,16***
Длина корпуса	Г	-0,09	0,05	0,01	-0,13	0,24***	0,08	0,07	0,05	0,16*	0,12*
	Л	-0,09	0,06	0,07	0,06	0,29**	0,15	-0,05	-0,01	-0,15	0,01
	М	-0,08	-0,07	-0,07	0,02	-0,04	-0,09	0,00	0,00	0,09	0,11*
ДТ	Г	-0,07	0,09	0,07	-0,14	0,22*	0,14	0,08	0,11	0,17*	0,09
	Л	-0,02	0,09	0,11	0,08	0,31***	0,17	-0,04	-0,05	-0,11	0,02
	М	-0,06	-0,07	-0,09	0,04	0,00	-0,05	0,04	-0,07	0,06	0,15***
Обхват головы	Г	0,01	0,06	0,09	-0,15	0,18*	0,10	-0,01	0,16*	0,18*	0,03
	Л	-0,01	0,12	0,07	-0,07	0,31**	0,20	0,01	-0,02	-0,05	0,08
	М	0,03	0,05	0,00	0,06	0,01	0,11	0,00	-0,04	0,05	0,05

Продолжение таблицы Д4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват шеи	Г	0,01	0,02	0,02	-0,19*	0,07	0,11	0,07	0,00	0,04	0,15**
	Л	-0,08	0,00	0,11	-0,03	0,30**	0,20	-0,06	-0,08	-0,14	0,01
	М	-0,10	0,04	-0,10	0,04	0,07	0,03	-0,02	-0,03	0,07	0,11*
ОГК	Г	-0,12	-0,02	0,08	-0,24***	0,09	0,18*	0,08	0,11	0,02	0,16***
	Л	0,01	0,04	0,06	0,15	0,28**	0,15	-0,08	-0,04	-0,12	0,04
	М	-0,11	-0,07	-0,04	0,07	0,07	0,00	0,01	-0,08	0,06	0,16***
Обхват тали	Г	-0,07	0,00	0,04	-0,13	0,02	0,08	0,09	0,00	-0,11	0,13*
	Л	-0,02	0,00	0,08	0,09	0,28**	0,11	0,04	-0,14	-0,14	0,02
	М	-0,05	-0,05	-0,05	-0,02	0,07	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,13*
Обхват плеча	Г	0,04	0,05	0,04	-0,24***	0,18*	0,20*	0,00	0,08	0,00	0,12*
	Л	0,02	0,07	0,04	0,02	0,23*	0,09	-0,06	-0,06	-0,08	0,01
	М	-0,07	-0,06	-0,07	0,07	0,06	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,14***
Обхват предплечья	Г	0,02	0,04	0,09	-0,16*	0,18*	0,14	-0,04	0,09	0,06	0,08
	Л	0,03	0,08	0,00	0,01	0,29**	0,20	-0,16	-0,03	-0,08	0,01
	М	-0,11	-0,04	-0,09	0,01	0,05	0,03	-0,02	-0,08	0,05	0,11*
Обхват предплечья над запясть- ем	Г	0,03	0,06	0,13	-0,08	0,13	0,05	0,01	0,1	0,15	0,04
	Л	0,13	0,09	0,09	0,00	0,35***	0,03	-0,14	-0,14	-0,20	0,05
	М	-0,13	-0,02	-0,02	0,08	0,06	0,02	-0,02	-0,04	0,06	0,11*
Обхват бедра	Г	-0,04	-0,02	0,07	-0,26***	0,19*	0,20*	0,04	0,07	0,02	0,14*
	Л	0,00	0,05	0,05	0,08	0,29**	0,09	-0,12	-0,06	-0,12	0,01
	М	-0,11	-0,10	-0,10	0,00	0,11	0,00	-0,02	-0,09	0,04	0,15***
Обхват голен	Г	0,01	0,09	0,07	-0,20**	0,21**	0,14	0,02	0,18*	0,13	0,12*
	Л	0,02	0,20	0,12	0,10	0,35***	0,02	0,02	-0,13	-0,18	0,03
	М	-0,12	-0,05	-0,05	0,03	0,7	-0,03	-0,03	0,02	0,11	0,16***

Продолжение таблицы Д4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Обхват голени над лодыжками	Г	0,04	0,12	0,13	-0,12	0,15	0,13	-0,01	0,13	0,06	0,10
	Л	-0,08	0,17	0,10	-0,02	0,25*	0,19	0,06	-0,02	-0,22	0,01
	М	-0,04	-0,05	-0,05	0,00	0,03	0,00	0,00	-0,03	0,09	0,19***
КЖС под лопаткой	Г	0,06	0,07	-0,03	-0,05	-0,04	0,09	0,01	0,05	-0,14	-0,16**
	Л	0,04	-0,03	-0,05	-0,21	0,13	0,04	0,11	-0,15	-0,12	-0,11
	М	0,11	0,07	0,01	0,03	0,09	0,02	-0,03	-0,06	-0,07	-0,14***
КЖС на задней поверхности плеча	Г	0,07	-0,04	-0,08	-0,06	0,09	0,11	-0,01	0,05	-0,05	-0,14**
	Л	0,04	-0,13	-0,03	-0,02	0,14	0,01	0,11	-0,19	-0,13	-0,06
	М	0,08	-0,05	0,04	0,16*	0,06	0,02	0,00	-0,06	-0,03	-0,15***
КЖС на животе	Г	0,04	-0,09	-0,10	-0,04	-0,05	0,06	0,04	-0,01	-0,10	-0,15**
	Л	-0,12	-0,11	0,02	0,03	0,22*	0,06	0,05	-0,01	-0,20	-0,05
	М	0,04	-0,01	0,12	0,14*	0,12	0,05	-0,01	-0,01	0,01	-0,11*
КЖС на бедре	Г	0,05	-0,08	-0,12	0,05	-0,04	0,03	0,02	0,01	-0,09	-0,11
	Л	0,05	-0,10	-0,08	0,02	0,13	0,02	0,05	-0,04	-0,03	-0,09
	М	0,03	-0,06	0,05	0,18**	0,11	0,01	-0,15	-0,10	-0,12	-0,16***
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	Г	0,13	0,02	0,06	-0,24***	0,26***	0,09	0,04	0,06	0,08	0,10
	Л	0,02	0,18	-0,03	-0,03	0,21*	0,13	-0,18	0,01	-0,01	0,02
	М	-0,05	-0,06	-0,05	0,04	-0,03	-0,14	0,07	0,02	0,01	0,14***
ШЭ костей предплечья	Г	0,04	0,06	0,14	-0,18*	0,23**	0,10	0,02	0,13	0,21**	0,02
	Л	-0,10	0,04	0,11	0,09	0,28**	0,04	-0,10	0,05	-0,06	0,05
	М	-0,06	-0,05	-0,12	0,01	-0,05	-0,06	-0,01	0,02	0,09	0,14***
ШЭ бедра	Г	0,05	0,06	0,13	-0,23***	0,15	0,06	0,02	0,15	0,10	0,08
	Л	-0,03	0,01	-0,04	-0,06	0,23*	0,04	0,00	-0,02	-0,07	0,12
	М	-0,03	0,04	-0,10	0,01	0,06	0,00	-0,04	-0,06	0,08	0,15***

Продолжение таблицы Д4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ШЭ костей голени	Г	-0,07	0,01	0,09	-0,02	0,20*	0,00	-0,06	0,03	0,06	0,03
	Л	0,04	0,10	0,02	0,06	0,14	0,15	-0,03	0,00	-0,03	0,07
	М	-0,08	0,05	-0,07	-0,02	-0,05	0,03	0,06	-0,06	-0,03	0,15***
Ширина плеч	Г	-0,07	0,03	0,10	-0,21**	0,23**	0,19*	-0,03	0,09	0,11	0,14*
	Л	-0,05	0,11	0,15	0,14	0,33***	0,18	-0,08	-0,02	-0,14	0,00
	М	-0,12	0,00	-0,06	0,00	0,07	0,01	0,09	-0,07	0,06	0,16***
Ширина таза	Г	-0,05	0,00	-0,01	-0,22**	0,18*	0,23**	0,01	0,06	0,07	0,12*
	Л	-0,09	0,04	0,13	0,09	0,28**	0,14	-0,04	0,04	-0,09	0,01
	М	-0,04	-0,06	-0,08	0,02	0,03	-0,04	-0,02	-0,04	0,06	0,14***
ЦДК	Г	-0,03	0,00	0,05	-0,20**	0,14	0,18*	0,05	0,02	0,01	0,15**
	Л	-0,06	0,03	0,07	0,12	0,29**	0,15	-0,10	0,03	-0,10	0,02
	М	-0,10	-0,04	-0,03	0,09	0,06	-0,02	0,01	-0,09	0,02	0,17***
СДК	Г	-0,07	0,03	0,04	-0,19*	0,11	0,12	0,15	0,00	0,04	0,16**
	Л	0,04	-0,04	0,04	0,12	0,30**	0,16	-0,11	-0,08	-0,11	0,09
	М	-0,12	-0,04	-0,08	0,09	0,06	-0,05	0,01	-0,07	0,09	0,11*
Мах сила правой руки	Г	-0,07	-0,06	0,08	-0,19*	0,16	0,09	-0,03	-0,01	0,12	0,13*
	Л	0,01	0,14	0,11	0,07	0,23*	0,04	-0,14	0,04	0,01	0,09
	М	-0,05	-0,06	-0,07	0,08	0,03	-0,09	-0,10	0,00	0,02	0,15*
Мах сила левой руки	Г	0,00	-0,03	0,09	-0,19*	0,12	0,17	-0,03	-0,04	0,10	0,17**
	Л	0,11	0,04	0,21	0,13	0,26*	0,04	-0,12	-0,06	-0,06	0,08
	М	-0,09	-0,11	-0,01	0,09	0,09	0,09	-0,07	0,04	0,01	0,12*
Уровень работоспо- собности правой руки	Г	-0,15	-0,11	0,05	-0,19*	0,07	0,14	-0,04	-0,02	0,10	0,18*
	Л	-0,01	0,11	0,13	0,02	0,27*	0,08	-0,08	-0,05	-0,06	0,07
	М	-0,12	-0,04	-0,09	0,08	0,00	-0,10	-0,07	-0,03	-0,03	0,19***

Окончание таблицы Д4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Уровень работоспособности левой руки	Г	-0,05	-0,07	0,07	-0,21*	0,08	0,16	-0,02	-0,08	0,07	0,18**
	Л	0,07	0,18	0,04	0,21	0,31**	0,05	-0,05	-0,12	-0,13	-0,05
	М	-0,13	-0,07	-0,02	0,13	0,05	-0,10	-0,11	0,02	-0,03	0,14*
Сила мышц разгибателей спины	Г	-0,03	0,08	0,00	-0,04	0,15	0,04	0,10	0,00	0,10	-0,09
	Л	0,16	0,11	-0,10	-0,04	0,10	0,09	-0,03	-0,08	-0,08	-0,02
	М	-0,12	-0,14	-0,14	0,07	0,01	-0,09	-0,16	0,05	-0,02	0,01
САД	Г	-0,07	-0,09	0,07	-0,03	0,13	0,10	0,00	0,10	-0,01	-0,12
	Л	0,04	0,19	0,11	0,21	0,11	-0,09	-0,20	0,06	-0,10	-0,05
	М	-0,04	-0,14	0,03	0,09	0,19**	0,02	-0,15	0,01	-0,07	-0,16***
ДАД	Г	-0,13	-0,13	-0,07	0,03	0,03	0,04	-0,12	0,05	-0,02	-0,06
	Л	0,06	0,18	0,13	0,18	0,11	-0,02	-0,07	-0,08	-0,19	-0,09
	М	-0,12	-0,06	0,04	0,11	0,09	-0,03	-0,05	0,05	-0,01	-0,16***
ЧСС	Г	0,13	0,00	-0,09	0,14	-0,03	-0,03	-0,17	-0,07	-0,11	0,02
	Л	0,14	-0,02	-0,12	0,08	-0,13	0,18	0,12	0,16	0,08	-0,06
	М	0,09	0,03	0,02	-0,11	0,17*	0,09	0,05	0,02	-0,01	0,15*
ЛПСМР на световой раздражитель	Г	0,07	-0,08	-0,13	0,12	-0,14	-0,07	-0,17	0,00	-0,05	0,07
	Л	-0,05	-0,07	-0,09	0,03	-0,23*	-0,16	0,03	0,01	0,02	0,04
	М	0,11	-0,04	0,00	-0,03	-0,04	0,09	0,10	0,09	-0,03	-0,16***
ЛПСМР на звуковой раздражитель	Г	-0,06	-0,12	-0,07	0,09	-0,16	-0,15	-0,11	-0,03	-0,05	0,05
	Л	-0,06	-0,18	-0,06	0,09	-0,25*	-0,05	-0,02	-0,07	-0,02	0,02
	М	0,10	-0,08	0,08	0,03	0,04	-0,03	0,02	-0,02	-0,11	-0,16***
ЖЕЛ	Г	-0,04	0,03	0,04	-0,11	0,16	0,11	0,09	0,01	0,05	0,12
	Л	0,05	0,05	0,15	-0,07	0,36***	0,21	0,25*	-0,01	-0,06	0,07
	М	-0,12	-0,11	-0,04	0,00	0,04	-0,05	-0,04	-0,04	-0,01	0,10
ПСВ	Г	-0,10	-0,02	0,06	-0,08	0,22	0,08	0,02	0,01	0,06	0,05
	Л	0,01	0,09	0,18	-0,12	0,27*	0,11	0,23*	-0,01	-0,04	0,06
	М	-0,13	-0,05	-0,08	0,00	0,08	0,02	-0,11	-0,11	-0,03	0,09

Таблица Д5 — Влияние биологических факторов на сроки и темпы полового созревания городских мальчиков 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Антропометрические показатели ребенка при рождении		Продолжительность грудного вскармливания ребенка	Время прорезывания первого зуба у ребенка	Возраст родителей при рождении ребенка		Показатели физического развития родителей			
		ДТ	МТ			мать	отец	мать		отец	
								ДТ	МТ	ДТ	МТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P ₁	М	0,16	-0,27	0,08	0,21	0,50*	0,38	-0,27	0,20	-0,43	-0,08
	Л	-0,17	0,21	0,21	0,63	0,21	1,00	-0,33	0,00	0,20	-0,50
	Г	0,21	-0,22	-0,10	0,17	-0,14	-0,22	0,14	0,43	0,64*	0,08
P ₂	М	-0,10	0,15	0,00	-0,07	0,04	-0,18	0,19	0,16	-0,01	0,20
	Л	0,47	0,27	-0,32	-0,36	-0,40	0,03	0,11	0,42	0,03	-0,03
	Г	0,05	0,04	0,44	0,33	-0,16	-0,23	0,02	-0,25	0,18	0,13
P ₃	М	0,19	0,07	0,56*	0,29	0,11	0,41	-0,20	0,16	-0,72*	-0,20
	Л	-0,63	-0,47*	-0,15	0,50	0,77*	0,67*	-0,18	0,67	-0,56	-0,67
	Г	-0,22	-0,10	-0,37	0,49	-0,41	-0,56	0,10	-0,07	0,15	0,04
P ₄	М	0,19	-0,47*	0,15	0,50	-0,32	0,00	0,50	-0,87	-0,87	-0,01
	Л	0,18	0,02	0,14	0,32	-0,24	0,05	0,15	0,33	0,34	-0,12
	Г	-0,31	0,04	0,16	0,12	-0,70*	-0,51	0,13	0,31	-0,49	-0,33
Ax ₁	М	-0,13	0,05	0,18	0,08	0,29	0,12	0,12	0,15	0,04	0,32
	Л	0,10	-0,21	-0,70	-0,41	-0,15	-0,10	0,40	0,70*	0,30	-0,40
	Г	0,16	0,04	0,20	0,48*	-0,21	-0,34	-0,01	-0,04	0,24	0,05
Ax ₂	М	0,48	0,57	0,06	0,70	-0,09	0,17	0,09	0,31	-0,66	0,81*
	Л	-0,32	-0,32	0,32	0,87	0,65*	1,00	-0,50	-0,33	-0,63	-0,50
	Г	0,03	0,26	-0,74**	0,62	-0,36	-0,60	0,26	0,03	0,36	0,20

Окончание таблицы Д5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ах ₃	М	0,50	-0,38	0,25	0,36	-0,52	0,14	0,67	-0,32	-0,31	-0,56
	Л	0,23	0,15	0,24	0,32	-0,42	0,12	0,39	-0,45	-0,28	-0,34
	Г	-0,53*	-0,32	0,35	-0,22	-0,71*	-0,36	0,00	0,06	-0,77*	-0,57
С ₁	М	-0,18	0,03	-0,04	0,03	0,07	-0,06	0,21	0,24	0,00	0,31*
	Л	0,31	0,38	-0,32	-0,08	0,15	0,22	0,09	0,54*	-0,19	-0,55*
	Г	-0,05	-0,14	-0,09	0,38*	-0,18	-0,26	-0,03	0,19	0,17	-0,16
С ₂	М	0,03	-0,20	0,23	0,52	0,30	0,36	-0,27	-0,32	0,09	-0,33
	Л	0,87	0,87	-0,37	0,11	-0,27	-0,87	-0,24	-0,31	0,07	-0,26
	Г	-0,19	0,04	0,29	0,02	-0,25	-0,27	0,16	0,23	-0,36	-0,30
Г ₁	М	-0,42	-0,06	0,10	0,14	0,12	-0,10	0,21	0,20	0,18	0,15
	Л	0,35	0,33	-0,05	-0,15	0,15	0,26	0,07	0,50	-0,20	-0,37
	Г	0,28	-0,17	0,29	0,34	0,16	0,00	-0,06	-0,13	0,37	0,19
Г ₂	М	0,42	-0,04	0,06	0,25	-0,39	0,20	0,39	-0,26	0,12	-0,07
	Л	-0,56	-0,20	-0,22	0,32	0,05	0,60	-0,74	0,80	-0,20	-0,18
	Г	-0,27	-0,12	0,08	0,01	-0,29	-0,27	-0,02	-0,12	-0,30	-0,16
К ₁	М	-0,06	0,01	0,14	0,04	0,06	0,24	0,34	0,11	-0,19	0,29
	Л	-0,48	-0,19	0,30	0,17	0,36	0,51	-0,23	0,13	0,02	0,00
	Г	0,19	0,12	-0,60	0,47	-0,44	-0,34	0,11	0,26	0,28	-0,46
К ₂	М	0,03	-0,22	0,19	0,08	0,06	0,18	0,21	0,00	-0,07	0,18
	Л	0,09	-0,15	0,25	0,10	0,08	0,14	0,19	0,05	-0,09	0,14
	Г	-0,23	-0,32	0,35	-0,22	-0,21	-0,36	0,00	0,06	-0,17	-0,57

Таблица Д6 — Влияние факторов среды (социально-экономические, санитарно-гигиенические, демографические, уровень двигательной активности) на сроки и темпы полового созревания мальчиков 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Уровень образования		Материальное положение	Жилищные условия				Очередность рождения	Количество детей	Уровень двигательной активности
		мать	отец		тип жилья	наличие отдельной комнаты	жилая площадь на 1 человека	площадь комнаты ребенка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P ₁	M	-0,03	0,02	0,00	0,24	-0,38	0,27	-0,37	0,24	-0,10	0,03
	L	-0,77	0,17	0,01	-0,26	-0,26	-0,50	0,17	-0,26	-0,32	-0,29
	Г	-0,15	-0,24	0,02	-0,14	-0,06	-0,28	0,05	0,20	0,28	-0,15
P ₂	M	-0,19	-0,22	0,01	0,41	0,20	-0,05	0,24	-0,08	-0,27	-0,26*
	L	0,39	0,42	0,03	0,49	-0,15	0,14	0,74	-0,21	-0,15	0,26
	Г	-0,12	-0,36	-0,14	0,09	-0,19	0,02	-0,02	-0,02	-0,19	0,08
P ₃	M	-0,11	-0,30	0,08	0,40	0,29	0,12	-0,06	-0,03	-0,11	0,19
	L	0,29	-0,17	-0,29	-0,87	-0,37	-0,27	0,33	0,17	0,87	-0,08
	Г	0,08	-0,46	-0,18	0,32	0,17	0,34	0,41	-0,08	0,38	-0,06
P ₄	M	0,23	-0,53	0,02	0,37	0,54*	0,12	0,36	0,33	-0,56*	0,08
	L	0,01	-0,15	0,12	0,11	0,27	0,15	0,42	-0,25	-0,52	0,21
	Г	-0,49	0,04	0,08	0,13	0,09	-0,03	-0,32	-0,06	0,55*	0,23
Ax ₁	M	-0,08	-0,03	-0,09	0,46	0,06	-0,07	0,09	-0,14	-0,30	-0,17
	L	0,00	0,71	0,00	0,35	-0,71	0,50	0,30	0,42	0,29	0,07
	Г	-0,12	-0,49*	-0,19	-0,09	-0,19	0,00	0,16	-0,14	-0,05	-0,33*
Ax ₂	M	0,00	-0,54	0,30	0,41	0,37	0,13	0,44	-0,28	-0,55	0,29*
	L	0,00	-1,00	-0,12	-0,82	0,00	-0,65*	0,15	0,32	0,00	0,23
	Г	0,41	-0,74	0,32	-0,36	0,00	-0,43	-0,74	-0,13	0,41	-0,07

Окончание таблицы Д6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ax ₃	М	0,00	-0,44	0,33	0,00	0,65*	0,14	0,20	0,24	-0,48	0,08
	Л	0,31	0,21	0,25	0,31	0,12	0,14	0,21	0,22	0,13	-0,08
	Г	-0,44	0,24	0,00	0,14	0,39	0,10	0,17	-0,14	0,52	0,5**
C ₁	М	-0,19	-0,26	-0,09	0,60	0,13	-0,02	0,20	-0,17	-0,19	-0,06
	Л	-0,18	0,65*	-0,09	0,04	-0,16	-0,23	0,30	-0,14	-0,27	-0,13
	Г	-0,27	-0,28	0,03	0,07	-0,10	0,02	0,18	-0,09	0,04	-0,55*
C ₂	М	-0,34	-0,48	-0,12	0,09	0,17	-0,15	-0,10	-0,13	-0,04	0,02
	Л	-0,33	-0,25	0,12	0,25	0,23	0,18	0,17	0,21	0,26	0,13
	Г	-0,53	0,17	0,17	0,26	-0,06	-0,10	-0,22	0,04	0,71**	0,48*
Г ₁	М	-0,16	0,02	-0,13	0,59*	0,16	-0,10	-0,08	-0,25	-0,01	-0,18
	Л	0,10	0,39	-0,39	-0,13	-0,42	-0,38	0,22	0,08	-0,17	0,03
	Г	0,10	-0,13	-0,36	-0,08	-0,10	0,08	0,34	0,06	0,10	-0,23
Г ₂	М	-0,11	-0,36	0,12	0,29	0,53*	0,59*	-0,77	-0,39	-0,46	0,18
	Л	0,29	-0,35	-0,45	-0,78	-0,35	0,50	0,10	0,35	0,87	-0,22
	Г	-0,10	0,22	0,06	0,32	-0,12	-0,16	-0,17	-0,04	0,55*	0,45*
K ₁	М	0,04	-0,25	0,14	0,19	0,24	0,28	0,12	-0,20	-0,25	0,16
	Л	0,44	-0,10	-0,51*	-0,33	-0,62	-0,22	-0,55	0,25	0,44	0,37
	Г	0,04	-0,48	0,21	0,41	-0,10	0,02	-0,04	-0,26	0,11	-0,07
K ₂	М	-0,01	-0,17	0,17	0,35	0,22	0,32	0,10	-0,28	-0,34	0,12
	Л	0,00	-0,19	0,25	0,24	0,25	0,31	0,21	-0,12	0,32	-0,48
	Г	-0,44	0,24	0,22	0,21	0,39	0,70	0,87	-0,14	0,52	0,66*

Таблица Д7 — Влияние биологических факторов на сроки и темпы полового созревания городских девочек 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Антропометрические показатели ребенка при рождении		Продолжительность грудного вскармливания ребенка	Время прорезывания первого зуба у ребенка	Возраст родителей при рождении ребенка		Показатели физического развития родителей			
		ДТ	МТ			мать	отец	мать		отец	
								ДТ	МТ	ДТ	МТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P ₁	М	-0,44	-0,24	-0,34	-0,26	-0,31	-0,34	-0,21	-0,51	0,29	0,09
	Л	-0,77	-0,40	-0,63	0,63	0,00	-0,32	-0,40	-0,80	-0,32	0,40
	Г	0,33	0,30	0,05	-0,22	0,44	0,36	0,55	0,44	0,10	-0,02
P ₂	М	-0,03	0,35	0,56	-0,04	0,57**	0,52	0,54	0,10	0,16	-0,07
	Л	0,67	0,69**	0,09	-0,28	-0,03	0,31	0,77	0,03	0,68*	0,60
	Г	-0,49	-0,28	-0,33	-0,22	0,35	0,19	-0,36	0,35	-0,13	-0,26
P ₃	М	0,13	-0,07	-0,11	-0,06	0,04	0,07	0,31	0,27	0,10	0,06
	Л	0,39*	-0,13	-0,36*	-0,04	0,00	-0,20	0,20	-0,15	0,33	0,55***
	Г	0,07	-0,08	-0,07	0,02	-0,05	-0,23*	0,20	-0,05	-0,02	0,05
P ₄	М	-0,05	0,44	0,32	-0,03	0,21	0,32	0,15	0,04	-0,16	-0,31
	Л	0,11	0,53	-0,20	-0,27	0,53	0,64	-0,15	0,02	0,03	0,40
	Г	-0,46	-0,06	-0,01	0,30	0,54**	0,40	-0,35	0,74**	-0,54	-0,42
Ax ₁	М	0,16	0,30	-0,28	-0,16	0,26	0,19	0,21	0,17	0,07	-0,20
	Л	-0,01	-0,12	-0,47	0,25	-0,21	-0,21	-0,47	0,05	0,38	0,18
	Г	0,02	0,10	0,25	0,17	0,08	0,01	0,21	0,08	-0,16	-0,13
Ax ₂	М	-0,08	-0,02	-0,11	0,02	-0,06	0,07	0,30	0,28	0,13	0,03
	Л	0,65***	0,02	0,11	0,35	0,58*	0,15	0,22	-0,18	0,09	0,62*
	Г	0,12	-0,10	-0,16	-0,12	-0,20	-0,27	0,00	-0,20	0,14	-0,06

Окончание таблицы Д7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ma ₁	М	-0,10	0,18	-0,29	-0,42*	0,06	0,04	-0,55**	0,17	0,29	-0,30
	Л	-0,09	-0,12	-0,29	0,09	0,04	-0,10	-0,32*	0,09	-0,08	0,10
	Г	0,31	0,01	0,01	-0,35	-0,05	0,05	0,18	-0,05	-0,36	-0,25
Ma ₂	М	-0,08	0,35	0,13	-0,52	0,13	0,38	0,07	0,00	-0,55	-0,01
	Л	0,66**	0,38	-0,05	0,03	-0,31	0,19	0,21	0,21	-0,15	0,09
	Г	0,06	-0,01	-0,28	-0,12	0,44	0,25	0,10	0,44	-0,16	-0,08
Ma ₃	М	0,34	0,14	-0,12	-0,12	0,35	0,25	-0,26	0,35	-0,20	-0,27
	Л	0,05	0,10	-0,67*	-0,12	-0,18	-0,01	-0,18	-0,14	0,41	0,32
	Г	-0,12	0,12	0,20	0,03	0,08	-0,27	0,40	0,08	0,01	0,28
Ma ₄	М	0,09	0,06	-0,18	-0,08	-0,07	0,10	0,26	0,40*	-0,04	0,10
	Л	0,34	-0,30	-0,31	0,22	0,47	0,09	0,24	0,02	0,26	0,52
	Г	0,07	-0,14	-0,03	0,13	-0,07	-0,20	0,08	-0,07	-0,10	-0,10
Ma ₅	М	0,21	0,02	-0,09	-0,01	0,04	0,16	0,29	0,38	0,10	0,12
	Л	0,36	-0,16	-0,28	-0,08	0,02	-0,23	0,17	-0,20	0,38	0,45*
	Г	0,01	-0,08	-0,03	0,10	-0,13	-0,28	0,19	-0,13	-0,02	-0,02

Таблица Д8 — Влияние факторов среды (социально-экономические, санитарно-гигиенические, демографические, уровень двигательной активности) на сроки и темпы полового созревания девочек 7–17 лет различных соматотипов

Показатели физического развития	Соматотип	Уровень образования		Магериальное положение	Жилищные условия				Очередность рождения	Количество детей	Уровень двигательной активности
		мать	отец		тип жилья	наличие отдельной комнаты	жилая площадь на 1 человека	площадь комнаты ребенка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P ₁	M	0,20	0,54	-0,37	0,30	-0,29	0,22	0,15	0,07	0,12	-0,02
	L	0,89	0,77	0,01	0,28	0,26	0,30	0,00	0,00	-0,26	-0,01
	Г	0,74**	0,47	0,05	0,15	0,62	0,16	0,04	0,04	0,17	0,59
P ₂	M	0,37	0,14	0,02	0,27	0,00	0,05	-0,24	0,25	0,09	0,11
	L	0,17	0,68	0,55*	0,39	0,21	-0,24	-0,21	-0,34	-0,15	-0,50
	Г	0,08	-0,31	0,23	0,21	-0,04	-0,17	0,11	0,34	0,29	-0,17
P ₃	M	0,21	0,06	0,12	0,15	-0,04	0,01	-0,16	0,16	0,29	-0,23
	L	-0,11	-0,14	0,34	0,42*	0,18	-0,23	-0,01	-0,06	0,01	-0,14
	Г	-0,15	0,01	0,23	-0,20	-0,11	0,04	-0,07	-0,03	-0,14	-0,17
Ax ₁	M	0,41	0,20	-0,07	0,15	-0,04	0,03	-0,18	0,31	-0,22	-0,15
	L	0,18	0,00	-0,59	0,24	-0,25	-0,43	0,00	0,62	0,33	-0,33
	Г	0,09	0,20	-0,15	0,26	-0,28	-0,31	-0,03	0,33	0,19	0,14
Ax ₂	M	0,00	0,13	0,25	0,05	0,26	-0,31	0,19	0,02	0,09	-0,30
	L	-0,31	-0,14	0,28	0,22	-0,20	-0,37	0,34	0,00	0,12	0,03
	Г	-0,15	0,19	0,15	-0,20	0,13	0,20	0,28	-0,08	-0,18	-0,24
Ax ₃	M	0,46*	0,13	0,23	0,14	0,13	0,36	0,05	0,10	0,24	-0,26
	L	0,21	0,40	0,14	0,15	0,46	-0,20	0,14	0,06	-0,03	-0,17
	Г	-0,23	0,00	0,08	-0,15	-0,02	0,05	0,12	-0,13	-0,12	-0,12

Окончание таблицы Д8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ma ₁	М	-0,03	-0,02	-0,45*	0,06	-0,14	-0,23	-0,34	0,27	-0,19	-0,06
	Л	-0,09	0,05	0,10	0,10	0,19	0,13	-0,03	0,01	-0,01	-0,02
	Г	0,02	0,15	0,07	0,23	0,06	-0,40	0,08	0,27	0,38	-0,14
Ma ₂	М	-0,28	0,21	-0,09	0,05	0,20	-0,25	0,04	0,45	0,18	0,13
	Л	-0,14	-0,10	0,13	0,20	0,00	0,20	-0,05	-0,35	-0,36	-0,45
	Г	0,34	0,19	0,04	0,21	0,03	-0,03	0,00	0,56*	0,78***	-0,14
Ma ₃	М	-0,01	0,34	-0,03	0,31	0,00	-0,35	-0,22	0,36	0,20	0,05
	Л	0,11	-0,06	0,44	0,53	-0,51	-0,63*	-0,59*	0,31	0,31	-0,46*
	Г	0,26	0,14	0,33	-0,29	-0,06	0,04	-0,30	0,15	0,25	-0,02
Ma ₄	М	0,33*	0,06	0,06	0,06	-0,08	0,19	-0,09	0,19	0,44*	-0,22
	Л	0,09	-0,17	0,24	0,38	0,41	0,02	-0,04	0,05	-0,08	-0,19
	Г	-0,23	0,01	0,15	-0,21	-0,09	0,07	0,04	-0,18	-0,26*	-0,26
Ma ₅	М	0,24	0,07	0,05	0,13	-0,08	0,04	-0,12	0,21	0,36	-0,22
	Л	-0,11	-0,04	0,43*	0,27	0,25	-0,21	-0,17	-0,06	-0,02	-0,19
	Г	-0,20	-0,04	0,21	-0,25	-0,13	0,09	0,04	-0,07	-0,20	-0,20

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Взаимосвязь антропометрических показателей с функциональными, а также с показателями, характеризующими сроки и темпы полового созревания, городских школьников различных соматотипов (по данным корреляционного анализа)

Таблица Е1 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих силовые качества, у школьников лептосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины
ДТ	0,92	0,90	0,79	0,81	0,81	0,58
МТ	0,89	0,88	0,78	0,86	0,83	0,62
Обхват головы	0,43	0,44	0,37	0,51	0,49	0,39
Обхват шеи	0,68	0,69	0,68	0,73	0,70	0,47
ОГК	0,85	0,84	0,77	0,87	0,85	0,60
Обхват талии	0,70	0,71	0,70	0,71	0,69	0,46
Обхват плеча	0,73	0,70	0,69	0,80	0,77	0,55
Обхват предплечья	0,70	0,69	0,67	0,78	0,77	0,56
Обхват предплечья над запястьем	0,77	0,75	0,74	0,64	0,65	0,59
Обхват бедра	0,75	0,74	0,69	0,77	0,74	0,53
Обхват голени	0,79	0,78	0,72	0,79	0,78	0,57
Обхват голени над лодыжками	0,62	0,60	0,60	0,65	0,64	0,48
КЖС под лопаткой	0,09	0,08	0,03	0,45	0,47	0,39
КЖС на задней поверхности плеча	-0,22	-0,23	-0,22	0,42	0,36	0,36
КЖС на животе	-0,11	-0,10	-0,06	0,56	0,53	0,34
КЖС на бедре	-0,12	-0,12	-0,11	0,51	0,46	0,39
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,74	0,76	0,66	0,64	0,65	0,51
ШЭ костей предплечья	0,77	0,75	0,69	0,73	0,72	0,60
ШЭ бедра	0,71	0,69	0,56	0,50	0,47	0,36
ШЭ костей голени	0,50	0,54	0,49	0,61	0,60	0,52
Ширина плеч	0,85	0,85	0,77	0,82	0,80	0,57
Ширина таза	0,81	0,79	0,73	0,86	0,81	0,56
ПДГК	0,79	0,77	0,72	0,86	0,83	0,56
СДГК	0,75	0,72	0,72	0,66	0,62	0,38

Примечание. Здесь и далее в таблицах Е2–Е18 курсивом выделены статистически не значимые корреляции.

Таблица Е2 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих силовые качества, у школьников мезосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины
ДТ	0,90	0,88	0,84	0,82	0,79	0,61
МТ	0,89	0,87	0,84	0,83	0,79	0,62
Обхват головы	0,63	0,63	0,56	0,58	0,55	0,38
Обхват шеи	0,74	0,73	0,67	0,71	0,66	0,53
ОГК	0,86	0,85	0,84	0,80	0,75	0,59
Обхват талии	0,75	0,74	0,74	0,61	0,57	0,46
Обхват плеча	0,81	0,80	0,79	0,70	0,68	0,52
Обхват предплечья	0,85	0,84	0,79	0,74	0,69	0,52
Обхват предплечья над запястьем	0,76	0,76	0,67	0,66	0,62	0,46
Обхват бедра	0,80	0,79	0,76	0,76	0,72	0,53
Обхват голени	0,80	0,79	0,77	0,78	0,75	0,56
Обхват голени над лодыжками	0,77	0,76	0,70	0,68	0,64	0,43
КЖС под лопаткой	0,19	0,14	0,20	0,23	0,19	0,16
КЖС на задней поверхности плеча	-0,27	-0,28	-0,21	0,35	0,35	0,23
КЖС на животе	0,10	0,08	0,14	0,41	0,37	0,26
КЖС на бедре	-0,12	-0,12	-0,09	0,39	0,35	0,29
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,83	0,81	0,79	0,69	0,67	0,53
ШЭ костей предплечья	0,83	0,82	0,78	0,69	0,66	0,51
ШЭ бедра	0,79	0,77	0,76	0,68	0,65	0,52
ШЭ костей голени	0,71	0,69	0,63	0,59	0,58	0,41
Ширина плеч	0,85	0,83	0,82	0,79	0,77	0,60
Ширина таза	0,84	0,82	0,79	0,82	0,79	0,58
ПДГК	0,86	0,84	0,84	0,81	0,76	0,62
СДГК	0,81	0,80	0,79	0,76	0,73	0,58

Таблица Е3 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих силовые качества, у школьников гиперсомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины	Мах сила мышц кисти правой руки	Мах сила мышц кисти левой руки	Сила мышц разгибателей спины
ДТ	0,85	0,85	0,81	0,71	0,68	0,43
МТ	0,75	0,73	0,74	0,66	0,61	0,38
Обхват головы	0,48	0,51	0,49	0,38	0,33	0,23
Обхват шеи	0,64	0,61	0,63	0,44	0,42	0,21
ОГК	0,68	0,66	0,69	0,50	0,46	0,27
Обхват талии	0,45	0,43	0,50	0,23	0,18	0,09
Обхват плеча	0,58	0,55	0,59	0,40	0,35	0,19
Обхват предплечья	0,66	0,62	0,64	0,45	0,42	0,26
Обхват предплечья над запястьем	0,42	0,42	0,46	0,27	0,24	0,08
Обхват бедра	0,54	0,51	0,53	0,56	0,51	0,30
Обхват голени	0,63	0,61	0,64	0,57	0,51	0,32
Обхват голени над лодыжками	0,45	0,41	0,49	0,37	0,33	0,24
КЖС под лопаткой	0,04	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03
КЖС на задней поверхности плеча	-0,10	-0,14	-0,11	0,03	0,00	0,03
КЖС на животе	0,02	-0,01	0,05	0,00	-0,05	-0,01
КЖС на бедре	-0,09	-0,12	-0,05	-0,01	-0,05	0,04
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,61	0,60	0,61	0,37	0,31	0,19
ШЭ костей предплечья	0,69	0,68	0,67	0,47	0,43	0,25
ШЭ бедра	0,54	0,50	0,50	0,47	0,43	0,23
ШЭ костей голени	0,60	0,57	0,57	0,25	0,24	0,14
Ширина плеч	0,74	0,72	0,72	0,56	0,55	0,28
Ширина таза	0,69	0,67	0,68	0,62	0,58	0,32
ПДГК	0,65	0,65	0,68	0,56	0,51	0,33
СДГК	0,67	0,66	0,67	0,46	0,43	0,28

Таблица Е4 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, у школьников лептосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	САД	ДАД	ЧСС	САД	ДАД	ЧСС
ДГ	0,29	0,16	-0,40	0,36	0,29	-0,31
МТ	0,27	0,16	-0,43	0,37	0,33	-0,36
Обхват головы	0,12	0,07	-0,18	0,22	0,21	-0,32
Обхват шеи	0,30	0,19	-0,46	0,26	0,16	-0,44
ОГК	0,26	0,14	-0,44	0,38	0,33	-0,39
Обхват талии	0,31	0,20	-0,45	0,26	0,26	-0,39
Обхват плеча	0,32	0,16	-0,49	0,36	0,31	-0,35
Обхват предплечья	0,25	0,11	-0,45	0,33	0,28	-0,36
Обхват предплечья над запястьем	0,33	0,21	-0,42	0,34	0,29	-0,35
Обхват бедра	0,30	0,16	-0,48	0,34	0,32	-0,32
Обхват голени	0,24	0,11	-0,41	0,36	0,34	-0,34
Обхват голени над лодыжками	0,26	0,20	-0,35	0,28	0,31	-0,33
КЖС под лопаткой	0,12	0,15	-0,07	0,20	0,21	-0,19
КЖС на задней поверхности плеча	0,00	0,01	0,09	0,14	0,23	-0,12
КЖС на животе	0,10	0,11	-0,05	0,22	0,27	-0,19
КЖС на бедре	0,10	0,06	-0,05	0,26	0,34	-0,10
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,25	0,16	-0,40	0,20	0,18	-0,34
ШЭ костей предплечья	0,31	0,23	-0,36	0,28	0,27	-0,32
ШЭ бедра	0,21	0,13	-0,31	0,17	0,18	-0,25
ШЭ костей голени	0,08	-0,01	-0,25	0,21	0,25	-0,20
Ширина плеч	0,29	0,20	-0,47	0,37	0,29	-0,38
Ширина таза	0,28	0,17	-0,42	0,31	0,22	-0,41
ПДГК	0,30	0,20	-0,43	0,38	0,36	-0,36
СДГК	0,20	0,11	-0,34	0,27	0,21	-0,26

Таблица Е5 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, у школьников мезосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	САД	ДАД	ЧСС	САД	ДАД	ЧСС
ДТ	0,49	0,33	-0,35	0,41	0,30	-0,42
МТ	0,51	0,35	-0,35	0,42	0,28	-0,45
Обхват головы	0,38	0,21	-0,27	0,27	0,15	-0,32
Обхват шеи	0,46	0,31	-0,35	0,38	0,21	-0,40
ОГК	0,50	0,34	-0,38	0,42	0,27	-0,43
Обхват талии	0,49	0,31	-0,34	0,36	0,20	-0,33
Обхват плеча	0,51	0,33	-0,36	0,41	0,22	-0,39
Обхват предплечья	0,49	0,35	-0,36	0,39	0,22	-0,42
Обхват предплечья над запястьем	0,45	0,27	-0,37	0,34	0,18	-0,42
Обхват бедра	0,50	0,32	-0,35	0,40	0,24	-0,44
Обхват голени	0,49	0,30	-0,35	0,41	0,28	-0,40
Обхват голени над лодыжками	0,46	0,27	-0,34	0,35	0,23	-0,39
КЖС под лопаткой	0,14	0,14	0,06	0,14	0,10	-0,05
КЖС на задней поверхности плеча	-0,03	0,01	0,22	0,20	0,15	-0,17
КЖС на животе	0,17	0,15	0,02	0,28	0,16	-0,25
КЖС на бедре	0,02	0,08	0,22	0,25	0,18	-0,19
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,44	0,30	-0,35	0,41	0,27	-0,37
ШЭ костей предплечья	0,41	0,25	-0,36	0,35	0,23	-0,35
ШЭ бедра	0,45	0,30	-0,31	0,35	0,20	-0,35
ШЭ костей голени	0,41	0,29	-0,25	0,29	0,20	-0,29
Ширина плеч	0,48	0,33	-0,34	0,38	0,25	-0,38
Ширина таза	0,48	0,32	-0,33	0,40	0,28	-0,41
ПДГК	0,52	0,37	-0,38	0,42	0,28	-0,45
СДГК	0,49	0,36	-0,40	0,43	0,28	-0,39

Таблица Е6 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, у школьников гиперсомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики			Девочки		
	САД	ДАД	ЧСС	САД	ДАД	ЧСС
ДТ	0,43	0,31	-0,34	0,31	0,19	-0,43
МТ	0,47	0,32	-0,25	0,45	0,33	-0,24
Обхват головы	0,38	0,18	-0,25	0,23	0,12	-0,28
Обхват шеи	0,43	0,26	-0,30	0,34	0,21	-0,16
ОГК	0,45	0,27	-0,22	0,43	0,31	-0,15
Обхват талии	0,37	0,21	-0,17	0,41	0,31	0,07
Обхват плеча	0,40	0,21	-0,20	0,43	0,35	-0,09
Обхват предплечья	0,40	0,24	-0,25	0,36	0,28	-0,14
Обхват предплечья над запястьем	0,34	0,17	-0,21	0,19	0,19	-0,15
Обхват бедра	0,39	0,21	-0,14	0,42	0,28	-0,23
Обхват голени	0,44	0,29	-0,23	0,38	0,24	-0,21
Обхват голени над лодыжками	0,37	0,19	-0,16	0,26	0,17	-0,27
КЖС под лопаткой	0,20	0,13	0,14	0,28	0,29	0,19
КЖС на задней поверхности плеча	0,08	0,06	0,25	0,26	0,31	0,24
КЖС на животе	0,18	0,12	0,16	0,28	0,26	0,21
КЖС на бедре	0,12	0,06	0,18	0,24	0,29	0,28
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,27	0,16	-0,20	0,34	0,21	-0,15
ШЭ костей предплечья	0,37	0,28	-0,29	0,24	0,12	-0,25
ШЭ бедра	0,33	0,21	-0,15	0,25	0,10	-0,19
ШЭ костей голени	0,40	0,27	-0,21	0,18	0,14	-0,15
Ширина плеч	0,39	0,27	-0,30	0,38	0,26	-0,34
Ширина таза	0,42	0,30	-0,27	0,36	0,22	-0,26
ПДГК	0,39	0,24	-0,22	0,42	0,32	-0,12
СДГК	0,42	0,28	-0,29	0,34	0,23	-0,24

Таблица Е7 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих латентный период сенсомоторной реактивности на раздражители, у школьников лептосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель
ДТ	-0,73	-0,74	-0,66	-0,63
МТ	-0,71	-0,73	-0,63	-0,64
Обхват головы	-0,28	-0,22	-0,45	-0,45
Обхват шеи	-0,44	-0,51	-0,55	-0,56
ОГК	-0,67	-0,70	-0,65	-0,65
Обхват талии	-0,56	-0,59	-0,50	-0,49
Обхват плеча	-0,58	-0,65	-0,60	-0,61
Обхват предплечья	-0,58	-0,63	-0,61	-0,66
Обхват предплечья над запястьем	-0,50	-0,59	-0,52	-0,52
Обхват бедра	-0,56	-0,57	-0,64	-0,63
Обхват голени	-0,63	-0,65	-0,65	-0,64
Обхват голени над лодыжками	-0,54	-0,54	-0,54	-0,57
КЖС под лопаткой	-0,21	-0,27	-0,36	-0,37
КЖС на задней поверхности плеча	-0,01	-0,04	-0,28	-0,27
КЖС на животе	-0,10	-0,15	-0,43	-0,39
КЖС на бедре	-0,07	-0,03	-0,45	-0,41
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	-0,61	-0,58	-0,59	-0,61
ШЭ костей предплечья	-0,60	-0,56	-0,59	-0,62
ШЭ бедра	-0,57	-0,52	-0,46	-0,44
ШЭ костей голени	-0,41	-0,44	-0,50	-0,48
Ширина плеч	-0,63	-0,65	-0,64	-0,61
Ширина таза	-0,66	-0,71	-0,64	-0,67
ПДГК	-0,64	-0,63	-0,63	-0,66
СДГК	-0,49	-0,54	-0,51	-0,49

Таблица Е8 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих латентный период сенсомоторной реактивности на раздражители, у школьников мезосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель
ДТ	-0,72	-0,75	-0,69	-0,67
МТ	-0,70	-0,73	-0,67	-0,68
Обхват головы	-0,53	-0,59	-0,45	-0,48
Обхват шеи	-0,58	-0,61	-0,61	-0,66
ОГК	-0,68	-0,74	-0,64	-0,68
Обхват талии	-0,62	-0,69	-0,49	-0,54
Обхват плеча	-0,65	-0,73	-0,62	-0,67
Обхват предплечья	-0,65	-0,70	-0,64	-0,69
Обхват предплечья над запястьем	-0,58	-0,62	-0,56	-0,59
Обхват бедра	-0,64	-0,71	-0,67	-0,71
Обхват голени	-0,66	-0,71	-0,65	-0,67
Обхват голени над лодыжками	-0,60	-0,64	-0,59	-0,61
КЖС под лопаткой	-0,12	-0,21	-0,15	-0,22
КЖС на задней поверхности плеча	0,15	0,10	-0,29	-0,30
КЖС на животе	-0,14	-0,22	-0,35	-0,41
КЖС на бедре	0,03	0,02	-0,28	-0,30
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	-0,69	-0,72	-0,62	-0,65
ШЭ костей предплечья	-0,63	-0,66	-0,57	-0,55
ШЭ бедра	-0,64	-0,67	-0,63	-0,62
ШЭ костей голени	-0,51	-0,53	-0,46	-0,43
Ширина плеч	-0,68	-0,71	-0,70	-0,70
Ширина таза	-0,66	-0,69	-0,66	-0,67
ПДГК	-0,69	-0,74	-0,65	-0,68
СДГК	-0,65	-0,69	-0,63	-0,63

Таблица Е9 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих латентный период сенсомоторной реактивности на раздражители, у школьников гиперсомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель	ЛПСМР на световой раздражитель	ЛПСМР на звуковой раздражитель
ДТ	-0,64	-0,72	-0,63	-0,58
МТ	-0,51	-0,61	-0,52	-0,51
Обхват головы	-0,29	-0,37	-0,37	-0,41
Обхват шеи	-0,49	-0,57	-0,38	-0,40
ОГК	-0,47	-0,57	-0,42	-0,40
Обхват талии	-0,34	-0,43	-0,20	-0,23
Обхват плеча	-0,40	-0,51	-0,32	-0,37
Обхват предплечья	-0,51	-0,60	-0,39	-0,44
Обхват предплечья над запястьем	-0,37	-0,46	-0,23	-0,26
Обхват бедра	-0,35	-0,44	-0,49	-0,54
Обхват голени	-0,41	-0,49	-0,48	-0,51
Обхват голени над лодыжками	-0,37	-0,44	-0,41	-0,43
КЖС под лопаткой	-0,03	-0,08	-0,05	-0,06
КЖС на задней поверхности плеча	0,11	0,09	0,03	0,04
КЖС на животе	0,03	-0,01	0,03	-0,01
КЖС на бедре	0,10	0,08	0,06	0,07
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	-0,49	-0,58	-0,32	-0,30
ШЭ костей предплечья	-0,59	-0,65	-0,36	-0,38
ШЭ бедра	-0,35	-0,44	-0,43	-0,41
ШЭ костей голени	-0,35	-0,41	-0,23	-0,22
Ширина плеч	-0,59	-0,66	-0,46	-0,47
Ширина таза	-0,53	-0,60	-0,55	-0,53
ПДГК	-0,44	-0,53	-0,41	-0,42
СДГК	-0,42	-0,52	-0,40	-0,43

Таблица Е10 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние дыхательной системы, у школьников лептосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЖЕЛ	ПСВ	ЖЕЛ	ПСВ
ДГ	0,86	0,86	0,79	0,70
МТ	0,86	0,85	0,82	0,69
Обхват головы	0,45	0,47	0,55	0,45
Обхват шеи	0,60	0,66	0,75	0,64
ОГК	0,81	0,83	0,82	0,69
Обхват талии	0,68	0,73	0,69	0,60
Обхват плеча	0,71	0,76	0,74	0,62
Обхват предплечья	0,69	0,77	0,75	0,65
Обхват предплечья над запястьем	0,76	0,79	0,65	0,55
Обхват бедра	0,69	0,72	0,73	0,63
Обхват голени	0,76	0,77	0,78	0,65
Обхват голени над лодыжками	0,62	0,62	0,64	0,70
КЖС под лопаткой	0,17	0,22	0,39	0,23
КЖС на задней поверхности плеча	-0,16	-0,11	0,32	0,22
КЖС на животе	0,04	0,08	0,45	0,35
КЖС на бедре	-0,07	0,00	0,37	0,26
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,74	0,75	0,70	0,62
ШЭ костей предплечья	0,74	0,80	0,74	0,61
ШЭ бедра	0,66	0,69	0,56	0,47
ШЭ костей голени	0,58	0,61	0,56	0,53
Ширина плеч	0,80	0,81	0,81	0,70
Ширина таза	0,77	0,80	0,78	0,73
ПДГК	0,77	0,76	0,79	0,68
СДГК	0,68	0,70	0,66	0,55

Таблица Е11 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние дыхательной системы, у школьников мезосомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЖЕЛ	ПСВ	ЖЕЛ	ПСВ
ДТ	0,90	0,87	0,83	0,69
МТ	0,89	0,87	0,83	0,69
Обхват головы	0,66	0,66	0,54	0,51
Обхват шеи	0,73	0,73	0,70	0,64
ОГК	0,87	0,83	0,80	0,66
Обхват талии	0,74	0,76	0,60	0,51
Обхват плеча	0,81	0,79	0,70	0,61
Обхват предплечья	0,83	0,81	0,73	0,65
Обхват предплечья над запястьем	0,74	0,73	0,60	0,63
Обхват бедра	0,82	0,81	0,79	0,69
Обхват голени	0,81	0,79	0,77	0,61
Обхват голени над лодыжками	0,76	0,73	0,66	0,59
КЖС под лопаткой	0,26	0,24	0,21	0,10
КЖС на задней поверхности плеча	-0,18	-0,17	0,33	0,21
КЖС на животе	0,15	0,19	0,40	0,34
КЖС на бедре	-0,02	-0,03	0,36	0,26
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,83	0,79	0,69	0,60
ШЭ костей предплечья	0,82	0,80	0,66	0,57
ШЭ бедра	0,79	0,75	0,71	0,59
ШЭ костей голени	0,72	0,67	0,53	0,41
Ширина плеч	0,85	0,83	0,80	0,66
Ширина таза	0,84	0,82	0,81	0,67
ПДГК	0,87	0,84	0,80	0,64
СДГК	0,83	0,80	0,77	0,63

Таблица Е12 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих состояние дыхательной системы, у школьников гиперсомных соматотипов

Морфометрические показатели	Мальчики		Девочки	
	ЖЕЛ	ПСВ	ЖЕЛ	ПСВ
ДТ	0,92	0,85	0,74	0,63
МТ	0,83	0,75	0,59	0,49
Обхват головы	0,55	0,48	0,41	0,39
Обхват шеи	0,71	0,64	0,46	0,44
ОГК	0,75	0,65	0,43	0,38
Обхват талии	0,56	0,44	0,14	0,12
Обхват плеча	0,63	0,57	0,31	0,31
Обхват предплечья	0,69	0,64	0,42	0,40
Обхват предплечья над запястьем	0,50	0,52	0,26	0,32
Обхват бедра	0,61	0,55	0,52	0,48
Обхват голени	0,70	0,64	0,55	0,50
Обхват голени над лодыжками	0,52	0,50	0,46	0,51
КЖС под лопаткой	0,11	0,05	0,02	-0,07
КЖС на задней поверхности плеча	-0,04	-0,09	-0,03	-0,12
КЖС на животе	0,07	0,01	-0,07	-0,11
КЖС на бедре	0,02	-0,06	-0,07	-0,19
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,61	0,52	0,42	0,39
ШЭ костей предплечья	0,75	0,69	0,49	0,52
ШЭ бедра	0,60	0,53	0,49	0,47
ШЭ костей голени	0,62	0,59	0,29	0,25
Ширина плеч	0,79	0,77	0,53	0,52
Ширина таза	0,75	0,69	0,60	0,55
ПДГК	0,73	0,64	0,44	0,37
СДГК	0,75	0,63	0,49	0,43

Таблица E13 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у мальчиков-школьников мезосомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки													
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	C ₁	C ₂	Г ₁	Г ₂	K ₁	K ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
MT	0,31*	0,63***	0,53***	-0,12	0,61***	0,51***	-0,07	0,74***	0,50***	0,71***	0,30*	0,65***	0,65***	
Длина руки	0,50***	0,43***	0,22	-0,08	0,41***	0,10	-0,14	0,55***	0,09	0,54***	-0,09	0,40***	0,25**	
Длина ноги	0,58***	0,39***	-0,04	-0,17	0,42***	-0,16	-0,06	0,58***	-0,07	0,53***	-0,08	0,19	0,04	
Длина корпуса	0,29	0,52***	0,39***	0,67***	0,53***	0,54***	0,43**	0,68***	0,56***	0,66***	0,50***	0,50***	0,52***	
ДТ	0,55***	0,52***	0,34**	0,59***	0,51***	0,38**	0,48***	0,73***	0,47***	0,67***	0,46***	0,53***	0,46***	
Обхват головы	0,27	0,29*	0,06	0,13	0,28*	0,14	0,23	0,46***	0,33**	0,27**	0,18	0,09	0,22*	
Обхват шеи	0,54***	0,65***	0,02	0,04	0,59***	0,06	0,07	0,66***	0,31**	0,56***	0,22	0,28*	0,38***	
ОГК	0,29	0,61***	0,41***	-0,16	0,52***	0,25	-0,16	0,67***	0,47***	0,66***	0,24	0,55***	0,60***	
Обхват талии	0,14	0,30*	0,49***	-0,42**	0,33*	0,29*	-0,46***	0,48***	0,18	0,49***	-0,07	0,56***	0,44***	
Обхват плеча	0,17	0,53***	0,31*	-0,24	0,48***	0,36**	-0,24	0,48***	0,35***	0,42***	0,23	0,51***	0,51***	
Обхват предплечья	0,46***	0,67***	0,42***	0,18	0,59***	0,35**	0,11	0,65***	0,54***	0,56***	0,51***	0,52***	0,63***	
Обхват предплечья над запястьем	0,40**	0,55***	0,19	0,18	0,40***	0,28*	0,22	0,60***	0,23	0,45***	0,33**	0,13	0,30***	
Обхват бедра	0,05	0,42***	0,22	-0,38*	0,41***	0,27	-0,20	0,51***	0,24*	0,45***	0,20	0,37***	0,43***	
Обхват голени	0,18	0,37***	0,40***	0,25	0,36**	0,46***	0,27	0,58***	0,46***	0,40***	0,42***	0,47***	0,52***	
Обхват голени над лодыжками	0,25	0,20	0,07	-0,08	0,21	0,03	0,00	0,32***	0,05	0,33***	0,00	0,14	0,19*	

Окончание таблицы Е13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КЖС под лопаткой	-0,33*	0,00	0,06	-0,37*	0,21	0,05	-0,39*	-0,09	-0,22	0,12	-0,01	0,11	0,05
КЖС на задней поверхности плеча	-0,56***	-0,31*	0,13	-0,49***	-0,21	0,20	-0,47***	-0,49***	-0,09	-0,28**	0,02	0,02	0,03
КЖС на животе	-0,43**	-0,40***	0,05	-0,54***	-0,35**	0,14	-0,52***	-0,30***	-0,03	-0,35***	-0,08	-0,01	0,02
КЖС на бедре	-0,48***	-0,30*	0,12	-0,16	-0,20	0,25	-0,27	-0,38***	-0,07	-0,20*	0,13	-0,03	0,00
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,44***	0,56***	0,32*	0,01	0,50***	0,56	0,07	0,61***	0,15	0,54***	0,11	0,45***	0,32***
ШЭ костей предплечья	0,36*	0,47***	0,09	-0,15	0,37**	0,19	-0,06	0,60***	0,06	0,43***	0,05	0,20	0,18*
ШЭ бедра	0,09	0,16	0,04	0,14	0,15	0,20	0,17	0,34***	0,34**	0,14	0,37***	0,13	0,29***
ШЭ костей голени	0,35*	0,03	-0,29*	-0,37*	0,05	-0,49***	-0,36*	0,26***	-0,36***	0,04	-0,39***	-0,24*	-0,36***
Ширина плеч	0,40**	0,52***	0,34**	-0,23	0,52***	0,18	-0,11	0,68***	0,22	0,57***	-0,14	0,51***	0,37***
Ширина таза	0,28	0,56***	0,56***	-0,07	0,52***	0,50***	-0,02	0,67***	0,34**	0,66***	0,18	0,68***	0,57***
ПДГК	0,41**	0,57***	0,57***	0,04	0,48***	0,25	-0,05	0,72***	0,48***	0,59***	0,30*	0,55***	0,58***
СДГК	-0,05	0,61***	0,28*	-0,12	0,59***	0,03	-0,09	0,63***	0,29*	0,64***	0,07	0,44***	0,43***

Таблица Е14 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у мальчиков-школьников легкосомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки													
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	C ₁	C ₂	Г ₁	Г ₂	K ₁	K ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
МТ	0,45	0,52*	0,06	0,67*	0,41	0,35	0,77***	0,62***	0,59***	0,69***	0,49*	0,31	0,59*	
Длина руки	0,18	0,31	0,34	0,52	0,26	0,57*	0,55*	0,46**	0,52*	0,36	0,44	0,29	0,62*	
Длина ноги	0,37	0,29	-0,05	0,35	0,28	-0,09	0,30	0,52***	0,22	0,46*	0,22	-0,04	0,31	
Длина корпуса	0,21	0,30	0,60*	0,36	0,31	0,65	0,48	0,47**	0,57**	0,52**	0,54*	0,40	0,38	
ДТ	0,42	0,32	0,30	0,39	0,36	0,34	0,44	0,57***	0,54*	0,55***	0,51*	0,24	0,53	
Обхват головы	0,22	0,15	0,29	0,09	0,00	0,11	0,13	0,27	0,17	0,27	0,25	0,15	0,15	
Обхват шеи	0,04	0,51*	0,23	0,55	0,43	0,61*	0,61*	0,67***	0,48*	0,58***	0,47*	0,29	0,44	
ОГК	0,03	0,43	-0,29	0,53	0,09	0,12	0,64*	0,50***	0,39	0,47*	0,23	-0,04	0,55	
Обхват талии	-0,38	0,45	-0,15	0,68*	0,35	0,04	0,62*	0,44**	0,27	0,33	0,44	0,04	0,34	
Обхват плеча	0,37	0,10	-0,18	0,46	0,14	-0,26	0,46	0,51***	0,04	0,52**	0,48*	-0,17	0,18	
Обхват предплечья	-0,16	0,10	-0,26	0,58	0,34	-0,27	0,56*	0,47***	0,22	0,40*	0,34	-0,22	0,39	
Обхват предплечья над запястьем	0,25	0,02	-0,23	-0,02	-0,39	-0,31	0,13	0,26	0,24	0,32	0,15	-0,18	0,11	
Обхват бедра	0,22	0,32	0,16	0,75**	0,34	0,35	0,69**	0,47***	0,60**	0,54**	0,45*	0,12	0,37	
Обхват голени	0,51	0,23	0,09	0,41	0,36	0,03	0,37	0,38*	0,21	0,55***	0,26	0,14	0,18	
Обхват голени над лодыжками	0,52	0,30	0,29	0,42	0,47	0,13	0,30	0,41*	0,24	0,56***	0,53*	0,18	0,34	

Окончание таблицы Е14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КЖС под лопаткой	-0,11	0,01	0,31	0,25	0,60*	0,07	0,26	0,08	0,37	-0,14	0,54*	0,17	0,44
КЖС на задней поверхности плеча	-0,28	-0,47	-0,13	0,52	-0,58	0,12	0,53	-0,35*	0,26	-0,44*	0,21	-0,27	0,24
КЖС на животе	-0,54	-0,34	-0,07	0,65*	-0,03	0,13	0,67**	-0,07	0,36	-0,27	0,39	-0,34	0,45
КЖС на бедре	-0,15	0,06	-0,33	0,51	-0,10	-0,13	0,50	-0,17	0,08	-0,15	0,08	-0,28	0,19
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,28	-0,21	-0,14	0,18	-0,10	-0,04	0,28	0,18	0,34	0,01	0,29	-0,29	0,44
ШЭ костей предплечья	0,33	-0,14	-0,59*	0,30	-0,15	-0,19	0,34	0,25	0,26	0,30	0,14	-0,24	0,32
ШЭ бедра	0,11	-0,06	-0,45	0,51	-0,17	-0,35	0,43	-0,04	0,21	-0,10	0,11	-0,19	0,33
ШЭ костей голени	0,42	0,15	-0,06	-0,24	0,33	-0,46	-0,12	0,15	-0,26	0,28	0,00	-0,07	-0,04
Ширина плеч	0,34	0,36	-0,25	0,26	0,27	0,34	0,25	0,53***	0,20	0,58***	-0,02	0,25	-0,06
Ширина таза	0,31	0,58**	0,07	0,54	0,63*	0,28	0,49	0,53***	0,33	0,50**	0,44	0,19	0,33
ПДГК	0,16	0,46	-0,50	0,62	0,07	0,32	0,69**	0,38*	0,33	0,42*	0,36	0,08	0,36
СДГК	0,51	0,78***	0,51	0,31	0,65*	0,49	0,24	0,59***	0,43	0,45*	0,23	0,51*	0,58*

Таблица Е15 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у мальчиков-школьников гиперсомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки													
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	C ₁	C ₂	Г ₁	Г ₂	K ₁	K ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
МТ	0,21	0,14	0,22	-0,12	0,16	0,28	-0,10	0,48***	0,05	0,23	0,05	0,35*	-0,09	
Длина руки	0,41*	0,28	0,16	-0,15	0,40**	0,13	-0,17	0,57***	-0,09	0,48***	-0,11	0,04	-0,06	
Длина ноги	0,47***	0,13	0,13	-0,09	0,32*	0,15	-0,05	0,56***	-0,05	0,41***	-0,17	0,09	-0,03	
Длина корпуса	0,18	0,10	0,33*	-0,43*	0,26	0,40*	-0,40*	0,60***	-0,05	0,45***	-0,03	0,20	-0,33	
ДТ	0,61***	0,23	0,20	-0,18	0,39**	0,26	-0,11	0,72***	-0,08	0,55***	-0,09	0,15	0,01	
Обхват головы	0,15	0,28	0,27	-0,06	0,30*	0,04	-0,05	0,30***	0,14	0,35**	0,06	0,26	-0,07	
Обхват шеи	0,13	0,12	0,41**	-0,32	0,17	0,22	-0,28	0,45***	-0,05	0,46***	-0,04	0,35*	-0,35	
ОГК	0,09	0,17	0,21	0,05	0,14	0,25	0,04	0,40***	0,12	0,28*	0,18	0,35*	0,06	
Обхват талии	0,05	0,10	0,18	-0,12	0,11	0,11	-0,15	0,25*	-0,03	0,10	0,05	0,23	-0,23	
Обхват плеча	0,02	0,18	0,29	0,10	0,06	0,21	0,07	0,19	0,24	0,11	0,26	0,34*	0,26	
Обхват предплечья	0,07	0,19	0,31	0,15	0,12	0,26	0,06	0,35***	0,16	0,31*	0,15	0,30*	0,04	
Обхват предплечья над запястьем	0,11	0,27	0,23	0,06	0,16	0,18	0,02	0,29**	0,09	0,31*	0,07	0,12	0,10	
Обхват бедра	0,025	-0,01	0,20	-0,21	-0,01	0,16	-0,23	0,19	-0,04	0,05	0,01	0,38**	-0,31	
Обхват голени	0,12	0,15	0,02	-0,11	0,09	0,17	-0,22	0,26**	-0,01	0,04	0,06	0,14	-0,07	
Обхват голени над лодыжками	-0,02	0,08	0,20	-0,25	0,14	-0,01	-0,31	0,15	-0,06	0,11	0,02	0,05	-0,19	

Окончание таблицы Е15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КЖС под лопаткой	-0,33*	-0,15	-0,06	-0,10	-0,31*	-0,01	-0,02	-0,19	0,09	-0,24	0,07	0,24	-0,04
КЖС на задней поверхности плеча	-0,23	-0,14	-0,09	-0,28	-0,27	-0,06	-0,23	-0,25*	-0,03	-0,27*	0,00	0,15	-0,23
КЖС на животе	-0,31	-0,07	-0,06	-0,10	-0,27	-0,01	-0,09	-0,18	0,11	-0,30*	0,15	0,11	-0,09
КЖС на бедре	-0,25	-0,26	-0,20	-0,21	-0,32*	-0,18	-0,14	-0,26**	-0,01	-0,40***	-0,02	0,07	-0,17
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,22	0,16	0,05	0,02	0,19	-0,14	0,05	0,06	0,27	0,36**	0,20	0,15	0,04
ШЭ костей предплечья	0,33	0,46**	-0,01	-0,06	0,40**	0,12	-0,07	0,44***	0,03	0,46***	-0,05	0,12	-0,10
ШЭ бедра	0,07	-0,16	0,28	-0,11	0,05	0,20	0,02	0,09	-0,01	0,15	-0,07	0,15	0,01
ШЭ костей голени	0,08	0,12	-0,19	0,01	0,24	-0,28	-0,15	0,17	-0,19	-0,01	-0,17	-0,09	-0,01
Ширина плеч	0,42**	0,26	0,38*	-0,02	0,37**	0,27	0,03	0,51***	0,07	0,57***	0,09	0,33*	0,26
Ширина таза	0,19	0,34*	0,41**	-0,11	0,30*	0,36*	-0,20	0,51***	0,08	0,38***	0,10	0,48***	-0,07
ПДГК	0,10	0,13	0,26	-0,16	0,13	0,32	-0,15	0,38***	0,04	0,24	0,05	0,31*	-0,22
СДГК	0,19	0,30	0,22	0,26	0,22	0,32	0,18	0,41***	0,22	0,35**	0,23	0,29*	0,12

Таблица E16 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у городских девочек-школьниц мезосомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки											
	P ₁	P ₂	P ₃	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	Ma ₁	Ma ₂	Ma ₃	Ma ₄	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
МТ	0,20	0,54*	0,57***	0,73***	0,49***	0,33***	0,46***	0,75***	0,39**	0,45***	0,48***	
Длина руки	0,20	0,21	0,23***	0,15	0,28*	0,12	0,55***	0,23	0,29*	0,18*	0,18*	
Длина ноги	0,20	0,04	0,30***	0,24	0,26*	0,14	0,58***	0,23	0,14	0,17*	0,21**	
Длина корпуса	0,25	-0,12	0,30***	0,32*	0,20	0,23*	0,54***	0,36*	0,21	0,23**	0,25***	
ДТ	0,28	0,11	0,40***	0,39*	0,24	0,30***	0,61***	0,52***	0,19	0,30***	0,33***	
Обхват головы	0,19	0,32	0,33***	0,15	0,09	0,23*	-0,11	0,31	0,38**	0,23**	0,29***	
Обхват шеи	-0,35	0,36	0,40***	0,26	-0,04	0,43***	0,23	0,34	0,20	0,33***	0,39***	
ОГК	0,00	0,64***	0,52***	0,60***	0,40***	0,32***	0,39**	0,59***	0,40***	0,45***	0,45***	
Обхват талии	-0,23	0,35	0,29***	0,43**	0,04	0,28***	0,29	0,35*	0,11	0,28***	0,29***	
Обхват плеча	-0,06	0,32	0,49***	0,57***	0,32**	0,27***	0,26	0,53***	0,33*	0,40***	0,44***	
Обхват предплечья	-0,04	0,48*	0,40***	0,46***	0,02	0,27***	0,44***	0,42*	0,34*	0,35***	0,37***	
Обхват предплечья над запястьем	-0,48*	0,36	0,29***	0,18	0,03	0,22*	0,13	0,01	0,28*	0,23**	0,31***	
Обхват бедра	-0,10	0,32	0,59***	0,58***	0,49***	0,38***	0,17	0,55***	0,28*	0,47***	0,52***	
Обхват голени	0,23	0,62***	0,55***	0,65***	0,57***	0,39***	0,35*	0,63***	0,31*	0,51***	0,53***	
Обхват голени над лодыжками	-0,27	0,18	0,36***	0,23	0,22	0,35***	0,36*	0,26	0,08	0,33***	0,32***	

Окончание таблицы Е16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КЖС под лопаткой	0,22	0,40	0,38***	0,30	0,25*	0,35***	0,26	0,35*	0,28*	0,26***	0,30***
КЖС на задней поверхности плеча	0,19	0,15	0,30***	0,59***	0,50***	0,28***	-0,03	0,62***	0,19	0,32***	0,31***
КЖС на животе	-0,19	0,14	0,34***	0,37*	0,27*	0,21*	-0,12	0,27	0,07	0,20*	0,26***
КЖС на бедре	-0,03	0,24	0,34***	0,47***	0,48***	0,25**	-0,01	0,40*	0,14	0,32***	0,32***
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	-0,25	0,47*	0,08	0,49***	0,01	0,10	0,36*	0,28	0,01	0,04	0,06
ШЭ костей предплечья	0,21	0,11	0,03	0,20	0,05	-0,02	0,67***	0,30	-0,05	-0,02	0,04
ШЭ бедра	0,44	0,23	0,29***	0,40*	0,33**	0,13	0,27	0,52***	0,30*	0,16	0,22***
ШЭ костей голени	0,31	0,16	0,02	0,25	-0,02	-0,11	0,36*	0,25	-0,05	-0,07	0,00
Ширина плеч	-0,23	-0,03	0,29***	0,34*	0,15	0,26**	0,33*	0,15	0,32*	0,22**	0,25***
Ширина таза	0,36	0,42	0,51***	0,63***	0,44***	0,31***	0,47***	0,65***	0,48***	0,37***	0,42***
ПДГК	0,13	0,38	0,50***	0,56***	0,40***	0,37***	0,50***	0,44**	0,17	0,40***	0,46***
СДГК	-0,05	0,72***	0,17*	0,65***	0,13	-0,10	0,26	0,46**	0,36**	0,01	0,08

Таблица Е17 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у городских девочек-школьниц лептосомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки										
	P ₁	P ₂	P ₃	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	Ma ₁	Ma ₂	Ma ₃	Ma ₄	Me
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МТ	0,79***	0,60	0,41***	0,46	0,22	0,05	0,86***	0,56*	0,11	0,14	0,31*
Длина руки	0,71**	0,79*	0,04	0,66**	0,13	-0,10	0,85***	0,80***	0,45*	-0,14	-0,02
Длина ноги	0,60*	0,67	0,11	0,42	0,24	-0,15	0,88***	0,52	0,17	-0,13	0,05
Длина корпуса	0,70**	0,31	0,12	0,64**	0,08	0,04	0,87***	0,77***	0,23	0,22	-0,04
ДТ	0,73***	0,85**	0,28*	0,51*	0,24	0,09	0,92***	0,74***	0,27	0,21	0,16
Обхват головы	0,15	0,08	0,17	-0,37	0,11	0,00	0,49***	-0,34	-0,06	0,02	0,13
Обхват шеи	0,07	0,13	0,38***	0,12	0,30	0,12	0,61***	0,03	0,14	0,19	0,25
ОГК	0,80***	-0,12	0,52***	0,20	0,50*	0,06	0,84***	0,05	0,09	0,09	0,45***
Обхват талии	0,29	0,35	0,33**	-0,14	0,25	0,08	0,62***	0,21	-0,08	0,04	0,28*
Обхват плеча	0,50	0,55	0,45***	0,23	0,27	0,24	0,71***	0,25	-0,01	0,23	0,44***
Обхват предплечья	0,64*	0,08	0,33**	0,00	0,20	0,09	0,72***	-0,07	0,06	0,10	0,31
Обхват предплечья над запястьем	0,00	0,01	0,11	-0,23	0,14	-0,15	0,56***	-0,12	-0,05	-0,16	0,07
Обхват бедра	0,87***	0,10	0,41***	0,04	0,26	0,10	0,76***	-0,02	-0,02	0,14	0,37***
Обхват голени	0,44	0,43	0,30**	0,37	0,19	-0,13	0,78***	0,26	0,04	-0,10	0,17
Обхват голени над лодыжками	0,52	0,78*	0,07	0,45	0,07	-0,09	0,62***	-0,04	-0,05	-0,06	0,02

Окончание таблицы Е17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КЖС под лопаткой	0,48	0,49	0,17	-0,07	0,14	0,05	0,41***	0,47	0,02	0,02	0,17
КЖС на задней поверхности плеча	0,35	0,05	0,35***	0,07	0,20	0,12	0,29***	0,08	0,11	0,16	0,30*
КЖС на животе	0,46	0,29	0,29*	0,14	0,07	0,15	0,48***	0,29	0,12	0,06	0,30*
КЖС на бедре	0,61*	0,14	0,18	-0,02	0,11	0,05	0,44***	0,00	0,07	-0,02	0,18
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,28	0,31	-0,03	0,20	0,16	0,00	0,68***	0,26	0,04	-0,02	0,04
ШЭ костей предплечья	0,36	0,11	0,05	0,20	0,14	0,01	0,71***	0,05	-0,08	-0,06	0,11
ШЭ бедра	0,21	0,02	0,12	-0,12	0,29	-0,04	0,59***	-0,07	0,25	-0,07	0,09
ШЭ костей голени	0,60*	0,25	0,13	0,25	0,10	0,18	0,58***	0,29	0,30	0,13	0,19
Ширина плеч	0,27	0,61	0,39***	0,10	0,35	0,19	0,85***	0,18	0,01	0,35*	0,39***
Ширина таза	0,66**	-0,14	0,43***	0,16	0,23	0,25	0,87***	0,07	0,12	0,22	0,34**
ПДГК	0,63*	-0,47	0,41***	0,01	0,57***	-0,01	0,77***	-0,19	0,20	0,07	0,33**
СДГК	0,62*	0,92***	0,22	0,54*	0,34	-0,04	0,65***	0,39	0,30	-0,01	0,24

Таблица E18 — Значение коэффициента корреляции при сопоставлении морфометрических показателей и показателей, характеризующих сроки и темпы полового созревания, у городских девочек-школьниц гиперсомных соматотипов

Показатели полового созревания	Вторичные половые признаки											
	P ₁	P ₂	P ₃	Ax ₁	Ax ₂	Ax ₃	Ma ₁	Ma ₂	Ma ₃	Ma ₄	Me	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MT	0,49*	0,01	0,26***	0,11	0,27*	0,14	0,62***	0,51***	0,08	0,23**	0,28***	
Длина руки	0,52*	-0,08	0,19**	0,22	0,10	0,23*	0,75***	0,57***	0,34*	0,16	0,17*	
Длина ноги	0,21	-0,52*	0,24***	0,07	0,33**	0,18	0,73***	0,33	0,23	0,17*	0,21**	
Длина корпуса	0,29	0,05	0,30***	0,15	0,25*	0,30***	0,43**	0,56***	0,31*	0,28***	0,30***	
ДТ	0,24	-0,32	0,38***	0,05	0,37***	0,35***	0,71***	0,56***	0,32*	0,32***	0,36***	
Обхват головы	-0,18	-,29	0,12	-0,20	0,03	0,20*	0,33*	0,14	-0,06	0,16	0,11	
Обхват шеи	0,26	-0,04	0,15*	-0,23	-0,05	0,14	0,16	0,30	0,02	0,11	0,12	
ОГК	0,24	-0,09	0,19**	0,15	0,17	0,07	0,33	0,28	0,08	0,17*	0,22***	
Обхват талии	0,11	-0,24	0,12	0,03	0,13	0,08	0,19	0,03	-0,04	0,15	0,19**	
Обхват плеча	0,36	-0,04	0,17*	0,04	0,22	0,09	0,35*	0,25	0,10	0,15	0,22***	
Обхват предплечья	0,24	-0,20	0,07	-0,01	-0,02	0,10	0,39*	0,21	0,06	0,07	0,12	
Обхват предплечья над запястьем	0,05	-0,06	0,01	-0,27	-0,12	0,02	0,19	0,32	0,17	-0,05	0,01	
Обхват бедра	0,15	-0,18	0,33***	0,04	0,28*	0,19*	0,43**	0,25	0,23	0,28***	0,34***	
Обхват голени	0,46*	0,06	0,33***	0,11	0,21	0,21*	0,55***	0,48**	0,15	0,29***	0,34***	
Обхват голени над лодыжками	0,33	-0,14	0,13	-0,05	0,11	0,02	0,40*	0,29	0,19	0,04	0,12	

Окончание таблицы Е18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КЖС под лопаткой	0,40	0,21	0,13	0,44*	0,31**	0,10	0,05	0,27	0,00	0,15	0,19*
КЖС на задней поверхности плеча	0,55**	0,42	0,09	0,40*	0,35***	0,03	0,14	0,34*	0,03	0,11	0,12
КЖС на животе	0,34	0,07	-0,02	0,24	0,13	-0,01	0,17	0,19	-0,14	0,11	0,05
КЖС на бедре	0,41	0,25	-0,09	0,17	0,10	-0,13	0,11	0,15	-0,29*	0,00	-0,04
ШЭ плеча (рука согнута в локтевом суставе)	0,53*	-0,04	-0,03	-0,04	0,03	-0,07	0,43**	0,49***	0,14	-0,07	-0,02
ШЭ костей предплечья	0,64***	-0,30	-0,05	-0,20	-0,03	0,04	0,33*	0,37*	0,08	-0,07	-0,01
ШЭ бедра	0,28	-0,13	0,11	0,15	0,19	-0,07	0,43**	0,38*	0,16	0,05	0,07
ШЭ костей голени	-0,31	-0,18	0,05	-0,04	0,09	-0,07	0,36*	0,16	-0,25	-0,01	0,03
Ширина плеч	0,10	-0,22	0,13	0,06	-0,07	-0,02	0,68***	0,45**	0,00	0,01	0,07
Ширина таза	0,35	-0,06	0,34***	0,15	0,37***	0,29***	0,59***	0,46**	0,28*	0,34***	0,34***
ПДГК	0,42	-0,15	0,09	0,08	-0,03	0,07	0,45**	0,31	-0,09	0,11	0,11
СДГК	0,07	-0,28	0,22***	-0,26	0,22	0,24**	0,23	0,00	-0,11	0,30***	0,29***

ЛИТЕРАТУРА

1. *Айзман, Р. И.* Морфофункциональное развитие школьников в зависимости от конституциональных особенностей и уровня половой зрелости / Р. И. Айзман, Л. А. Гиренко, В. Б. Рубанович // *Материалы 4-го съезда физиологов Сибири.* — Новосибирск: СО РАМН, 2002. — С. 7.
2. *Алексеева, Т. И.* Географическая среда и биология человека / Т. И. Алексеева. — М.: Наука, 1977. — № 21. — 34 с.
3. *Алексеева, Т. И.* Адаптивные процессы в человеческих популяциях / Т. И. Алексеева. — М.: МГУ, 1986. — 215 с.
4. *Алексина, Л. А.* Прогрессивные тенденции эволюции человека на современном этапе / Л. А. Алексина, Л. А. Руткевич // *Материалы IV междунар. конгресса по интегративной антропологии.* — СПб., 2002. — С. 12–13.
5. *Андреева, А. В.* Телосложение и антропометрические характеристики девушек 17–20 лет Саратовского региона популяций 2003–2007 гг. / А. В. Андреева, И. С. Аристова, В. Н. Николенко // *Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал.* — Т. 6. Вып. 4. — 2007. — URL: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-16-html/TITL-16.htm>
6. *Антонова, А. А.* Сравнительная характеристика физического развития детей / А. А. Антонова, С. Н. Ченцова, В. Г. Сердюков // *Астраханский медицинский журнал.* — 2012. — Т. 7, № 4. — С. 26–29.
7. *Антропология: учеб. пособие для вузов / В. М. Харитонов [и др.].* — М.: ВЛАДОС, 2004. — 272 с.
8. *Апанасенко, Г. Л.* Физическое развитие детей и подростков / Г. Л. Апанасенко. — Киев: Здоров'я, 1985. — 79 с.
9. *Балахонова, Е. И.* Методологические аспекты изучения влияния промышленного загрязнения на рост и развитие детей / Е. И. Балахонова // *Краткие сообщения о научных работах Науч.-исслед. ин-та и Музея антропологии им. Д. Н. Анучина за 1995–1996 гг.* — М., 1997. — С. 25–30.
10. *Безруких, М. М.* Здоровье школьников, проблемы, пути решения / М. М. Безруких // *Сибирский педагогический журнал.* — 2012. — № 9. — С. 11–16.
11. *Бокач, А. М.* Функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем в зависимости от соматотипа у детей и подростков: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.14 / А. М. Бокач. — Минск, 2001. — 175 с.
12. *Букина, Л. Г.* Физическое развитие девочек промышленного города / Л. Г. Букина, А. П. Кузнецова, Т. Н. Леонтьева // *Физиология человека и животных: от эксперимента к клинической практике: тез. докл. VI молодежной научн. конф. Ин-та физиологии Коми НЦ УроРАН, 20–22 марта.* — Сыктывкар, 2007. — С. 126–129.
13. *Бунак, В. В.* Опыт типологии пропорций тела и стандартизации главных антропометрических размеров / В. В. Бунак // *Учен. записки МГУ.* — 1937. — Вып. 10. — С. 7–102.

14. *Бутова, О. А.* Сопряженность морфофункциональных проявлений конституции в аспекте адаптации / О. А. Бутова // Эколого-физиологические проблемы адаптации: материалы XI междунар. симпозиума. — М.: РУДН, 2003. — С. 88–90.

15. *Величковский, Б. Т.* Жизнеспособность нации. Взаимосвязь социальных и биологических механизмов в развитии демографического кризиса и изменении здоровья населения России / Б. Т. Величковский. — М.: Тигле, 2009. — 175 с.

16. *Веренич, Г. И.* Артериальное давление у детей 11–15 лет из юго-восточных районов Белорусского Полесья / Г. И. Веренич // Здравоохранение Белоруссии. — 1991. — № 3. — С. 12–15.

17. *Веренич, Г. И.* Здоровье и генетические особенности сельских школьников Белорусского Полесья / Г. И. Веренич. — Минск, 1990. — 238 с.

18. *Веренич, Г. И.* Сдвиги в физическом развитии школьников города Минска за 50 лет / Г. И. Веренич, М. П. Дерюгина, М. В. Врублевская // Материалы 3-го респ. съезда детских врачей Белоруссии: сб. ст.; под ред. Р.Э. Мазо. — Минск, 1975. — С. 246–250.

19. Влияние йодного дефицита на процессы роста и развития детей и подростков Саратовской области / И. А. Хомякова [и др.] // Актуальные проблемы педиатрии: сб. материалов XIV конгресса педиатров с международным участием, Москва, 15–18 февр. 2010 г. — М., 2010. — С. 864.

20. Влияние факторов среды на процессы роста и развития у человека / З. Е. Година [и др.] // Этнос и среда обитания: сб. этноэкологических исследований к 85-летию В. И. Козлова; под ред. Н. И. Григулевич, Н. А. Дубовой, А. Н. Ямскава. — М., 2009. — Т. 2. — С. 186–210.

21. *Гланц, С.* Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М.: Практика, 1999. — 459 с.

22. *Година, Е. З.* Динамика процессов роста и развития у человека: пространственно-временные аспекты: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.14 / Е. З. Година; Моск. гос. ун-т. — М., 2001. — 50 с.

23. *Година, Е. З.* Влияние некоторых экзогенных факторов на физическое развитие учащихся младших классов школ г. Москвы / Е. З. Година, Л. В. Задорожная, И. А. Хомякова // Физиология развития человека: Междунар. конф., Москва, 22–24 июня 2009 г. — М., 2009. — С. 29–30.

24. *Година, Е. З.* Секулярный тренд: история и перспективы / Е. З. Година // Физиология развития человека: Междунар. конф., Москва, 22–24 июня 2009 г. — М., 2009. — С. 30–31.

25. *Година, Е. З.* Особенности физического развития школьников 7–11 лет в связи с регулярными занятиями физкультурой и спортом / Е. З. Година, Л. В. Задорожная, И. А. Хомякова // Медико-педагогический контроль за детьми и подростками, занимающимися физической культурой и спортом: сб. материалов Всероссийской научно-практической конф., Москва, 28 мая 2010 г. — М., 2010. — С. 78–82.

26. *Дерябин, В. Е.* Биометрическая обработка антропологических данных с применением компьютерных программ / В. Е. Дерябин; Науч.-исслед. ин-т и музей антропологии Моск. гос. ун-та. — М., 2004. — 299 с. — Деп. в ВИНТИ 12.01.04, № 34 — 2004 // Деп. науч. работы: библиогр. указ. Естеств. и точные науки, техника. — 2004. — № 3. — С. 8.

27. *Дерябин, В. Е.* Влияние некоторых биологических факторов на соматический статус детей 3–5 лет / В. Е. Дерябин, Т. К. Федотова, А. К. Горбачева // Педиатрия. — 2007. — № 5. — С. 64–68.

28. Десятилетние тренды некоторых показателей здоровья и образа жизни подростков в период социально-экономических преобразований (популяционное исследование 1989–1999 гг.) / Ю. П. Никитин [и др.] // Бюллетень СО РАМН. — 2003. — № 2. — С. 27–35.

29. *Драгич, О. А.* Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях Уральского федерального округа: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / О. А. Драгич. — Тюмень, 2006. — 41 с.

30. *Жуков, С. Ю.* Типы телосложения у детей и подростков по данным компьютерной оптической топографии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. Ю. Жуков. — Новосибирск, 2005. — 17 с.

31. *Завьялова, А. А.* Сезонные изменения показателей легочного газообмена и его экономичности у детей 11–14 лет, уроженцев Европейского Севера / А. А. Завьялова // В мире научных открытий. — 2012. — № 2(26). — С. 48–52.

32. Здоровье населения и окружающая среда г. Гомеля в 2010 году / В. Н. Зинович [и др.] // Информационно-аналитический бюллетень. — Гомель 2011. — 79 с.

33. *Изаак, С. И.* Взаимосвязь становления соматотипа ребенка с ростом и созреванием организма / С. И. Изаак, Р. В. Тамбовцева, Т. В. Панасюк // Теория антропологии и ее методы. Истоки и развитие: тез. докл. Бунаковских чтений. — М., 2001. — Ч. 2. — С. 23–25.

34. *Изаак, С. И.* Наследственная обусловленность соматотипа и ее реализация в онтогенезе / С. И. Изаак, Р. В. Тамбовцева, Т. В. Панасюк // Материалы IV Междунар. конгр. по интегративной антропологии. — СПб., 2002. — С. 272–275.

35. *Изаак, С. И.* Соматотип человека и его связь с темпами роста и созревания в допубертатный период жизни / С. И. Изаак, Т. В. Панасюк, Р. В. Тамбовцева // Экологическая антропология. — Минск, 2002. — С. 64–66.

36. *Изаак, С. И.* Физическое развитие и биоэнергетика мышечной деятельности школьников / С. И. Изаак, Т. В. Панасюк, Р. В. Тамбовцева. — М.; Орел: Изд-во Орл. регион. акад. гос. службы, 2005. — 224 с.

37. *Исламова, Н. М.* Влияние состава семьи на соматическое развитие детей / Н. М. Исламова, Е. З. Година // Телесность как социокультурный феномен: опыт междисциплинарного анализа: тезисы докладов междунар. науч.-практ. конф., Москва, 28–29 апреля 2009 г. — М., 2009. — С. 64–66.

38. *Кайсина, И. Г.* Половое и физическое развитие девочек, его взаимосвязь с вариабельностью сердечного ритма и зависимость от сезонов года и техногенных факторов: дис. ... канд. биол. наук / И. Г. Кайсина. — Киров, 2003. — 154 с.

39. *Кочева, Н. О.* Физическое развитие детей раннего и дошкольного возраста, проживающих в промышленных городах Свердловской области, и пути профилактики его отклонений: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. О. Кочева. — Екатеринбург: Уральская гос. мед. академия, 2000. — 24 с.

40. *Крючков, А. С.* Конституциональные особенности физиометрических показателей у мальчиков-первоклассников / А. С. Крючков, Т. В. Панасюк // Актуальные проблемы педиатрии: сб. мат. XI Конгресса педиатров России. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — С. 512.

41. *Крючков, А. С.* Конституциональные особенности физической работоспособности у мальчиков младшего школьного возраста / А. С. Крючков, Т. В. Панасюк // Актуальные проблемы спортивной медицины: материалы юб. научн.-практ. конф., посвящ. 60-летию врач.-физкульт. службы Санкт-Петербурга. — СПб., 2007. — С. 22–23.

42. *Кучма, В. Р.* Методы контроля управления санитарно-эпидемиологическим благополучием детей и подростков: практич. руководство по ГДП / В. Р. Кучма. — М., 1999. — С. 74–79.

43. *Лакин, Г. Ф.* Биометрия: учеб. пособие / Г. Ф. Лакин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1990. — 352 с.

44. *Мартыросов, Э. Г.* Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартыросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с.

45. *Медведева, Н. Н.* Закономерности изменчивости физического статуса и посткраниального скелета населения города Красноярск: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н. Н. Медведева. — Красноярск, 2004. — 42 с.

46. *Мельник, В. А.* Морфофункциональные показатели физического развития школьников в перипубертатный период: монография / В. А. Мельник. — Гомель: ГомГМУ, 2014. — 248 с.

47. *Мельник, В. А.* Динамика базовых антропометрических показателей школьников Белорусского Полесья в период с 1976 по 2011 г. / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. — 2014. — № 1. — С. 90–95.

48. *Мельник, В. А.* Влияние комплекса социально-биологических факторов на морфофункциональные показатели физического развития и половое созревание городских школьников / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич // Человек и его здоровье. Научно-практический вестник Курского государственного медицинского университета. — 2014. — № 2. — С. 90–95.

49. *Мельник, В. А.* Функциональные методы диагностики показателей внешнего дыхания: учеб.-метод. пособие / В. А. Мельник, И. В. Буйневич, Д. Ю. Рузанов. — Гомель: ГомГМУ, 2010. — 60 с.

50. Мельник, В. А. Методика определения типов телосложения детского населения по комплексу антропометрических показателей: учеб.-метод. пособие / В. А. Мельник, И. И. Саливон. — Гомель: ГомГМУ, 2013. — 36 с.
51. Миклашевская, Н. Н. Биологический возраст / Н. Н. Миклашевская // Морфология человека. — М., 1990. — С. 20–28.
52. Миклашевская, Н. Н. Ростовые процессы у детей и подростков Севера Европейской части / Н. Н. Миклашевская, Е. З. Година, Н. М. Данилkevич // Вопросы антропологии. — 1992. — Вып. 81. — С. 52–65.
53. Морфофункциональные константы детского организма: справочник / В. А. Доскин [и др.]; под общ. ред. В. А. Доскина. — М.: Медицина, 1997. — 288 с.
54. Негашева, М. А. Сравнение некоторых антропометрических параметров у юношей и девушек Москвы и Московской области 1981–1983 и 2001–2003 гг. исследования / М. А. Негашева, В. В. Зубарева // Научный альманах кафедры антропологии. — 2005. — Вып. 3. — С. 29–46.
55. Негашева, М. А. Морфологическая конституция человека в юношеском периоде онтогенеза: интегральные аспекты: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / М. А. Негашева. — М., 2008. — 48 с.
56. Никитюк, Б. А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма / Б. А. Никитюк. — М.: Наука, 1978. — 468 с.
57. Николаев, В. Г. Опыт изучения формирования морфофункционального статуса населения Восточной Сибири / В. Г. Николаев, Л. В. Сиднеева // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — Т. 6, № 2. — С. 238–241.
58. Онтогенетическая динамика индивидуально-типологических особенностей организма человека / под. ред. В. Г. Николаева. — Красноярск, 2001. — 175 с.
59. Оценка и анализ физического развития детей и подростков / О. В. Антонов [и др.] // Сибирский медицинский журнал. — 2012. — Т. 27, № 4. — С. 20–24.
60. Панасюк, Т. В. Становление соматотипа человека в перипубертатный период жизни и его влияние на ростовые процессы / Т. В. Панасюк // Антропология на пороге 3 тысячелетия: материалы конф. — М., 2003. — Т. 2. — С. 644–652.
61. Полина, Н. И. Половозрастная динамика функциональных показателей сердечно-сосудистой системы у детей г. Минска / Н. И. Полина // Экологическая антропология: материалы VIII Междунар. науч.-практич. конф. «Экология человека в постчернобыльский период», Минск, 27–29 сент. 1999 г. — Минск, 1999. — С. 108–110.
62. Полина, Н. И. Типологическая изменчивость функциональных признаков у школьников-белорусов и потомков от межнациональных браков / Н. И. Полина // Вестник антропологи: науч. альм. — 2006. — Вып. 14. — С. 222–230.

63. *Радыгина, В. В.* Закономерности влияния биологических факторов на физическое развитие и уровень здоровья (с 7 до 10 лет): дис. ... канд. биол. наук: 03.00.14 / В. В. Радыгина. — Минск, 2007. — 150 л.

64. *Романова, И. И.* Комплексная оценка влияния антропогенного загрязнения окружающей среды на морфофункциональный статус детей школьного возраста: дис. ... канд. биол. наук / И. И. Романова. — Казань, 2001. — 119 л.

65. Рост и развитие детей Волжского региона в связи с воздействием природных и антропогенных факторов / Е. З. Година [и др.] // Человек в культурной природной среде. — М., 2007. — С. 326–339.

66. Рост и развитие детей Волжского региона в связи с воздействием природных и антропогенных факторов / Е. З. Година [и др.] // III антр. чтения к 75-летию со дня рожд. акад. В. П. Алексеева. Экология и демография человека в прошлом и настоящем: тез. докл. науч. конф., Москва, 15–17 нояб. 2004 г. / Ин-т археологии РАН. — М.: Энциклопедия росс. деревень, 2004. — С. 128–132.

67. *Рубанович, В. Б.* Адаптации организма школьников к физическим нагрузкам в зависимости от соматотипа и двигательной активности / В. Б. Рубанович // Материалы 4-го съезда физиологов Сибири. — Новосибирск: СО РАМН, 2002. — С. 242–245.

68. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учеб.-метод. пособие / Э. С. Питкевич [и др.]; под ред. проф. Э. С. Питкевича. — 2-е изд., стер. — Гомель: ГомГМУ, 2008. — 128 с.

69. *Сабырьянов, А. Р.* Современные особенности морфофункционального состояния сельских и городских детей младшего школьного возраста / А. Р. Сабырьянов, Е. С. Сабырьянова, О. Э. Возницкая // Педиатрия. — 2006. — № 5. — С. 105–107.

70. *Саливон, И. И.* Детский организм и среда: формирование физического типа в разных геохимических регионах БССР / И. И. Саливон, Н. И. Полина, О. В. Марфина. — Минск: Наука и техника, 1989. — 269 с.

71. *Саливон, И. И.* Количественный подход к определению типов телосложения у школьников / И. И. Саливон, Н. И. Полина. — Минск: Технопринт, 2003. — 40 с.

72. *Саливон, И. И.* Закономерности вариабельности телосложения у детей и подростков в разных экологических условиях / И. И. Саливон, Н. И. Полина // Экологическая антропология. — Минск: Белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2004. — С. 384–387.

73. *Саливон, И. И.* Конституциональные особенности телосложения школьников в контрастных геохимических провинциях Беларуси / И. И. Саливон // Экологическая антропология. — Минск: Белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2005. — С. 335–340.

74. *Саливон, И. И.* Региональные особенности распределения показателей морфофункциональной асимметрии среди школьников Беларуси / И. И. Саливон, Н. И. Полина // Экологическая антропология. — 2007. — С. 430–435.

75. Саливон, И. И. Телосложение школьников Беларуси в городах разного уровня урбанизации на рубеже XX и XXI вв. / И. И. Саливон, Н. И. Полина // Актуальные вопросы антропологии: сб. науч. тр. / Ин-т истории НАН Беларуси. — Минск: Беларуская навука, 2010. — Вып. 5. — С. 195–207.

76. Саливон, И. И. Изменения физического типа населения Беларуси за последнее тысячелетие / И. И. Саливон. — Минск: Беларуская навука, 2011. — 172 с.

77. Саливон, И.И. Способ определения типов телосложения человека по комплексу антропометрических показателей / И. И. Саливон, В. А. Мельник // Человек и его здоровье. Научно-практический вестник Курского государственного медицинского университета. — 2015. — № 1. — С. 93–98.

78. Соколов, Е. В. Возрастное развитие системы дыхания и особенности ее резервных возможностей // Физиология развития ребенка: руководство по возрастной физиологии / под ред. М. М. Безруких, Д. А. Фарбер. — М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: МОДЭК, 2010. — 767 с.

79. Соколова, А. Я. Физическое развитие и состояние сердечно-сосудистой системы у молодых людей в зависимости от уровня двигательной активности / А. Я. Соколова, Л. И. Гречкина // Гигиена и санитария. — 2004. — № 4. — С. 63–65.

80. Суханова, И. В. Особенности морфофункциональных показателей студенток Северо-Восточного государственного университета в зависимости от возраста и типа конституции / И. В. Суханова, А. Я. Соколов // Экология человека. — 2009. — № 11. — С. 12–15.

81. Тамбовцева, Р. В. Возрастные изменения скорости роста массы и длины тела у мальчиков и девочек разных конституциональных типов от 7 до 17 лет / Р. В. Тамбовцева, Т. В. Панасюк // Человек, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: материалы XII конф. — Коломна, 2002. — С. 49.

82. Тамбовцева, Р. В. Конституциональные особенности возрастной динамики состава тела у школьников / Р. В. Тамбовцева, Т. В. Панасюк // Ежегодник «Экологическая антропология». — Минск, 2004. — С. 403–406.

83. Таннер, Дж. Рост и конституция человека / Дж. Таннер // Биология человека: под ред. Дж. Харрисон [и др.]. — 2-е изд. — М.: Мир, 1979. — С. 366–471.

84. Тегако, Л. И. Практическая антропология: учеб. пособие / Л. И. Тегако, О. В. Марфина. — Ростов н/Д: Феникс, 2003. — 320 с.

85. Тегако, Л. И. Физическое развитие детей Беларуси в оценке здоровья и биологического статуса населения / Л. И. Тегако // Auksołogia a promocja zdrowia / Pol. Akad. Nauk. Oddz. w Krakowie; red. A. Jopkiewicz. — Kielce, 2004. — Т. 3. — S. 137–145.

86. Тегако, Л. И. Динамика во времени морфологических показателей физического развития школьников Белорусского Полесья (70 и 90-е гг. XX ст.) / Л. И. Тегако, О. В. Марфина, Т. Л. Гурбо // Uwarunkowania rozwoju

dzieci i młodzieży wiejskiej / Inst. Medycyny Wsi; red. J. Zagorski. — Lublin, 2004. — S. 21–29.

87. *Тегако, Л. И.* Конституция, индивидуальность, здоровье и характер человека / Л. И. Тегако. — Минск: Беларуская навука, 2010. — 162 с.

88. *Усов, И. Н.* Здоровый ребенок: справочник педиатра / И. Н. Усов. — Минск: Беларусь, 1994. — 446 с.

89. *Федотова, Т. К.* Связи размеров тела московских детей 3–17 лет с характеристиками состояния здоровья на момент обследования / Т. К. Федотова, В. Е. Дерябин, А. К. Горбачева // Актуальные вопр. антропологии: сб. науч. тр. / Ин-т истории НАН Беларуси. — Минск, 2008. — Вып. 2. — С. 99–104.

90. *Федотова, Т. К.* Структура распределения размеров тела у детей в процессе роста: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.14 / Т. К. Федотова; Науч.-исслед. ин-т и музей антропологии Моск. гос. ун-та. — М., 2008. — 48 с.

91. Физиологическая характеристика полового созревания мальчиков / Д. В. Колесов [и др.] // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков. — М., 1981. — С. 145.

92. Физиология критических периодов развития детей / А. А. Баранов [и др.] // Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): практич. рук. / А. А. Баранов [и др.]; под ред. А. А. Баранова, Л. А. Щеплягиной. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — Гл. 5. — С. 232–323.

93. *Хрисанфова, Е. Н.* Антропология: учебник / Е. Н. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков. — 4-е изд. — М.: МГУ; Наука, 2005. — 400 с.

94. *Шарайкина, Е. П.* Закономерности изменчивости морфофункциональных показателей физического статуса молодых людей в зависимости от пола и типа телосложения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Е. П. Шарайкина. — Красноярск, 2005. — 41 с.

95. Экологические факторы и репродуктивное здоровье девушек / В. И. Циркин [и др.] — Киров, 1999. — 187 с.

96. *Ямпольская, Ю. А.* Физическое развитие школьников — жителей крупного мегаполиса в последние десятилетия: состояние, тенденции, прогноз, методика скрининг-оценки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 03.00.14 / Ю. А. Ямпольская; МГУ. — М., 2000. — 76 с.

97. *Ямпольская, Ю. А.* Физическое развитие школьников Москвы во второй половине XX века: состояние, тенденции, прогноз // Антропология на пороге III тысячелетия: материалы конф., Москва, 29–31 мая 2002 г.: в 2 т. / Рос. отд-ние Европ. антропол. ассоц., Науч.-исслед. ин-т и Музей антропологии МГУ, Ин-т этнографии и антропологии Рос. акад. наук; под ред. Т. И. Алексеевой [и др.]. — М., 2003. — Т. 2. — С. 567–592.

98. *Ямпольская, Ю. А.* Состояние, тенденции и прогноз физического развития детей и подростков России / Ю. А. Ямпольская, Е. З. Година // Рос. педиатр. журнал. — 2005. — № 2. — С. 30–39.

99. Яромич, И. В. Сестринское дело: учеб. пособие / И. В. Яромич. — 2-е изд. — Минск: Вышш. шк., 2002. — 431 с.
100. Bielicki, T. Secular trend in stature and age at menarche in Poland / T. Bielicki, B. Hulanicka // Secular growth changes in Europe; eds.: É.B. Bodzsár, C. Susanne. — Budapest: Eötvös Univ. Press, 1998. — P. 263–279.
101. Bogin, B. A. Patterns of human growth / B. A. Bogin. — 2-nd ed. — Cambridge; New York: Cambridge Univ. Press., 1999. — 455 p.
102. Ellison, P. T. Sexual maturation / P. T. Ellison // The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development; eds.: S. J. Ulijaszek, F.E. Johnston, M.A. Preece. — Cambridge; New York: Cambridge Univ. Press, 1998. — P. 227–229.
103. Godina, E. Secular trends in anthropometry / E. Godina // Human Diversity: design for life: 9th International Congress of Physiological Anthropology. Proceedings. Delft, the Netherlands, 22–26 August 2008. — P. 43–47.
104. Kozłowska, M. A. Wpływ czynników genetycznych i środowiskowych na rozwój somatyczny jedenastolatków lubelskich / M. A. Kozłowska // Studies in Human Ecology. — 1998. — Suppl. 2. — S. 195–200.
105. Marshall, W. A. Puberty / W. A. Marshall, J. M. Tanner // Human growth; eds.: F. Falkner, J.M. Tanner. — New York: Plenum, 1986. — P. 171–209.
106. Martin, A. D. Regional adiposity and the sex hormones / A. D. Martin, M. Daniel // Kinanthropometry IV; eds.: W. Duquet, J.A.P. Day. — London: E & FN Spon, 1993. — P. 9–41.
107. Mladenova, S. Socioeconomic factors and their role in the processes of intragroup differentiation of certain morphological characteristics in children and adolescents from the Smolyan region (Bulgaria) / S. Mladenova, M. Nikolova, E. Godina // Антропология на пороге III тысячелетия: материалы конф., Москва, 29–31 мая 2002 г.: в 2 т. / Рос. отд-ние Европ. антропол. ассоц., Науч.-исслед. ин-т и Музей антропологии МГУ. Ин-т этнологии и антропологии Рос. акад. наук; под ред. Т. И. Алексеевой [и др.]. — М., 2003. — Т. 2. — С. 686–697.
108. Overweight Is More Prevalent Than Stunting and Is Associated with Socioeconomic Status, Maternal Obesity, and a Snacking Dietary Pattern in School Children from Bogota, Colombia / C.M. McDonald [et al.] // J. Nutr. — 2009. — Vol. 139, № 2. — P. 370–376.
109. Preece, M. A. Auxological aspects of male and female puberty / M. A. Preece, H. Pan, S. G. Ratcliffe // Acta Paediatr. — 1992. — Vol. 81, Suppl. 383. — P. 11–13.
110. Salivon, I. Constitution and reactivity of the organism / I. Salivon, N. Polina // J. of Physiol. Anthropology and Applied Human Science. — 2005. — Vol. 24, № 4. — P. 497–502.
111. Stolarczyk, H. Środowiskowe uwarunkowania rozwoju fizycznego dzieci wiejskich okolic Wielunia / H. Stolarczyk, M. Roślak // Biokulturowe uwarunkowania rozwoju, sprawności i zdrowia. — Czestochowa: WSP, 2003. — S.113–123.
112. Tanner, J. M. Growth at Adolescence / J. M. Tanner. — Oxford: Blackwell Sci. Publ., 1962. — 325 p.

Научное издание

Мельник Виктор Александрович

**КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ И ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ
ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ
(по материалам исследований в 2010–2014 гг.
учащихся школ г. Гомеля)**

Монография

Редактор *Т. М. Кожемякина*
Компьютерная верстка *Ж. И. Цырыкова*

Подписано в печать 24.11.2015
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 80 г/м². Гарнитура «Гаймс».
Усл. печ. л. 13,02. Уч.-изд. л. 14,24. Тираж 100 экз. Заказ № 356.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.