

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 611.08-572.512

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИОННО-ЦЕНТРИЧЕСКОГО МЕТОДА СОМАТОТИПИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Бугаевский К.А.Институт здоровья, спорта и туризма
Классического частного университета, г. Запорожье

В статье представлены результаты исследования, посвящённого практическому применению популяционно-центрического метода соматотипирования и изучению значений ряда антропометрических и морфофункциональных показателей у студенток медицинского ВУЗа, при их занятиях физической культурой. С учётом применения популяционно-центрического метода соматотипирования, было определено, что у данной группы студенток юношеского возраста, размеры ширины плеч значительно превышают значения ширины таза – тип фигуры, характерный для мужского телосложения. По результатам определения значений индекса относительной ширины костного таза (индекс морфии для женщин), при проведении соматотипирования по методике Б.А. Никитюка – А.И. Козлова установлено, что у большей части студенток – 33 (68,77%) имеется узкий таз (стенопиэлия). Также определено, что среди студенток преобладают девушки с прямоугольной формой корпуса – 40 (83,33%), 5 (10,42%) студенток с трапецевидной формой и 3 (6,25%) – со средней формой корпуса. Установлено, что нормозволютивный тип возрастной конституциональной эволюции организма определён лишь у 3 (6,25%) девушек-студенток исследуемой группы. Полученные, в результате проведённого исследования данные, имеют практическое применение в оценке результатов уровня индивидуального здоровья девушек-студенток и при проведении занятий по физическому воспитанию в ВУЗе.

Ключевые слова: студентки, юношеский возраст, популяционно-центрический метод, половой диморфизм, морфологические индексные значения, антропометрические показатели, соматотипы, физическая культура.

Постановка проблемы. Изучение вопросов, касающихся разнообразных изменений строения и функционирования организма человека, всегда является актуальным [1, с. 20-25]. Это касается и молодых людей, в том числе и юношеского возраста [2, с. 47-54; 3, с. 121-125], как переходного между периодом пубертата и началом первого репродуктивного возраста временем, когда, в основном, завершается формирование и происходит становление основных антропоморфических и морфофункциональных показателей и значений, как у юношей, так и у девушек [4, с. 38-42; 5]. Согласно мнения О.В. Калмина и соавт., (2010), «Актуальность выбора юношеского возраста для проведения мониторинга обусловлена тем, что данный возрастной период является стадией онтогенетического развития между подростковым возрастом и взрослостью и наиболее доступен и перспективен в плане выработки морфологических критериев диагностики нормы и патологии, а также разработки профилактических мероприятий» [4, с. 38-42].

Анализ последних исследований и публикаций. Вопросы, касающиеся тематики проводимого исследования и особенностей соматотипирования разных групп населения, в т.ч. и студенток юношеского возраста весьма востребованы. Такие авторы, как Е. Н. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков, 2005; А. А. Щанкин, О. А. Кошелева, 2010; И. П. Павлова, О. В. Филатова, 2014; Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Ключо-

ва, Т. Ш. Миннибаев, 2015; К. А. Бугаевский, 2014-2017 и др., много уделяли внимания изучению различных антропометрических и морфологических изменений в соматотипах. Но исследований и, соответственно, публикаций, посвящённых популяционно-центрическому методу соматотипирования – крайне недостаточно. Наибольшее внимание использованию данного метода уделяет О. В. Калмин с соавторами (Ю. С. Афанасиевская, С. В. Самотуга, 2010; Т. Н. Галкина, 2015).

Выделение не решённых ранее частей общей проблемы. При анализе доступной научной и научно-методической литературы нами установлено, что при проведении разнообразных морфологических и антропометрических исследований, авторами не всегда учитываются типовые и конституциональные особенности, а также условия проживания и деятельности исследуемых. Диагностика типа телосложения (соматотипа) является одним из немаловажных этапов работы при решении данных задач [4, с. 38-42]. Та среда, в которой проживает человек, заставляет его организм адаптироваться к многочисленным экзогенным факторам, непосредственно влияющим на формирование особенностей строения и функционирования индивидуума. Это обуславливает формирование конституции и морфотипа человека [4, с. 38-42].

Конституция по определению Б. А. Никитюка, это «целостность морфологических и функциональных свойств, унаследованных и приоб-

ретенных, относительно устойчивых во времени, определяющих особенности реактивности организма, темпы его индивидуального развития и материальные предпосылки способностей человека [2, с. 47-54]. Поскольку, типовые и конституциональные особенности строения и функции отражают индивидуальную изменчивость, постольку можно рассматривать их как основу характеристики индивидуального здоровья [2, с. 47-54]. Соматический тип человека является комплексной морфологической оценкой, ориентированной на характеристику физического статуса и здоровья [2, с. 47-54]. Согласно мнения О. В. Калмина и соавт., 2010, «Соматотип служит морфологической характеристикой человека, являясь портретом обменных процессов в его организме [4, с. 38-42]. Также трудно не согласиться с мнением Т. Н. Галкиной и О. В. Калмина, о том, что «анатомическим проявлением конституции служит соматотип, диагностическое значение которого, на основании данных измерения тела приблизило конституциологию к точным наукам. В структуре физического состояния людей, в порядке значимости, ведущим является соматометрический или антропометрический фактор [3, с. 121-125]. Не до конца решённой проблемой при проведении исследований в молодёжной и студенческой среде, является, по нашему мнению, использование популяционно-центрического метода, в противовес индивидуально-центрическому методу исследования. По мнению О. В. Калмина и соавт. «Популяци-

онно-центрические методы диагностики позволяют определить место обследуемого в рамках более локальной группы, предусматривают минимальное количество измерений в ходе исследования и простоту методики определения соматотипа по данным антропометрии, достаточно информативны для оценки показателей темпов индивидуального развития и дают информацию о скорости хода обменных процессов, характерных для обследуемого, чем и объясняется их актуальность в клинической практике и профилактической медицине. Данные схемы позволяют применить индивидуально-типологический подход к оценке основных показателей, имеющих значение в профилактической медицине, дифференцировать «норму» признаков, в зависимости, как от типа телосложения, так и от расово-этнической принадлежности пациента» [4, с. 39]. Автор данной статьи полностью разделяет мнение уважаемых О. В. Калмина и всех его соавторов. Это и явилось причиной проведения данного исследования.

Целью статьи является рассмотрение и анализ особенностей полученных антропометрических и сомато-типологических показателей, при применении популяционно-центрического метода соматотипирования, у студенток юношеского возраста, с разными значениями массы и длины тела, принявших участие в исследовании и возможность его применения на практике.

Изложение основного материала. Исследование проводилось в 2017 году, с привлечением к участию в нём студенток I-III курсов Запорожского государственного медицинского университета. Всего в исследовании приняло участие 48 девушек юношеского возраста при их занятиях физической культурой. Средний возраст студенток составил $19,29 \pm 0,23$ года. Все они отнесены к юношескому возрасту. Нами, при проведении исследования, были использованы такие методы, как соматотипирование по методике Б. А. Никитюка – А. И. Козлова. Для этого нами у девушек было проведено определение индекса морфии, с определением двух значений, сравнимых и взаимосвязанных в соматотипах между собой – индекса относительной ширины плеч (ИОШП) и индекса относительной ширины таза (ИОШТ), или индекса морфии для женщин [1, с. 20-25; 2, с. 47-54; 4, с. 38-42]. Также нами определялись такого морфологического индексного значения, как тазо-плечевого индекса (ТПИ). Определялись антропометрические показатели (длина и масса тела), линейные, широтные и охватные размеры (ширина плеч, ширина таза), ряд морфофункциональных индексных значений.

Результаты исследования и их обобщение. В результате проведения антропометрических измерений, нами были получены следующие показатели: длина тела во всей группе соответствовала показателям среднего роста и составила $165,56 \pm 0,30$ см [1, с. 20-25; 2, с. 47-54;

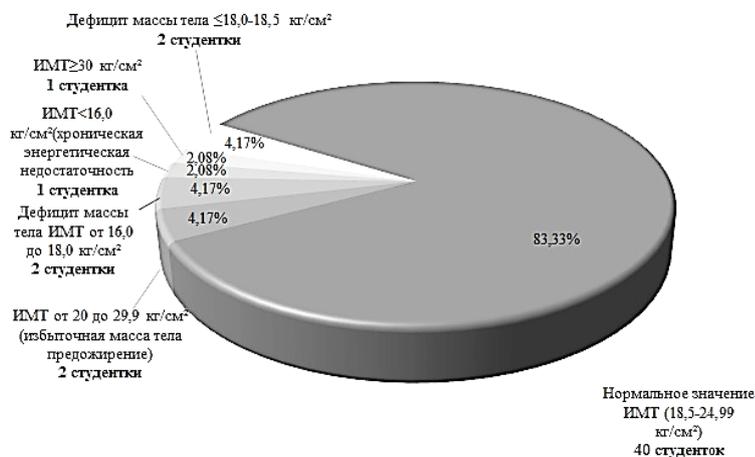


Рис. 1. Распределение значений ИМТ в исследуемой группе

Источник: разработка автора



Рис. 2. Значения индекса морфии (ИОШП) в исследуемой группе

Источник: разработка автора

3, с. 121-125; 5]. Среднее значение массы тела в группе составило $57,45 \pm 1,18$ кг. Индивидуальные показатели значений ИМТ в исследуемой группе ($n=48$) представлены на рис. 1.

Среднее значение ИМТ составило $20,94 \pm 0,42$ кг/см², что соответствует нормальным значениям этого индексного показателя [1, с. 20-25; 2, с. 47-54; 3, с. 121-125; 5]. Среднее значение ширины плеч (ШП) – биакромиальный размер у студенток составил $31,48 \pm 0,62$ см, ширины таза (ШТ) – межгребневый размер (*distancia cristarum*) – $26,67 \pm 0,30$ см. Обращает на себя внимание тот факт, что в группе средние размеры ШП значительно превышают значения ШТ. Девушки группы имеют широкие плечи и узкий таз – тип фигуры, характерный для мужского типа телосложения [1, с. 20-25; 3, с. 121-125; 5]. Количество студенток, у которых ШП превысила ШТ во всей исследуемой группе составило 42 (87,5%), а с ШТ, больше ШП – лишь 6 (12,5%) студенток.

ИОШП (индекс морфии) определялся нами, как отношении ширины плеч к длине тела, умноженное на 100 [1, с. 2-25; 2, с. 47-54; 3, с. 121-125; 5]. Его среднее значение в группе составило $20,27 \pm 1,00$ см, что соответствует значениям мезоморфии [1, с. 2-25; 2, с. 47-54; 3, с. 121-125; 5]. Полученные нами значения ИОШП в группе, представлены на рис. 2.

ИОШТ (индекс морфии для женщин) определялся нами, как отношении ширины таза (межгребневый размер) к длине тела, умноженное на 100 [1, с. 20-25; 2, с. 47-54; 4, с. 38-42; 5]. Его среднее значение в группе составило $16,11 \pm 0,19$ см, что соответствует значениям метриопизии (средний таз). Полученные нами значения ИОШТ в группе, представлены на рис. 3.

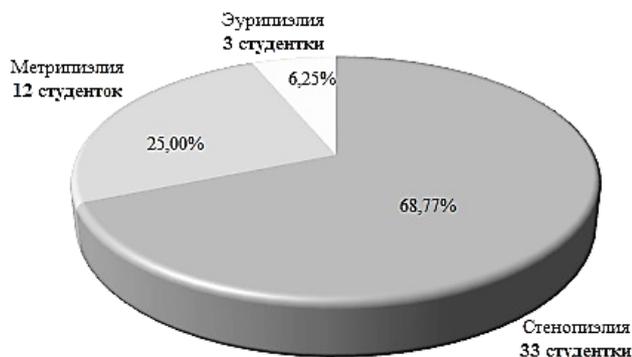


Рис. 3. Значения ИОШТ (индекс морфии для женщин) в группе

Источник: разработка автора

Обращает на себя внимание тот факт, что студенток со значениями метриопизии (нормальный таз) во всей исследуемой группе ($n=48$), всего лишь 3 (6,25%) студентки, при подавляющем количестве девушек со стенопизией (узким тазом). Интересным является факт, что среднее значение межгребневого размера костного таза студенток (*dist. cristarum*) составило $26,67 \pm 0,30$ см, при его физиологической норме в 28-29 см [1, с. 20-25; 5]. Число девушек, с размерами *distancia cristarum*, меньшими физиологической (анатомической и акушерской) нормы составило 34 (70,84%), что косвенно указывает на наличие у этих девушек анатомически узкого

таза (АУТ). Количество студенток, с размерами *distancia cristarum*, соответствующими в норме 28-29 см, составило 10 (20,83%) и у 4 (8,33%) данный размер был на 1-2 см больше нормы.

Тазо-плечевой индекс (ТПИ) определяли по формуле: ширина таза (см) x 100 / ширина плеч (см). Значение ТПИ до 69,9 характеризуют трапецевидный корпус, 70,0-74,9 – средний корпус, 75,0 и более – прямоугольный корпус [1, с. 20-25; 5]. Результаты, полученные в группе следующие: среднее значение ТПИ составило $86,15 \pm 1,74$, что соответствует прямоугольной форме корпуса у исследуемых студенток [1, с. 20-25; 5].

При рассмотрении индивидуальных показателей ТПИ студенток установлено, что среди них преобладают девушки прямоугольной формой корпуса – 40 (83,33%), затем следуют 5 (10,42%) студенток с трапецевидной формой корпуса и 3 (6,25%) – со средней формой корпуса. С целью исследования особенностей конституционального типа возрастной эволюции организма у студенток в исследуемой группе, определялись значения трохантерного индекса (ТрИ) по методике В. Г. Штефко [1, с. 20-25; 5; 6, с. 66-69; 7, с. 138-140]. Полученные данные и их распределение по типам возрастной эволюции представлены на рис. 4.



Рис. 4. Показатели значений трохантерного индекса в группе

Источник: разработка автора

Полученные значения ТрИ указывают на то, что в данной группе студенток, разнообразные нарушения конституционального типа возрастной эволюции организма определены у 45 (93,75%) студенток.

Выводы и перспективы дальнейших исследований таковы:

1. С учётом результатов применения популяционно-центрического метода соматотипирования, установлено, что у данной группы студенток юношеского возраста, размеры ширины плеч значительно превышают значения ширины таза – тип фигуры, характерный для мужского телосложения.

2. По результатам определения значений индекса относительной ширины костного таза (индекс морфии для женщин), при проведении соматотипирования по методике Б.А. Никитюка – А.И. Козлова установлено, что у большей части студенток – 33 (68,77%) имеется узкий таз (стенопизия).

3. Среди студенток преобладают девушки с прямоугольной формой корпуса – 40 (83,33%),

5 (10,42%) студенток с трапецевидной формой и 3 (6,25%) – со средней формой корпуса.

4. Нормоэволютивный тип возрастной конституциональной эволюции организма определён лишь у 3 (6,25%) студенток исследуемой группы.

5. Полученные, в результате проведённого исследования данные, имеют практическое применение в оценке результатов уровня индиви-

дуального здоровья девушек-студенток и при проведений занятий по физическому воспитанию в ВУЗе.

Перспективой дальнейших исследований является изучение имеющихся анатомо-антропометрических и морфо-функциональных изменений в группе студенток с низкой и повышенной массой тела.

Список литературы:

1. Бугаевский К. А. Особенности таза, ряда антропометрических значений и морфологических показателей у волейболисток / К. А. Бугаевский // Збірка матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Медицина наука та практика на сучасному історичному етапі». – Київ. – 2016. – С. 20-25.
2. Никитюк Д. Б. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учетом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщин / Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Клочкова, Т. Ш. Миннибаев // Вопросы питания. – 2015. – № 4. – С. 47-54.
3. Галкина Т. Н. Антропометрические характеристики девушек-студенток медицинского института Пензенского государственного университета / Т. Н. Галкина, О. В. Калмин // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2015. – № 1(33). – С. 121-125.
4. Калмин О. В. Популяционно-центрический метод соматотипирования как один из способов оценки физического развития лиц юношеского возраста Краснодарского края / О. В. Калмин, Ю. С. Афанасиевская, С. В. Самотуга // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 2(116). – С. 38-42.
5. Хрисанфова Е. Н. Антропология: учебник / Е. Н. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков. – 4-е изд. – М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2005. – 400 с.: ил.
6. Павлова И. П. Морфофункциональные особенности девушек в зависимости от типа эволютивной конституции / И. П. Павлова, О. В. Филатова // Известия АлтГУ. – 2014. – № 3(83). – С. 66-69.
7. Щанкин А. А. Связь трохантерного индекса с антропометрическими показателями женщин 22 и 30 лет / А. А. Щанкин, О. А. Кошелева // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 11. – С. 138-140.

Бугаевський К.А.

Інститут здоров'я, спорту та туризму
Класичного приватного університету

ВИКОРИСТАННЯ ПОПУЛЯЦІЙНО-ЦЕНТРИЧНОГО МЕТОДУ СОМАТОТИПУВАННЯ У СТУДЕНТОК, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ

Анотація

У статті представлені результати дослідження, присвяченого практичному застосуванню популяційно-центричного методу соматотипування і вивчення значень ряду антропометричних та морфо-функціональних показників у студенток медичного ВНЗ, при їх заняттях фізичною культурою. З урахуванням застосування популяційно-центричного методу соматотипування, було визначено, що у даній групі студенток юнацького віку, розміри ширини плечей значно перевищують значення ширини таза – тип фігури, характерний для чоловічого статури. За результатами визначення значень індексу відносної ширини кісткового таза (індекс морфії для жінок), при проведенні соматотипування за методикою Б. А. Никитюка – А. І. Козлова встановлено, що у більшій частині студенток – 33 (68,77%) має місце вузький таз (стенопієлія). Також визначено, що серед студенток переважають дівчата з прямокутною формою корпусу – 40 (83,33%), 5 (10,42%) студенток з трапецеподібною формою і 3 (6,25%) – із середньою формою корпусу. Встановлено, що нормоеволютивний тип вікової конституціональної еволюції організму визначений лише у 3 (6,25%) дівчат-студенток досліджуваної групи. Отримані, в результаті проведеного дослідження дані, мають практичне застосування в оцінці результатів рівня індивідуального здоров'я дівчат-студенток і при проведенні занять з фізичного виховання у ВНЗ.

Ключові слова: студентки, юнацький вік, для популяції центричний метод, статевий диморфізм, морфологічні індексні значення, антропометричні показники, соматотип, фізична культура.

Bugaevskiy K.A.

Institute of Health, Sport and Tourism
of Classic Private University

APPLICATION OF THE POPULATION-CENTRIC METHOD OF SOMATOTYPING AT FEMALE STUDENTS OF THE MEDICAL EDUCATION

Summary

The article presents the results of a study devoted to the practical application of the population-centered method of somatotyping and the study of the values of a number of anthropometric and morphofunctional indices in female medical students in physical education. Taking into account the application of the population-centered method of somatotyping, it was determined that in this group of female students, the width of the shoulders significantly exceeds the width of the pelvis – the type of figure that is characteristic of the male physique. Based on the results of determining the values of the index of the relative width of the bone pelvis (the morphine index for women), while performing somatotyping according to the technique B.A. Nikityuk-A.I. Kozlov found that the majority of female students – 33 (68,77%) have a narrow pelvis (stenopyelia). It is also determined that girls with a rectangular body shape predominate among female students – 40 (83,33%), 5 (10,42%) female students with a trapezoid shape and 3 (6,25%) – with an average body shape. It is established that the normoevolytic type of the age-related constitutional evolution of the organism is determined only in 3 (6,25%) female students of the study group. The data obtained as a result of the research carried out have practical application in assessing the results of the level of individual health of female students and in conducting physical education classes at the university.

Keywords: female students, adolescent age, population-centric method, sexual dimorphism, morphological index values, anthropometric indicators, somatotypes, physical culture.