

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОЙ И МЫШЕЧНОЙ МАСС У ДЕВУШЕК РАЗНЫХ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

С. В. Ключкова¹, Е. А. Рожкова², Н. Т. Алексеева³, Д. Б. Никитюк⁴,
Д. А. Атякшин³, А. К. Кесеменли⁵, Т. М. Гасымова⁵

¹ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва, Россия

²ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины», г. Москва, Россия

³ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж, Россия

⁴ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», г. Москва, Россия

⁵Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

Востребованность практической медицины в расширении современных антропологических знаний является основанием для существенного увеличения внимания к антропологическим исследованиям. Целью работы явилось определение содержания жирового и мышечного компонентов тела в зависимости от конституциональной принадлежности у девушек 18–20-летнего возраста. Методом комплексной антропометрии определили конституциональную принадлежность 125 девушек, представительниц славянского этноса, жительниц г. Москвы. Определены четыре группы исследуемых соматотипов: легтосомная (28%), мезосомная (36.8%), мегалосомная (23.2%), неопределенная группа (12.0%). Получены данные об абсолютном и процентном содержании жировой и мышечной масс в зависимости от типа конституции, материалы об индивидуальной изменчивости выраженности этих признаков. Данные могут быть использованы в качестве нормативов при анализе физического развития девушек.

Ключевые слова: антропометрия, девушки, конституциональные группы.

© The authors, 2017

First I. M. Sechenov-Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Moscow Scientific-Center of Medical Rehabilitation, Restorative and Sport Medicine, Moscow, Russia

Voronezh N. N. Burdenko State Medical University, Voronezh, Russia

The Federal Research Centre of Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russia

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Features of the Content of Fat and Muscle Mass Among Young Women of Different Constitutional Groups

The demand of practical medicine in the expansion of modern anthropological knowledge serves the basis for a substantial increase of attention towards anthropological research.

The aim of the research was to determine the content of fat and muscular body components depending on the constitutional conditioning among 18–20 year-old young women. The method of anthropometry helped define constitutional affiliation among 125 women, representatives of the Slavic ethnos, inhabitants of the city of Moscow. Four groups of investigated somatotypes were determined: leptosomal (28%), mesosomal (36.8%), megalosomal (23.2%), indeterminate group (12.0%). They obtained data on the absolute contents and percentage of fat and muscle mass, depending on the type of constitution, they also got materials of individual variability in severity of these symptoms. The data can be used as standards in the analysis of physical development of young women.

Keywords: anthropometry, girls, constitutional groups

Введение

Актуальность антропометрического подхода в практической медицине обусловлена ассоциированностью типа телосложения человека (соматотипа) с риском возникновения и особенностями течения ряда нозологических форм [1, 6, 12, 16, 20]. Поэтому методы антропометрических обследований в клинической практике неуклонно модифицируются и усвершенствуются [2, 4], алгоритм современных подходов закрепляется в методических документах, утвержденных в установленном порядке [8]. Востребованность соответствующих антропологических знаний практической медициной является основани-

ем существенного увеличения внимания к антропологическим исследованиям, наблюдаемым как в Российской Федерации, так и за ее пределами, т.е. к тем исследованиям, которые ранее носили преимущественно теоретико-биологический характер [15, 19]. С этим связан и переход от классических и трудоемких антропометрических подходов [5] к современным высокотехнологичным методикам, позволяющим получить объективные данные о составе тела человека, количественных показателей основных структурных компонентов сомы [9]. С другой стороны, соматическая принадлежность человека, зависящая от значительного количества факторов динамична, поэтому по своей сути, должна постоянно пе-

рассматриваться, картироваться с учетом возраста, пола, этноса, экологических и других особенностей. При этом, с позиций антропологической науки, не весь период постнатального онтогенеза отражен в должной степени. Значительное внимание в современных исследованиях уделяется периоду новорожденности [21], детскому и подростковому возрастам [14], зрелому возрасту [3, 11, 17, 18], возрастным группам пожилых и стариков, периоду долгожительства [13]. В несколько меньшей степени уделяется, однако, внимание юношескому возрасту, несмотря на то, что именно в данный период наблюдается изменение компонентного состава тела (жировой и мышечной его составляющих), что объясняется продолжением пубертатных изменений [10].

Целью исследования явилось определение содержания жирового и мышечного компонентов тела в зависимости от конституциональной принадлежности у девушек 18–20-летнего возраста.

Материал и методы исследования

Методом комплексной антропометрии [7, 10] определили конституциональную принадлежность 125 девушек 18–20 лет, представительниц славянского этноса, жительниц г. Москвы, практически здоровых. В анализируемую выборку не включали случаи с поражениями опорно-двигательного аппарата, миастенией и другой патологией, которая могла бы отразиться на формировании физического статуса девушек. Распределение девушек по конституциональным группам проводили по методике И.Б. Галанта (1927), усовершенствованной Б.А. Никитюком, В.П. Чтецовым (1990). При невозможности объективной идентификации конституциональной группы ее идентифицировали как неопределенную. Абсолютное и процентное содержание жировой и мышечной тканей после проведения антропометрических обследований определяли путем биоимпедансометрии [9]. Статистическая обработка данных включала вычисление среднеарифметических показателей и их ошибок. Оценку достоверности различий проводили методом доверительных интервалов.

Результаты и их обсуждение

По данным конституциональной диагностики, представительницы лептосомных групп конституций (астенический и стенопластический соматотипы) определены в 25 случаях (28%). Девушки мезосомной группы (пикнический и мезопластический соматотипы) выявлены в 46 случаях (36.8%), мегалосомной группы (атлетический, субатлетический, эурипластический соматотипы) – в 29

случаях (23.2%), неопределенной группы – в 10 случаях (12.0%) случаях. Как известно, женщины астенического соматотипа – узко-сложенные, со слабым развитием мягких тканей. Лучшее представительство последних типично для стенопластического соматотипа (лептосомная конституциональная группа). Среди мезосомных конституций представительницы пикнического соматотипа в отличие от приземистых «коренастых» женщин мезопластического типа имеют умеренное (или повышенное) развитие мягких тканей (особенно подкожно жировой клетчатки), «плавные» контуры тела. Среди женщин мегалосомных конституций представительницы атлетического (субатлетического) типов характеризуются преобладающим развитием скелетной мускулатуры, а эурипластического типа («тип тучной атлетички») – подкожно-жировой клетчатки. Выяснение конкретных количественных данных по соотношению жировой и мышечной тканей у женщин разных конституциональных групп явилось важной задачей, характеризующей у них нормативы компонентного состава тела. Поэтому проведенный анализ содержания жирового компонента, приведенный в табл. 1, заслуживает пристального внимания.

По нашим данным, абсолютное количество жирового компонента сомы при лептосомии в 2.52 раза меньше ($p < 0.05$), чем при мезосомной группе конституций, в 3.03 раза меньше ($p < 0.05$), чем при мегалосомной, и в 2.2 раза менее ($p < 0.05$), чем у девушек неопределенной конституциональной группы. Процентное содержание подкожно-жировой клетчатки у девушек лептосомной группы, по сравнению с мезосомной в 1.78 раза меньше ($p < 0.5$), мегалосомной – в 1.6 раза меньше ($p < 0.05$) и неопределенной – в 1.54 раза меньше ($p < 0.05$). Индивидуальные минимум и максимум содержания жирового компонента сомы при лептосомии минимальные, при мегалосомии имеют максимальные, а при мезосомии и неопределенной конституциональной группе – промежуточные показатели (табл. 1).

Содержанием мышечной массы (скелетной мускулатуры) как в абсолютных, так и относительных единицах, также имеют отчетливые конституциональные различия (табл. 2).

Абсолютное содержание мышечного компонента у девушек лептосомной группы, по сравнению с мезосомной в 1.39 раза меньше ($p > 0.05$), мегалосомной – меньше в 1.90 раза ($p > 0.05$), неопределенной – меньше в 1.40 раза ($p > 0.05$). Относительное содержание скелетной мышечной ткани, напротив, наибольшее у девушек лептосомной группы (40.7%). Оно больше, по сравнению с мезосомной группой в 1.12 раза ($p > 0.05$), мегалосомной – в 1.14 раза ($p > 0.05$) и неопределен-

Таблица 1

Содержание жирового компонента тела у девушек разных конституциональных групп (X±Sx; min–max; в кг и %)

Показатель	Конституциональная группа, значение показателя			
	лептосомная	мезосомная	мегалосомная	неопределенная
Абсолютное количество жирового компонента (кг)	8.2±0.2; 5.2–11.5	20.7±0.4; 12.0–26.2	24.9±0.5; 18.0–29.6	17.2±0.3; 11.4–24.0
Относительное содержание жирового компонента (%)	18.5±0.2; 15.2–24.4	32.8±0.4; 25.0–40.6	29.8±0.6; 22.5–36.6	28.4±0.3; 22.4–31.0

Таблица 2

Содержание мышечного компонента тела у девушек разных конституциональных групп (X±Sx; min–max; в кг и %)

Показатель	Конституциональная группа, значение показателя			
	лептосомная	мезосомная	мегалосомная	неопределенная
Абсолютное количество мышечного компонента (кг)	14.4±0.2; 10.0–18.0	20.1±0.2; 12.4–27.5	27.3±0.2; 21.0–32.2	20.2±0.2; 14.0–25.4
Относительное содержание мышечного компонента (%)	40.7±0.2; 38.5–47.0	36.5±0.3; 30.0–44.2	35.8±0.2; 35.0–47.0	33.9±0.3; 28.1–36.2

ной – в 1.20 раза ($p > 0.05$). Индивидуальные минимум и максимум абсолютного содержания мышечного компонента имеют минимальные показатели значения при лептосомии, максимальные – при мегалосомии. Напротив, индивидуальные минимум и максимум процентного содержания скелетной мышечной ткани при лептосомии больше, чем у девушек других конституциональных групп (табл. 2).

Выводы

Таким образом, в результате исследования было получено количественное представление девушек разных конституциональных групп в изученной популяции; получены данные об абсолютном и процентном содержании жировой и мышечной масс в зависимости от типа конституции, материалы об индивидуальной изменчивости выраженности этих признаков. Полученные данные могут быть использованы в качестве нормативов (и их персональных вариаций) при анализе физического развития девушек, что важно при профилактических осмотрах и во многих отраслях практической медицины.

Список литературы

- Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы использования и результаты / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3, №1. С. 16–20.
- Антропологическое обследование в клинической практике / В. Г. Николаев [и др.]. Красноярск: Изд. КГМА, 2007. 171 с.
- Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4, №1. С. 9–14.
- Букавнева Н. С. Методические подходы к использованию комплексных антропометрических методов в клинической практике / Н. С. Букавнева, Д. Б. Никитюк, А. Л. Поздняков // Вопросы питания. 2007. № 6. С. 13–16.
- Бунак В. В. Методика антропометрических исследований / В. В. Бунак. М.–Л.: Госмедиздат, 1931. 168 с.
- Взаимосвязь острого инфаркта миокарда с конституцией человека / М. М. Петрова [и др.]. // Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии. Красноярск: Изд. КГМА, 1977. С. 151–154.
- Галант И. Б. Новая схема конституциональных типов женщин / И. Б. Галант // Казанский медицинский журнал. 1927. Вып. 5. С. 23–31.
- Использование метода комплексной антропометрии в клинической практике для оценки физического развития и пищевого статуса здорового и больного человека: учебно-методическое пособие / В. А. Тутельян [и др.]. М., 2008. 47с.
- Мартиросов Э. Г. Технология и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. М.: Наука, 2006. 247 с.
- Никитюк Б. А. Морфология человека / Б. А. Никитюк, В. П. Чтецов. М.: Изд-во МГУ, 1990. 344 с.
- Никитюк Д. Б. Анатомо-антропометрическая характеристика женщин зрелого возраста / Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова, Н. К. Акыева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2015. Т. 14, №1. С. 9–14.
- Никитюк Д. Б. Применение антропометрического подхода в практической медицине: некоторые клинико-антропологические параллели / Д. Б. Никитюк, А. Л. Поздняков // Вопросы питания. 2007. № 4. С. 26–31.
- Особенности некоторых показателей физического развития и частота встречаемости отдельных соматических типов женщин старших возрастных групп / А. Н. Разумов [и др.] // Вопросы питания. 2016. № 5. С. 22–27.
- Особенности физического статуса и конституции у девочек в возрасте 8–11 лет / Д. Б. Никитюк [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2014. Т. 13, № 2. С. 424–426.
- Петухов А. Б. Медицинская антропология: анализ и перспективы развития в клинической практике / А. Б. Петухов, Д. Б. Никитюк, В. Н.

- Сергеев; под общей ред. Д. Б. Никитюка. М.: Медпрактика, 2015. 525 с.
16. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т.3, № 3. С. 9–15.
 17. Старчик Д. А. Конституциональные особенности содержания жировой ткани у женщин зрелого возраста (по данным биоимпедансометрии) / Д. А. Старчик, Д. Б. Никитюк // Морфологические ведомости. 2015. № 3. С. 35–40.
 18. Старчик Д. А. Особенности индекса массы тела у женщин разных соматотипов / Д. А. Старчик, Д. Б. Никитюк // Морфологические ведомости. 2015. № 4. С. 21–24.
 19. Хайруллин Р. М. Медицинская антропология как наука и научная специальность в России / Р. М. Хайруллин, Д. Б. Никитюк. // Морфологические ведомости. 2013. № 1. С. 6–14.
 20. Шарайкина Е. П. Морфофункциональная характеристика физического статуса мужчин с хроническим бронхитом в зависимости от возраста и соматотипа: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Е. П. Шарайкина. Красноярск, 2001. 24 с.
 21. Эпохальная динамика основных морфофункциональных характеристик новорожденных на примере популяции Центрально-Черноземного района России / Е. Н. Крикун [и др.] // Морфология. 2006. Т. 129. № 4. С. 92.

Сведения об авторах

Клочкова Светлана Валерьевна – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 125009, г. Москва, ул. Моховая, 11, стр. 10.

Рожкова Елена Анатольевна – д-р биол. наук, профессор, зав. лабораторией клинической фармакологии и антидопингового контроля ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г. Москвы». 107120, г. Москва, Земляной вал, д. 53.

Алексеева Наталия Тимофеевна – д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10.

Никитюк Дмитрий Борисович – д-р мед. наук, профессор, директор ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи». 109240, г. Москва, Устьинский проезд, 2/14 г.

Атякшин Дмитрий Андреевич – д-р мед. наук, директор НИИ экспериментальной биологии и медицины ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10.

Кесеменли Афгана Камран гызы ассистент кафедры анатомии человека Азербайджанского медицинского университета.

Гасьмова Тарана Мубариз кызы – ассистент кафедры анатомии человека Азербайджанского медицинского университета.

Поступила в редакцию 26.12.2016 г.