

УДК 611-053 (571.12)

АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ УРФО**Сидорова К.А., Сидорова Т.А., Драгич О.А., Чурилова И.С.***ГОУ ВПО «Тюменская государственная сельскохозяйственная академия»;
ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень,
e-mail: osidorova@yahoo.com*

В статье дан сравнительный анализ индивидуально-типологической и межгрупповой изменчивости организма студентов юношеского возраста, что позволило установить региональную норму морфофункциональных показателей в зависимости от места проживания, возрастно-половой принадлежности и уровня двигательной активности. В работе описаны установленные особенности в морфологическом и функциональном состоянии организма студентов, что позволило целенаправленно разрабатывать социально-экономические программы, направленные на оздоровление и укрепление физического развития подрастающего поколения, а также служить нормативным материалом, отражающим региональные особенности в развитии и формировании организма человека. Полученные данные авторы предлагают использовать при разработке рекомендаций по формированию у студентов потребностей выполнения естественных норм двигательной активности и включению в учебные программы медико-валеологических знаний по здоровому образу жизни.

Ключевые слова: здоровье, морфофункциональные параметры, физическое развитие, конституциональный тип, функциональные резервы, адаптационные возможности, региональная норма

ANALYSIS OF THE MORPHOFUNCTIONAL VARIABILITY OF THE YOUTHFUL STUDENTS ORGANISM IN TERMS OF THE URAL FEDERAL DISTRICT**Sidorova K.A., Sidorova T.A., Dragich O.A., Churilova I.S.***Tyumen State Agriculture Academy;
Tyumen State University of oil and gas, Tyumen, e-mail: osidorova@yahoo.com*

The paper gives a comparative analysis of the morphofunctional variability of the body of students 17-20 years enrolled in agricultural universities of the Ural Federal District. Regional obtained individually – typological norms morphofunctional indices of the body of boys and girls that should be considered when assessing the health status and preventive examinations of students. Maximum tolerance of the organism to physical stress is placed at the rural students, which is reflected in the increase of adaptive reserves and greater stability of the organism to exposure to adverse environmental factors. Detected variability of vegetative regulation of the body of students living in towns and villages. The data obtained can be used in the formation of regional health programs, as well as the educational process in schools UFD, since they reflect regional differences in the development and shaping of the human body.

Keywords: health, morfofunctionalis parameters, physical development, quantitative structure of weight of a body, the constitutional type, functional reserves, adaptable opportunities, regional norm

Данные морфофункционального статуса являются одним из основных информативных показателей не только индивидуального развития растущего организма, но и состояния здоровья подрастающего поколения, формирование которого в значительной степени обусловлено эколого-климатическими и социально-экономическими факторами [1, 2, 3, 4].

Студенческий возраст в онтогенетическом аспекте представляет собой период, когда заканчивается биологическое созревание человека и все морфофункциональные показатели достигают своих дефинитивных размеров. В этот момент характерна отработка взаимодействия различных звеньев физиологических систем и взаимоотношения органов и систем. Поэтому уровень развития здоровья в этот период может служить контролем эффективности всей системы гигиенических мероприятий, проводимых на предшествующих этапах онтогенеза при сложившемся образе жизни, и регламентировать дальнейшую деятельность по

оздоровлению подрастающего поколения, вносить необходимую коррекцию.

Актуальность обсуждаемых вопросов, а также недостаточность сведений о закономерностях формирования и развития, функциональных резервах юношеского организма в условиях одного из важнейших для экономики России регионов явились побудительными мотивами в выполнении данной работы.

Цель исследования – изучить закономерности индивидуальной и типологической изменчивости морфофункциональных параметров организма студентов в условиях Уральского федерального округа в зависимости от места проживания, возрастно-половой принадлежности и уровня двигательной активности в период юношеского возраста.

Материалы и методы исследования

Было проведено комплексное изучение морфофункционального состояния организма юношей и девушек 17–20 лет. Всего было обследовано 1500 студентов, обучающихся в сельскохозяйственных вузах

Тюмени, Челябинска и Перми. Весь исследуемый контингент студентов обследовали с 2006 по 2009 год экспедиционным методом. Обследуемые распределялись по месту учебы (Тюмень – Челябинск – Пермь), по месту прежнего проживания (город – село), по половому признаку (юноши – девушки), а также была выделена группа с высоким уровнем двигательной активности.

Исследование проводилось с помощью следующих методов: антропометрических измерений, функциональных исследований и проведения функциональных проб. По антропометрическим данным были рассчитаны массо-ростовые соотношения, состав массы тела, тип телосложения, конституциональный тип. Функциональное состояние организма обследуемых студентов определяли по исследованию кардиореспираторной системы, мышечной силы, гемодинамическим показателям, вегетативному индексу Кердо, адаптационному потенциалу. Диапазон функциональных резервов организма студентов и физическую работоспособность определяли по реакции организма на дозированную физическую нагрузку: проба Мартинэ-Кушелевского, проба Руфье, расчёт пробы Руфье-Диксона, степ-тест PWC₁₇₀. Проводили математическую обработку результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе комплексной оценки физического развития молодежи учитывали антропометрические показатели, которые наиболее постоянны и отражают возрастные закономерности в развитии организма. Был установлен целый ряд соматических особенностей (табл. 1), которые определяются значительным влиянием места прежнего проживания студенток. При анализе данных было выявлено, что по длине, массе, площади поверхности тела при сравнении сельских и городских жителей более высокие значения отмечены у городских учащихся во всех исследуемых группах; по показателям ОГК у сельских жителей исследуемый показатель больше, что, по нашему мнению, является особенностями образа жизни. По мере увеличения года обучения отмечено увеличение антропометрических показателей.

Таблица 1

Антропометрические показатели тотальных размеров тела девушек юга Тюменской области ($M \pm m$)

Показатели	Место прежнего проживания	1-й курс	3-й курс	5-й курс
Длина тела, см	Село	162,5 ± 0,9	163,3 ± 1,0	164,2 ± 0,8
	Город	166,0 ± 0,7*	166,5 ± 0,8*	167,1 ± 0,7*
Масса тела, кг	Село	54,3 ± 1,3	56,9 ± 1,4	57,3 ± 1,5
	Город	57,1 ± 0,8*	59,7 ± 0,7@*	59,9 ± 1,2*
Площадь поверхности тела, м ²	Село	1,58 ± 0,02	1,61 ± 0,02	1,62 ± 0,03
	Город	1,67 ± 0,03*	1,69 ± 0,04*	1,67 ± 0,02*
Окружность грудной клетки, см	Село	87,2 ± 0,9	88,7 ± 1,1	89,4 ± 0,9
	Город	84,9 ± 0,8*	85,2 ± 0,7*	87,0 ± 1,2*

Конституциональный тип можно оценивать как относительный генетический маркер индивидуальной изменчивости человека. В своем исследовании мы использовали классификацию типов соматической конституции М.В.Черноруцкого. Анализируя полученные результаты (рис. 1), выявили, что во всех исследуемых группах преобладают нормостеники. Выявлена значительная разница в распределении студентов по конституциональным типам в зависимости от места прежнего проживания: у сельских учащихся ярко выраженное увеличение числа гиперстеников. Благодаря наличию в исследуемых группах индивидов с различными типами конституций, формируется устойчивая популяция, которая хорошо адаптирована к условиям окружающей среды.

Физическое развитие человека тесно связано с функциональным состоянием организма – ещё одной составной частью

здоровья. Совокупность морфологических и функциональных показателей, их значение следует рассматривать с позиции одного из принципов биологии – единства структуры и функции. Физиометрические показатели определяют уровень функциональной устойчивости и отражают индивидуальную изменчивость организма. Выявлено, что физиометрические показатели у обследуемых студентов имеют межгрупповые и региональные различия (табл. 2): уровень функциональных показателей сердечно-сосудистой системы определяется возрастными особенностями и комплексом факторов окружающей внешней среды. У сельских юношей и девушек отмечаются высокие значения частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления, что, по нашему мнению, объясняется реакцией организма на смену условий проживания.

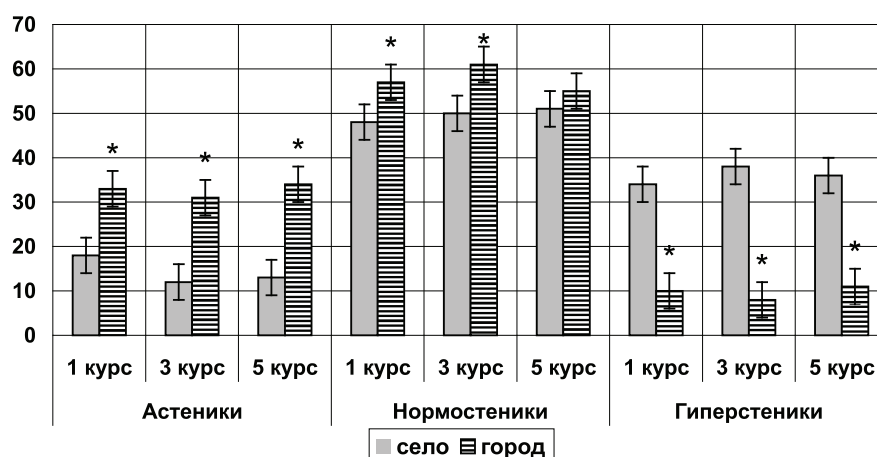


Рис. 1. Распределение конституциональных типов среди девушек юга Тюменской области (%)

Таблица 2

Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы девушек юга Тюменской области

Показатели	Место прежнего проживания	1-й курс	3-й курс	5-й курс
ЧСС, уд./мин	Село	78,97 ± 1,3	78,03 ± 1,3	77,8 ± 1,4
	Город	76,1 ± 1,5*	75,46 ± 1,8	74,5 ± 1,1*
АДС, мм рт. ст.	Село	117,2 ± 1,8	113,6 ± 2,6	119,7 ± 1,6@@
	Город	112,9 ± 2,3*	112,1 ± 2,6	114,1 ± 3,1*
АДД, мм рт. ст.	Село	74,5 ± 1,5	71,37 ± 1,7	74,3 ± 1,2@@
	Город	71,27 ± 1,6*	72,08 ± 1,9	71,1 ± 1,5*

Уровень функционального состояния организма девушек во многом определяется состоянием вегетативной нервной системы. Для регуляции вегетативного тонуса использовали расчеты вегетативного индекса Кердо (ВИК). Наши данные показывают

(рис. 2), что у наибольшего числа сельских девушек преобладают симпатический отдел вегетативной нервной системы, причем на всех курсах, это, по-нашему мнению, является следствием адаптации сельских студентов к новым условиям проживания.

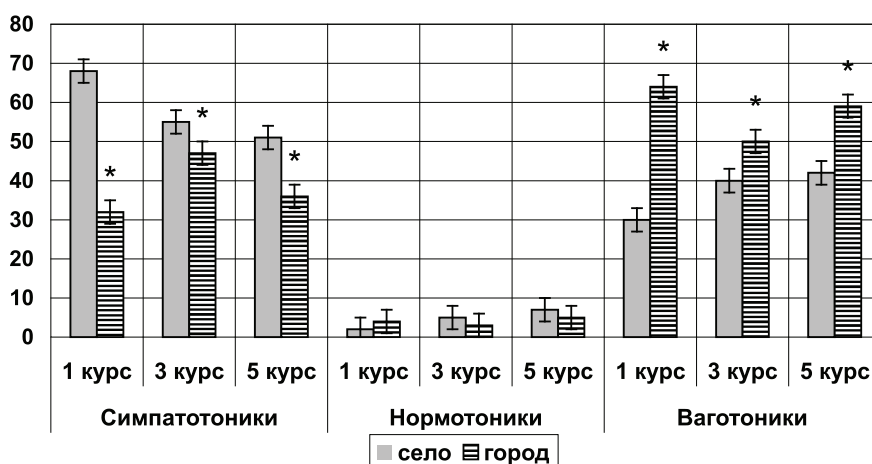


Рис. 2. Распределение ВИК (%) у девушек юга Тюменской области

Выводы и рекомендации

Оценка морфофункциональных показателей организма девушек 17–22 лет юга Тюменской области выявила особенности в уровне физического развития и форми-

рования функциональных систем женского организма в зависимости от места проживания и года обучения в вузе. Установленная изменчивость в морфометрических показателях студенток юга Тюменской области

соответствует общим биологическим закономерностям, однако у девушек сельской местности наблюдается уменьшение продольных и увеличение поперечных размеров, что приводит к формированию у сельских жительниц гиперстенического типа телосложения. Выявлена изменчивость вегетативной регуляции организма студенток, проживающих в условиях города и села, которая проявляется в преобладании симпатического влияния у сельских и парасимпатического у городских жительниц. За период обучения в вузе снижается число девушек с напряженным вегетативным регулированием.

Полученные данные по оценке морфофункционального состояния организма девушек 17–22 лет юга Тюменской области следует учитывать медицинским работникам и педагогам при внедрении инновационных программ обучения в вузах Тюменской области. При проведении лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий в вузах по сохранению высокого уровня здоровья студенток необходимо учитывать особенности онтогенетической адаптации организма жительниц сельской и городской местности.

Выявленные различия в морфофункциональных показателях девушек, развивающихся в условиях промышленного города и села, следует учитывать при организации учебного процесса и подборе физических нагрузок по предмету «Физическая культура», а также при планировании спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий в вузах Тюменской области.

Список литературы

1. Баевский Р.М. Проблемы здоровья и нормы: точка зрения физиолога / Р.М. Баевский // Клиническая медицина. – 2000. – №4. – С. 59–64.
2. Гребнева Н.Н. Эколого-физиологический портрет современных детей и подростков в условиях Тюменской области. – Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2006. – 240 с.
3. Соматотип и возраст / П.Г. Койносов, Т.В. Чиряева, Д.Г. Сосин и др. // Закономерности морфогенеза и регуляция тканевых процессов в нормальных, патологических и экспериментальных условиях: материалы конф. – Тюмень, 1998. – С. 35.
4. Литовченко О.Г. Особенности морфофункционального и психо-физиологического развития уроженцев Среднего Приобья в возрасте 7–20 лет: дис. ... д-ра биол. наук. – Челябинск, 2009. – 285 с.
5. Соколов А.Г. Эколого-физиологические аспекты развития организма детей Среднего Приобья. – М.: Изд-во «Крук», 2002. – 316 с.
6. Ходас В.В. Физиологические особенности адаптивных процессов у учащихся с различной двигательной активностью: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тюмень, 2003. – 179 с.
7. Черноруцкий М.В. Биохимическая характеристика основных конституциональных типов // Клиническая медицина. – 1938. – С. 10–16.
8. Щедрина А.Г. В XXI век с новой методологией оценки здоровья // Эколого-физиологические проблемы адаптации: материалы X междунар. симпозиума. – М.: Изд-во РУДН, 2001. – С. 618.
9. Ямпольская Ю.А. Популяционный мониторинг физического развития населения // Гигиена и санитария. – 1996. – №1. – С. 24–26.

Рецензент –

Домацкий В.Н., д.б.н., профессор, зам. директора по научной работе Всероссийского института энтомологии и арахнологии, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 30.12.2011.