

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 612.65:79J-055.25

Штейнердт С.В.¹, Ачкасов Е.Е.², Машковский Е.В.², Наркевич А.Н.³

ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК НА СООТВЕТСТВИЕ ВИДАМ ИСПЫТАНИЙ КОМПЛЕКСА ВФСК ГТО 2014 ГОДА

¹ООО «Научно-исследовательского института эстетической медицины и флебологии», 660022, г. Красноярск, Россия;

²ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, 119991, г. Москва, Россия;

³ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, г. Красноярск, Россия

Цель исследования – выявление изменчивости морфофункционального статуса девушек-студенток (16–20 лет) в интервале обследования в 20 лет с разработкой путей оптимизации врачебного контроля и совершенствования программ оздоровительной физической культуры при подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) – 2014 года.

Материал и методы. Нормативные результаты различных видов испытаний и тестов программы ГТО периода 1970–1980-х годов «Готов к труду и обороне СССР» – 1987 года и ВФСК ГТО – 2014 года.

Результаты. Для анализа и сравнения на соответствие уровню физического здоровья студенческой молодежи в рамках системы подготовки к гражданской обороне (ГТО) выбраны ГТО двух разных периодов, период СССР 1970–1980-х годов, где применялся Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР» (ВФК ГТО СССР) – 1987 года и период ГТО в России – Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) – 2014 года. В рамках исследования было установлено, что некоторые виды испытаний, предусмотренные ВФСК ГТО – 2014 года, проще и легче выполнить (по сравнению с требованиями ВФК ГТО СССР – 1987 года), например, 100 м бег, прыжки в длину, 500- и 700-граммовое метание мяча, лыжные гонки, кросс-кантри, плавание и стрельба. Следует обратить внимание на то, что общее количество испытаний в ВФСК ГТО – 2014 года меньше, чем в системе ВФК ГТО СССР – 1987 года.

Заключение. Нормативы выполнения норм ВФСК ГТО – 2014 года выполнить легче и проще в большинстве видов испытаний по сравнению с периодом СССР в рамках системы ВФК ГТО СССР – 1987 года. Исследования антропометрических и морфофункциональных характеристик девушек студенток (16–20 лет) показали, что полученные нами результаты требуют тщательного анализа на предмет соответствия уровня физического развития и здоровья молодежи в возрасте 16–20 лет требованиям выполнения нормативов системы ВФСК ГТО – 2014.

Ключевые слова: готов к труду и обороне; ГТО; Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР» (ВФК ГТО СССР); Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО); молодежь; физическое развитие; антропометрия.

Для цитирования: Штейнердт С.В., Ачкасов Е.Е., Машковский Е.В., Наркевич А.Н. Особенности морфофункционального статуса девушек-студенток на соответствие видам испытаний комплекса ВФСК ГТО 2014 года. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация.* 2017, 20 (1): 31–36. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-1-31-36>

Для корреспонденции: Штейнердт Сергей Викторович, канд. мед. наук, заведующий отделением спортивной медицины и медицинской реабилитации. 660022, г. Красноярск, ул. Никитина, д. 18, оф. 3. E-mail: shirurg@mail.ru.

Shteynerdt S.V.¹, Achkasov E.E.², Mashkovskiy E.V.², Narkevich A.N.³

PECULIARITIES OF THE MORPHO-FUNCTIONAL STATUS OF YOUNG FEMALE STUDENTS ON THE COMPLIANCE FOR TYPES OF TESTING OF THE COMPLEX «READY FOR LABOR AND DEFENSE» («GOTOV K TRUDU I OBORONE» – GTO, IN RUSSIAN) 2014

¹Research Institute of Aesthetic Medicine and Phlebology, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation;

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation;

³V.F. Voyno-Yasenetky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation

Aim of the study. The identification of the variability of morphofunctional status of female students (16–20 years) between surveys in 20 years with the development of ways to optimize medical monitoring and improvement programs improving physical culture in preparation for the implementation of standards of the all-Russian sports complex «Ready for labour and defence» (ARSC GTO) in 2014.

Material and methods. The normative results of the various test types and test program, the GTO period 1970–1980-ies «Ready for labor and defense of the USSR» – in 1987 and ARSC GTO – 2014.

Results. For analysis and comparison for compliance with the physical health of students in the framework of preparations for civil defense (GTO), the GTO selected two different periods, the period of the USSR 1970–1980-ies that used the all-Union physical culture complex «Ready for labour and defence of the USSR» (VFK GTO USSR) – 1987 period TRP in Russia – all-Russian sports complex «Ready for labour and defence» (ARSC GTO) in 2014. In the study, it was found that some kinds of testing under ARSC GTO – 2014 simpler and easier to execute (compared to the requirements of VFK GTO USSR – 1987), for example, running 100 meters, long jump, 500- and 700-gram throwing ball, ski races, cross-country, swimming and shooting. You should pay attention to the fact that the total number of trials of ARSC GTO – 2014 less than in the system VFK GTO USSR – 1987.

Conclusion. Standards of performance standards of ARSC GTO – 2014 complete easier and simpler in most tests compared with the Soviet period in the framework of VFK GTO USSR – 1987. A study of anthropometric and morphofunctional characteristics of female students (16–20 years old) showed that our results require careful analysis for compliance with the physical development and health of young people aged 16–20 years with the requirements for the standards system of ARSC GTO – 2014.

Key words: ready for labor and defense; GTO; the all-Union physical culture complex «Ready for labour and defence of the USSR» (VFK GTO USSR); all-Russian sports complex «Ready for labour and defence» (ARSC GTO); youth; physical development; anthropometry.

For citation: Shteynerdt S.V., Achkasov E.E., Mashkovskiy E.V., Narkevich A.N. Peculiarities of the morphofunctional status of young female students on the compliance for types of testing OF THE COMPLEX «Ready For Labor And Defense» («Gotov K Trudu i Oborone» – GTO, in Russian) 2014. *Mediko-sotsylnaya ekspertiza i reabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2017; 20 (1): 31–36. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-1-31-36>

For correspondence: Sergey V. Shteynerdt, MD, PhD, Head of the Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation. E-mail: shirurg@mail.ru.

Information about author:

Shteynerdt S.V., <http://orcid.org/0000-0002-6238-7699>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 17 October 2016

Accepted 22 November 2016

Рост заболеваемости молодежи обуславливает увеличение числа работ, посвященных изучению особенностей изменчивости морфофункциональных признаков в развитии человека. В течение жизни организм человека подвергается воздействию внутренних и внешних факторов, определяющих в конечном итоге уровень его физического здоровья [1–4].

Студенты относятся к группе высокого риска для здоровья, поскольку в студенческие годы молодые люди находятся под влиянием неизбежных процессов: активной физиологической перестройки организма и интенсивной социализации личности [5–7].

Студенчество – один из критических периодов в биологическом, психическом и социальном развитии человека. Возрастающая интенсивность жизни, гиподинамия, соматические и другие заболевания накладывают негативный отпечаток на здоровье молодежи [8, 9]. Дефицит двигательной активности у студентов негативно сказывается на развитии физических качеств. При гиподинамии фиксируют низкие уровни функциональных возможностей и большую лабильность вегетативных функций во время физических нагрузок [3, 7, 10]. При этом до настоящего времени не существует унифицированной системы мониторинга физического состояния и двигательной активности молодых людей [1, 7, 11, 12].

На стыке XX и XXI веков прогнозирование физического статуса молодых людей становится все более востребованным. В конце XX века в популяции произошло снижение интенсивности акселерации и усиление тенденции к стабилизации и ретардации ростовых показателей [3, 5, 7]. Исследование изменчивости морфофункциональных признаков людей юношеского возраста представляет особый интерес, поскольку физическое развитие индивидуума – один из интегральных параметров здоровья и индикатор социального благополучия общества.

Врачебный контроль при занятиях физкультурой и спортом – важный элемент профилактики травматизма и развития заболеваний, возникающих на фоне чрезмерных физических нагрузок, особенно необходимый в детском и юношеском спорте [1, 9, 12].

В России происходит внедрение ВФСК «Готов к труду и обороне» (ГТО), одна из задач которого – укрепление здоровья населения, в том числе на этапах детства и юношеского возраста. Это требует изучения текущего морфофункционального состояния молодежи для формирования и корректировки видов испытаний комплекса ГТО [2, 8, 11]. Ухудшение физического здоровья современных студентов на фоне возрастающей учебной нагрузки, необходимость адаптации методик врачебного контроля к новым оздоровительным программам на основе массовой физической культуры, внедряемым повсеместно в России в последние годы, в том числе ГТО, обуславливают актуальность проведения сравнительного морфофункционального анализа разных поколений молодежи одного возраста в онтогенезе развития человека за последние 20 лет, разработки стандартов физического развития, основанных на широкой выборке наблюдений, а также выработки рекомендаций по оптимизации врачебного контроля за студентами юношеского возраста [4, 6, 7, 10].

Цель исследования – выявление изменчивости морфофункционального статуса девушек-студенток юношеского возраста в интервале обследования в 20 лет с разработкой путей оптимизации врачебного контроля и совершенствования программ оздоровительной физической культуры при подготовке к выполнению нормативов ГТО.

Материал и методы

Работа основана на результатах лонгитудинального сравнительного анализа морфофункциональных, антропометрических признаков у 571 девушки-студентки юношеского возраста (16–20 лет) 1–2-го курса

КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого с разницей в обследовании 20 лет (1-я группа – 179 девушек-студенток 18,9±0,9 года, 1987–1992 гг., и 2-я группа – 392 девушки-студентки, 17,6±1 год, 2008–2010 гг.). Обследования проведены в рамках ежегодного медицинского осмотра. Группы сопоставимы по региону проживания, возрасту, полу, месту учебы; относились к одной генеральной совокупности, что обеспечивало правомерность сравнений и достоверность выводов. Все обследованные были европеоидами, проживали в Красноярске и центральных районах Красноярского края, обучались на 1–2-м курсе КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Обследование проводили на добровольной основе в первой половине дня в светлом помещении стандартным набором антропометрических инструментов и приборов (ростомер, весы, сантиметровая лента, калипер, толстотный циркуль, скользящий циркуль), прошедших метрическую поверку по общепринятым методикам, а также использовали номограммы. Изучали 26 параметров, необходимых для расчета компонентного состава тела, вычисления кожно-жировых складок (КЖС) на туловище и конечностях, обхватные размеры сегментов конечностей, диаметры дистальных эпифизов длинных трубчатых костей, размеры грудной клетки (обхват и диаметры во фронтальной и сагиттальной плоскостях), размеры таза и тазового пояса (межребенный диаметр и обхват ягодиц), диаметр плеч. Оценивали масса-ростовые соотношения по индексу массы тела (индекс Кетле): **ИМТ (кг/м²) = масса тела фактическая, кг : длина тела², м²**. Рассчитали ряд промежуточных показателей, необходимых для определения компонентного состава тела: среднюю толщину КЖС (*d*) рассчитывали по формуле В.П. Чецова: **$d = \Sigma 8 \text{ КЖС} : 16$** .

Компонентный состав тела (абсолютных значений жировой, мышечной и костной массы) определяли по аналитическим формулам J. Matiegka (1921). Наряду с абсолютными показателями определяли соотношения тканевых компонентов, выраженное в процентах массы тела. Результаты индексной оценки трактовали в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1989). Конституциональный тип определяли по индексу Rees–Eisenck, где индекс **Rees–Eisenck = длина тела, см · 100 : поперечный диаметр грудной клетки, см · 6**.

Вид гендерной инверсии, или тип соматического пола, устанавливали по индексу полового диморфизма (ИПД) J. Tanner по формуле: **ИПД = 3 · ширина плеч, см, – ширина таза, см**. Функциональное состояние мышечной системы определяли путем измерения максимальной кистевой и становой мышечной силы с определением силовых индексов. Кистевую силу (в кг) правой и левой кисти определяли динамометрами «ДК-50», «ДК-100», «СРБ-90» (Россия), а силу мышц разгибателей спины измеряли становым динамометром «ДС 200» (Россия), рассчитываемых по формуле:

$$\text{ИКС (индекс кистевой силы) \%} = \frac{\text{КС, кг} \cdot 100}{\text{масса тела, кг}}$$

$$\text{ИСС (индекс становой силы) [\%]} = \frac{\text{СС, кг} \cdot 100}{\text{масса тела, кг}}$$

Результаты исследований внесли в индивидуальные протоколы и сформировали электронные базы

данных, на которые получили 2 свидетельства о государственной регистрации: «Антропометрические параметры лиц юношеского возраста, поступивших на обучение в КрасГМИ в 1987–1992 гг.» № 2012620422 от 5.05.2012 и «Антропометрические параметры лиц юношеского возраста (16 лет – 21 год), поступивших на обучение в КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого в 2008–2010 гг.» № 2012620391 от 26.04.2012. Результаты статистически обрабатывали с применением параметрических и непараметрических методов.

Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ результатов габаритных размеров тела в исследуемых группах у девушек 1-й и 2-й групп выявил следующее: девушки 2-й группы имели статистически значимо ($p < 0,05$) больший рост (165,2±6,5 см) и меньшую фактическую массу тела (МТфакт) (56,8±9 кг) по отношению к 1 группе, где средний рост девушек составил 163,4±6,5 см, а МТфакт 61,5±10,1 кг. Выявленные изменения объясняли феноменом акселерации (ретардации), для которого характерно ускорение роста и физического развития по отношению к предшествующему поколению обследованных сверстниц.

С целью скрининговой оценки состояния питания использовали ИМТ, отражающий особенности изменения состояния питания как в сторону истощения, так и в сторону ожирения: анализ ИМТ девушек в исследуемых группах выявил, что среди девушек во 2-й группе статистически значимо увеличилась доля студенток с пониженным питанием и гипотрофией различной степени (ХЭН); при этом доля девушек с гипотрофией во 2-й группе достигла 19,6%, тогда как в 1-й группе их было выявлено 3,3%. Кроме этого, во 2-й группе в 2,7 раза сократилось количество студенток с избыточной МТфакт (повышенное питание и ожирение различной степени выраженности), при этом доля девушек с ожирением незначительно уменьшилась.

Полученные данные свидетельствуют о тенденции размывания сегмента «повышенное и пониженное питание» и увеличении доли лиц с ХЭН у девушек-студенток во 2-й группе (рис. 1).

Сравнительный анализ КЖС в исследуемых группах девушек выявил, что за 20 лет произошло статистически значимое перераспределение частей тела, в которых происходит отложение жирового компонента тела в сторону уменьшения всех измеряемых КЖС у девушек во 2-й группе (рис. 2).

При анализе исследования гендерной инверсии пола, используя индекс полового диморфизма J. Tanner, в группах выявили статистически значимое увеличение доли девушек андроморфного соматотипа во 2-й группе по отношению к 1-й группе с 11,7 до 17,1%. Доля студенток мезоморфного соматотипа уменьшилась во 2-й группе по отношению к 1-й группе с 45,8 до 37,5%. Таким образом, выявили, что во 2-й группе увеличилась доля девушек андроморфного соматотипа и уменьшилась доля студенток мезоморфного соматотипа. Установленные особенности морфофункционального статуса у девушек во 2-й группе характеризуют общую негативную тенденцию к антропологической инверсии

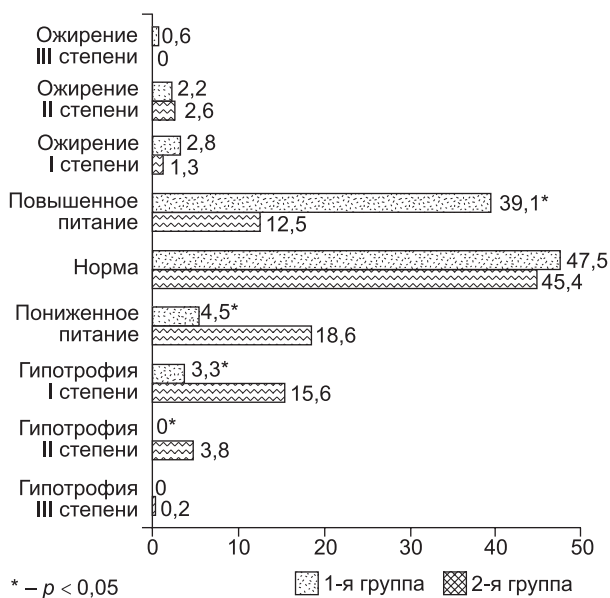


Рис. 1. Анализ индекса массы тела девушек в группах, %.



Рис. 2. Анализ кожно-жировых складок в группах, мм.

пола андроморфного соматотипа, не свойственной для женского пола.

Результат исследования компонентного состава тела у девушек 1-й и 2-й групп выявил, что самые высокие значения жирового компонента в абсолютных и в относительных величинах оказались в 1-й группе и имели статистически значимо большие показатели по отношению к показателям 2-й группы. Обнаружили, что абсолютные значения мышечного компонента в 1-й группе статистически значимо больше, чем во 2-й группе. Уменьшение абсолютных значений мышечного компонента у девушек 2-й группы повлекло и снижение функциональных показателей силы мышечной системы. При этом показатели костной массы (наиболее постоянной величины) в группах статистически значимого отличия не имели.

Отрицательная динамика функционального состояния мышечной системы выявлена у девушек 2-й группы, где наблюдали статистически значимое уменьшение абсолютных и относительных показате-

лей становой и кистевой силы как справа, так и слева. Установили, что за 20 лет у девушек произошло уменьшение мышечной силы всех исследуемых частей тела (становая сила, сила правой и левой кистей) и их производных индексов (ИСС, ИКС слева и справа), а также существенно (1,9 и 2,2 раза) увеличилась доля студенток со значениями ИКС справа и слева ниже среднего за счет сокращения в 2,3 и 4,2 раза доли девушек со средними значениями ИКС справа и слева и сокращения в 1,5 и 1,3 раза доли девушек с такими значениями выше среднего. Полученные данные указывают на тенденцию к дисгармоничному развитию и снижению уровня физического развития студенток 2-й группы (рис. 3).

Выявленные особенности морфофункционального статуса девушек в исследуемых группах указывают на тенденцию дисгармоничного развития и снижения уровня физического развития девушек-студенток 2-й группы. Это требует проведения на региональном уровне специально разработанных корригирующих

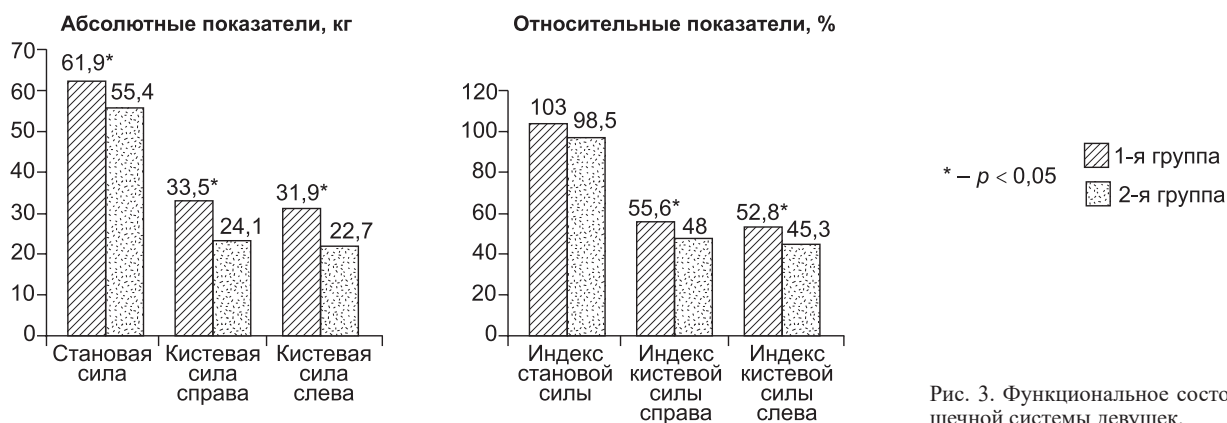


Рис. 3. Функциональное состояние мышечной системы девушек.

Характеристика комплексов ГТО разных периодов

Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР»			Пол	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»		
ГТО 1987				ВФСК ГТО 2014		
ступень	наименование	возраст, лет		ступень	наименование	возраст, лет
III	Сила и мужество	16–18	Юноши Девушки	V	–	16–17
IV	Физическое совершенство	19–28	Мужчины Женщины	VI	–	18–24

программ при занятиях в ЛФК-группах, в том числе при рассмотрении допуска к занятиям физической культурой и спортом, а также при подготовке к сдаче норм ГТО, направленной на увеличение мышечного компонента и мышечной силы в исследуемой 2-й группе. Мы изучили нормативы выполнения ГТО разных периодов (1987 и 2014 гг.). Сравнение возрастных ступеней и предъявляемых требований, видов упражнений и испытаний, а также нормативов ГТО (1987) и ВФСК ГТО (2014) для девушек в возрастных группах юношеского возраста свидетельствует об упрощении испытаний и более легких условиях для выполнения норм ВФСК ГТО в 2014 г. и получения соответствующего знака отличия (см. таблицу).

В качестве скринингового критерия для распределения по медицинским группам использовали ИМТ. На основании состояния питания по ИМТ, отражающему в целом состояние здоровья, обследуемых студенток условно распределили на медицинские группы, в соответствии с которыми принимали решение о допуске к занятиям физической культурой и спортом, в том числе к выполнению нормативов ВФСК ГТО (2014). При нормальных показателях ИМТ обследуемых определяли в основную медицинскую группу, при нарушениях питания по типу ожирения или гипотрофии I степени – в подготовительную группу, а студенток с ИМТ, соответствующим II–IV степени нарушения питания (ожирение или гипотрофия), – в специальную медицинскую группу (рис. 4).

Распределение на медицинские группы¹ (скрининговая оценка состояния питания по ИМТ)
НОРМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ • Основная медицинская группа
ОЖИРЕНИЕ I, ГИПОТРОФИЯ I • Подготовительная группа
ОЖИРЕНИЕ II-IV, ГИПОТРОФИЯ II-IV • Специальная медицинская группа
<small>¹Методическое пособие для медицинских работников «Организация медицинского сопровождения выполнения нормативов ВФСК «Готов к труду и обороне», утвержденное Президиумом РАСМИРБИ и главным специалистом по спортивной медицине Минздрава России, 2014 г.</small>

Рис. 4. Распределение обследуемых на медицинские группы.

Установили, что к основной медицинской группе в 1-й группе отнесены 91%, а во 2-й – 76% девушек. При проведении скринингового обследования студенток выявлено, что на основании ИМТ не могут быть допущены к занятиям физической культурой и спортом, в том числе к выполнению и сдаче нормативов ВФСК ГТО в 1-й группе 9%, а во 2-й группе – 24% девушек соответственно.

Выводы

1. Среди студенток в двух группах преобладали девушки с нормальным состоянием питания. Однако для девушек 1-й группы (1987–1992 гг.) характерны: меньший рост, большая фактическая масса тела, мезоморфно-астенический тип телосложения с преобладанием мышечного компонента и всех измеряемых величин КЖС, а для девушек 2-й группы (2008–2010 гг.) характерна грациализация (установлено увеличение среднего роста и уменьшение средней фактической массы тела, выявлено перераспределение компонентов состава тела, в которых происходит отложение жирового компонента, гинекоморфно-астенический тип телосложения с преобладанием ХЭН). Выявлено увеличение количества студенток нормостенического и андроморфного соматотипа при уменьшении астенического и мезоморфного соматотипа, отмечено увеличение доли девушек андроморфного соматотипа, при этом наблюдается их дисгармоничное развитие, в том числе на уровне функционального состояния мышечной системы.

2. Использование комплексного подхода, включающего количественную оценку и анализ антропометрических параметров, основных тканевых компонентов с учетом конституциональной принадлежности и функциональных показателей, позволяет объективно оценить физический статус девушек. Комплекс скрининговой оценки морфофункционального статуса, ИМТ помогают оптимизировать проведение врачебного контроля на этапах медицинских осмотров.

3. Относительное упрощение сдачи нормативов современного ВФСК ГТО относительно комплекса ГТО (1987) можно считать обоснованным и соответствующим особенностям морфофункционального статуса девушек-студенток.

4. Согласно медицинским требованиям к допуску к выполнению нормативов ВФСК ГТО современного образца, количество не допущенных к этому мероприятию девушек-студенток 2-й группы на основании скрининг-метода ИМТ увеличилось в 2,7 раза (с

9 до 24%) по сравнению с их сверстниками 1-й группы, обследованными в 1987–1992 гг.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмерова К.Ш., Ачкасов Е.Е., Выходец И.Т., Курашвили В.А., Машковский Е.В. Медицинский контроль за здоровьем юных атлетов в США. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2014; (4): 116–23.
2. Николаев В.Г., Артюхов И.П., Казакова Г.Н., Штейнердт С.В., Синдеева Л.В. Антропометрические параметры лиц юношеского возраста [16–21], поступивших на обучение в КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого в 2008–2010 гг.: база данных [Электронный ресурс]. CD-ROM. № гос. регистрации 2012620391 от 26.04.2012.
3. Штейнердт С.В. Морфофункциональное состояние и оптимизация врачебного контроля у студентов юношеского возраста. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2016; [2 (134)]: 57–9.
4. Гончарова О.В., Ачкасов Е.Е., Соколовская Т.А., Штейнердт С.В., Горшков О.В. Состояние здоровья студентов вузов Российской Федерации по данным диспансерного обследования 2011 года. *Мед.-соц. эксперт. и реабил.* 2013; (3): 10–4.
5. Николаев В.Г., Казакова Г.Н., Синдеева Л.В., Штейнердт С.В., Юсупов Р.Д. Антропометрические параметры лиц юношеского возраста, поступивших на обучение в КрасГМУ в 1987–1992 гг.: база данных [Электронный ресурс]. CD-ROM. № гос. регистрации 2012620422 от 05.05.2012.
6. Штейнердт С.В., Машковский Е.В., Магомедова А.У., Аполстолова М.И. Сравнительная характеристика комплексов Готов к труду и обороне периодов 1987 года в СССР и 2014 года в России для населения юношеского возраста. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2016; 6 (2): 92–101.
7. Штейнердт С.В., Ачкасов Е.Е., Машковский Е.В., Наркевич А.Н. Морфофункциональный статус юношей-студентов на стыке XX и XXI веков на соответствие видам испытаний комплекса ВФСК ГТО 2014 года. *Мед.-соц. эксперт. и реабил.* 2016; 19 (2): 80–5.
8. Баранов А.А., Денисов И.Н., Чучалин А.Г. *Руководство по первичной медико-санитарной помощи*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007.
9. Пузин С.Н., Тарасова Л.А., Храпылина Л.П., Ачкасов Е.Е., Машковский Е.В. Медико-социальная экспертиза профессиональных рисков в сфере спорта. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2012; (3): 6–9.
10. Гудинова Ж.В., Толькова Е. И., Жернакова Г. Н., Семенова Н.В., Гегечкори И.В. ГТО-2014: задачи гигиены физического воспитания. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; (6): 1015–5.
11. Машковский Е.В., Ачкасов Е.Е., Богова О.Т., Винничук Д.О. Влияние регулярных физических нагрузок на морфофункциональное состояние сердечно-сосудистой системы у действующих спортсменов и ветеранов спорта. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2014; (1): 22–31.

12. Штейнердт С.В., Ачкасов Е.Е., Козлов В.В. Оценка морфофункциональных признаков студентов периодов 1987–1992 гг. и 2008–2010 гг. с использованием дискриминантного анализа. *Мед.-соц. эксперт. и реабил.* 2014; 17 (4): 53–6.

REFERENCES

1. Akhmerova K.Sh., Achkasov E.E., Vykhodets I.T., Kurashvili W.A., Mashkovskiy E.V. Medical monitoring of young athletes in the United States. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2014; (4): 116–23. (in Russian)
2. Nikolaev V.G., Artyukhov I.P., Kazakova G.N., Shteynerdt S.V., Sindeeva L.V. Anthropometric parameters of persons of youth age [16–21] that received the training at the Krasnoyarsk state medical University n. a. Professor V. F. Voyno-Yasenetsky in 2008–2010: database [Electronic resource]. CD-ROM. no registration 2012620391 from 26.04.2012. (in Russian)
3. Shteynerdt S.V. Morphofunctional state and optimization of medical supervision of students and youth age. *Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina*. 2016; [2 (134)]: 57–9. (in Russian)
4. Goncharova O.V., Achkasov E.E., Sokolovskaya T.A., Shteynerdt S.V., Gorshkov O.V. State of health of students of universities of the Russian Federation according to the dispensary survey 2011. *Med.-sots. ekspert. i реабил.* 2013; (3): 10–4. (in Russian)
5. Nikolaev V.G., Kazakova G.N., Sindeeva L.V., Shteynerdt S.V., Yusupov R.D. Anthropometric parameters of teenagers received training in Kresge 1987–1992: database [Electronic resource]. CD-ROM. no registration 2012620422 from 05.05.2012. (in Russian)
6. Shteynerdt S.V., Mashkovskiy E.V., Magomedova A.U., Apostolova M.I. Comparative characteristic of complexes Ready for labor and defense of the periods of 1987 in the USSR and in 2014 in Russia for the population of youthful age. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2016; 6 (2): 92–101. (in Russian)
7. Shteynerdt S.V., Achkasov E. E., Mashkovskiy E.V., Narkevich A.N. Morphofunctional status of the young students at the junction of XX and XXI centuries according to the types of tests of the complex of ASC RLD 2014. *Med.-sots. ekspert. i реабил.* 2016; 19 (2): 80–5. (in Russian)
8. Baranov A.A., Denisov I.N., Chuchalin A.G. *Manual for Primary Health Care*. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. (in Russian)
9. Puzin S.N., Tarasova L.A., Khrapylnina L.P., Achkasov E.E., Mashkovskiy E.V. Medical-social examination of professional risks in the field of sports. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsial'noy ekspertize, reabilitatsionnoy industrii*. 2012; (3): 6–9. (in Russian)
10. Gudina Zh.V., Tolkova E.I., Zhernakova G.N., Semenova N.V., Gegechkori I.V. GTO-2014: problems of hygiene of physical education. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2014; (6): 1015–5. (in Russian)
11. Mashkovskiy E.V., Achkasov E.E., Bogova O.T., Vinnichuk D.O. Influence of regular physical activity on morpho-functional state of the cardiovascular system in active athletes and sports veterans. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2014; (1): 22–31. (in Russian)
12. Shteynerdt S.V., Achkasov E.E., Kozlov V.V. Assessment of morphofunctional characteristics of students of the periods 1987–1992 and 2008–2010 using discriminant analysis. *Med.-sots. ekspert. i реабил.* 2014; 17 (4): 53–6. (in Russian)

Поступила 17.10.16

Принята к печати 22.11.16