

А. В. Дорощенко, В. В. Сычевич

ДОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК СТУДЕНТОК С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

В статье представлено исследование типов телосложения студенток II курса экономического факультета Белорусско-Российского университета. В ходе исследования были проведены измерения таких антропометрических данных, как рост, вес, окружность грудной клетки, окружность талии и окружность бедер, до и после эксперимента. Измерения проводились с целью определения типа телосложения каждого участника, на основании чего были разработаны комплексы упражнений, направленные на коррекцию фигур девушек-студенток. По завершении эксперимента у астеников произошло увеличение мышечной массы, у нормостеников проявилась рельефность мускулатуры, а у гиперстеников произошло изменение баланса жировой ткани в пользу мышечной массы.

Таким образом, представленные в статье комплексы упражнений можно рекомендовать девушкам, которые стремятся к физическому самосовершенствованию.

Ключевые слова: типы телосложения, коррекция фигур, физические упражнения, схема тренировок, физическая активность.

А. Doroshchenko, V. Sychevich

PHYSICAL LOADING IN PE CLASSES IN VIEW OF STUDENTS' BODY TYPES

The article reports the results of the study of body types of second-year students of the Faculty of Economics of the Belarusian-Russian University. The study included measurements of anthropometric data, namely, height, weight, chest circumference, waist circumference and hip circumference. The measurements were made before and after the experiment to determine the body type of each participant. Depending on the body type, we developed exercises for female students to improve their body shape. At the end of the experiment, ectomorphs showed an increase in muscle mass, mesomorphs showed better muscle definition, whereas endomorphs showed a change in the balance of adipose tissue in favor of muscle mass. Thus, the sets of exercises presented in the article can be recommended for female adolescents who strive for physical self-improvement.

Keywords: body types, body shaping, physical exercises, training scheme, physical activity.

Введение

Мышечная система человека, занимающегося спортом, априори является более сильной и массивной в сравнении с мышечной системой людей, которые ведут малоподвижный образ жизни. Нерегулярные занятия физическими упражнениями или полное их отсутствие влекут за собой потерю физической силы, ловкости, быстроты и выносливости. Также пассивный образ жизни приводит

к гиподинамии и атрофии мышечных волокон. В результате этого тело утрачивает свою красоту, наблюдается снижение мышечного тонуса и увеличение висцеральной жировой ткани в области проблемных зон (живота, ягодиц и т. д.). Происходят различные нарушения в организме, которые влекут за собой ухудшения функционирования в сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и опорно-двигательной системах.

Поэтому ежедневные занятия физическими упражнениями являются необходимым двигательным минимумом для нормальной деятельности систем организма. Рационально подобранная схема тренировок обеспечивает всестороннее воздействие на организм занимающегося, улучшая его физическое развитие. Важными составляющими физического развития являются мышечная сила (силовая выносливость, выносливость) и масса скелетной мускулатуры [1; 3; 6; 8].

К. Шарма [11], в своей работе акцентируя внимание на том, что мышцы составляют около 42% массы взрослого человека, предлагает использовать физические упражнения, которые способствуют увеличению объема мышц и их силы.

Как отмечает Л. Н. Воробьев [4], сила мышц у различных мышечных групп не идентична и может зависеть от ряда причин: анатомического расположения мышц, их тонуса, поперечного сечения, иннервации мышечных волокон и длины рычага.

Имея представление об анатомическом строении тела человека и морфо-функциональной специфике мышечной системы, занимающийся может наиболее эффективно и рационально использовать специально разработанные методики, физические упражнения и техническое оснащение с учетом собственного типа телосложения и индивидуальных особенностей [5].

Таким образом, предметом нашего исследования является коррекция фигуры в соответствии с типом телосложения девушек-студенток. Актуальность исследования — применение дозированных нагрузок с учетом типов телосложения. Цель нашей работы — применение дозированных физических нагрузок с учетом типов телосложения для коррекции женской фигуры.

Задачи:

- 1) Определить тип телосложения каждого участника исследования.
- 2) Разработать методику коррекции фигуры с учетом типов телосложения.

Методы исследования: измерение антропометрических данных студенток, анализ и статистическая обработка данных.

Основная часть

Для определения типов телосложения человека используются соматоскопические методы, которые позволяют обеспечивать оценку общей характеристики фигуры обследуемого по морфологическим признакам.

В литературных источниках описано более 110 соматоскопических моделей различных авторов, которые в своих научных трудах опирались на широкий спектр отличительных особенностей обследуемых (М. В. Черноруцкий, 1925 [10]; У. Шелдон, 1954 [12]; Э. Кречмер, 2003 [7] и др.).

Так, классификация морфотипов по М. В. Черноруцкому [10] включает в себя астенический, нормостенический и гиперстенический типы телосложения.

Астенический — отличительная особенность данного типа заключается в превалировании длины тела над поперечными размерами: конечности тонкие и длинные, туловище короткое, грудная клетка длинная и узкая, эпигастральный угол острый, мышцы развиты слабо, осанка часто нарушена (сутулость, асимметрия и т. д.), шея тонкая, голова узкая или яйцеобразная, таз узкий, жиротложение пониженное.

Нормостенический — данный тип телосложения отличается соразмерностью всех частей организма: достаточно широкими плечами и развитой грудной клеткой с прямым эпигастральным углом, выраженной мускулатурой и умеренным жиротложением.

Гиперстенический тип — характеризуется сравнительным превосходством поперечных размеров над продольными: туловище длинное и плотное, конечности и пальцы рук относительно короткие и толстые, плечи широкие, грудная клетка короткая и широкая, эпигастральный угол тупой, таз широкий, мышечная система развита хорошо, костяк широкий [9].

Классификация по У. Шелдону: мезоморфный, эктоморфный, эндоморфный [12].

Мезоморфный тип по У. Шелдона соответствует нормостеническому типу по классификации М. В. Черноруцкого. Для этого типа телосложения рекомендуется чередовать высокоинтенсивные тренировки с занятиями пониженной интенсивности, чтобы стимулировать рост мышечной массы и избежать выгорания. Далее, эктоморфный тип соответствует астеническому типу. В одном тренировочном занятии для данного типа телосложения наиболее целесообразно будет использование нагрузки силового характера с большими интервалами отдыха во избежание перетренированности. Эндоморфный тип соответствует гиперстеническому типу телосложения. Тренировка при данном типе телосложения должна быть направлена на потерю избыточной массы тела. Целесообразно использовать высокоинтенсивные упражнения с небольшим отягощением, тренировки аэробной направленности.

Тип соматической конституции по классификации Черноруцкого можно определить с помощью индекса Пинье (показатель типа телосложения). Этот показатель отражает связь между окружностью грудной клетки

в фазе выдоха (ОГК, см), ростом стоя (Р, см) и массой тела (М, кг):

$$\text{ИП} = \text{Р} - (\text{М} + \text{ОГК}).$$

Пинье предложил определение данных типов конституции на основании величины индекса Пинье (ИП) $\text{ИП} = \text{L} - (\text{P} + \text{T})$, где L — длина тела, см; P — масса тела, кг; T — окружность грудной клетки, см. Затем, по схеме: индекс больше 30 — астеники (астенический тип, худощавое телосложение); индекс от 10 до 30 — нормостеники (атлетический тип, нормальное телосложение); индекс меньше 10 — гиперстеники (пикнический тип, тучное телосложение) [2].

В данном исследовании приняло участие 30 студентов II курса экономического факультета; оно проводилось в течение одного семестра. В начале эксперимента у девушек были сняты антропометрические данные: рост, вес, окружность грудной клетки, окружность талии и окружность бедер. Измерения проводились с целью определения типа телосложения каждого участника. Данные показатели до начала эксперимента отображены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные антропометрические данные студенток

№ п/п	Рост (см)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Окружность талии (см)	Окружность бедер (см)
1	169	54	78	64,5	91
2	169	69	89	68,5	103
3	158	46,5	77	60	85
4	170	52,2	76	63	91,5
5	164	59	86	74	97
6	172	53	82	64,5	93

Таблица 1. Продолжение

7	167	50	78	61	86
8	175	50	80	67	94,5
9	169	60	86,5	69	103
10	161	52	78	64	90
11	164	47,5	80	58	86
12	178	83	90	85	109
13	160	59	83	67	97
14	163	47	84	70	94
15	160	46	72,5	56	84,5
16	164	51	78	58,5	86
17	164	50	78	63	88
18	158	57	75	64	91
19	175	53	81	63	94
20	164	55	80	65	95
21	165	53	77	64	94
22	172	60	74	61	95
23	164	53	74	61	87
24	165	53	91	70	103
25	158	54	81	67	91
26	170	57	82	63	94
27	169	58	80	63	97
28	170	80	95	81	104
29	168	71	90	75	100
30	175	82	90	80	105

По формуле $IIP = P - (M + ОГК)$ мы произвели расчет приведенных в таблице показателей, который показан ниже на рисунке 1.

Таким образом, определено, что в занимающейся группе: астеников — 18 человек (60%), нормостеников — 8 человек (26,7%), гиперстеников — 4 человек (13,3%).

Выявленное соотношение типов телосложения позволяет нам индивидуализировать занятия по физической культуре с учетом антропометрических данных студенток.

На основании вышеизложенного мы разработали специальный комплекс упражнений для каждого типа телосложения с целью коррекции женских фигур, который представлен ниже.

Примерный комплекс упражнений

Для астеников

Первое занятие:

- Приседания «Машина Смита» — 4 подхода по 7–10 раз. Отдых между подходами 2–3 минуты, ЧСС — 100–120 уд/мин. (в зависимости от ЧСС в покое).
- «Трисеты» — выпрыгивания с утяжелителями + подъемы ног из положения

лежа на гимнастической скамье + выпады с гантелями — 3 подхода по 20 повторений на каждый сет. Отдых между подходами 2 минуты.

- Жим гантелей сидя на скамье. 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Подъем гантелей через стороны 3 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Наклоны с грифом на плечах. 2 подхода по 15–20 повторений. Отдых 1–2 минуты между подходами.
- Подъем туловища из положения лежа 2 подхода по 30 повторений. Отдых между подходами 1 минута.
- Упражнения для развития гибкости.

Второе занятие:

- Жим штанги лежа. 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Разведение рук с гантелями лежа — «разводки». 3 подхода по 7–10 повторений. Отдых 1–2 минуты.
- Тяга «Т-грифа» в наклоне. 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.

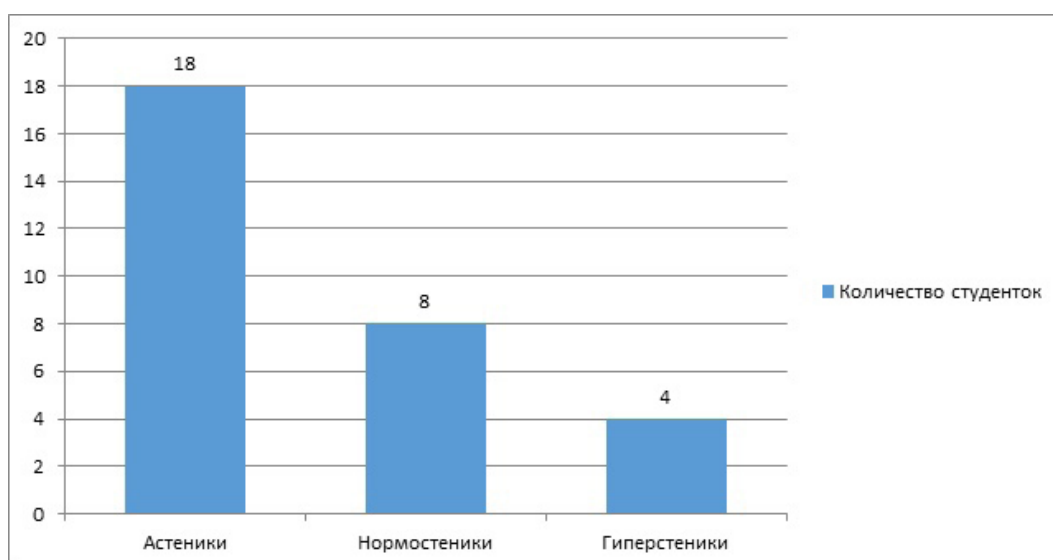


Рис. 1. Количество студенток по типам телосложения

- Тяга на блоке за голову, к груди. 4 подхода по 7–10 раз. Отдых 1–2 минуты.
- Подъем туловища с поворотом в стороны. 2 подхода по 30 повторений. Отдых 1–2 минуты.
- Подъем ног лежа на груди. 2 подхода по 20 повторений. Отдых 1 минута.
- Упражнения для развития гибкости.

Третье занятие:

- Становая тяга. 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Приседания на одной ноге с гантелями в руках и с опорой свободной ноги на скамью. 3 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Жим штанги узким хватом. 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Разгибание рук с гантелями на трицепс — «французский жим». 4 подхода по 7–10 повторений. Отдых 2–3 минуты.
- Разгибание с поворотом туловища. 2 подхода по 30 повторений. Отдых 1–2 минуты.
- Одновременный подъем туловища и сгибание ног к груди. 2 подхода по 30 повторений. Отдых 1–2 минуты.
- Упражнения для развития гибкости.

С целью сохранения мышечной массы, оптимальной физической формы и улучшения физических качеств к **нормостеникам** применялся тот же комплекс упражнений, что и для астеников, но с измененной нагрузкой и интенсивностью. Были увеличены темп выполнения движений, количество повторений (8–12) и сокращены периоды отдыха между подходами (1–2 минуты). Дополнительно использовались изолирующие и формирующие упражнения, такие как:

- подъем на бицепс на скамье Скотта;
- сгибание и разгибание рук в блочном тренажере узким хватом;
- жим ногами лежа;
- сгибание и разгибание ног на бицепс на тренажере.

Для **гиперстеника** — тот же комплекс, но каждое тренировочное занятие проходило с высокой интенсивностью и с минимальными интервалами отдыха.

Первое занятие:

- И. п. — лежа на спине, руки за головой, подъем туловища (20 раз).
- И. п. — лежа на спине, руки за головой, подъем туловища поворотом (20 раз).
- И. п. — лежа на спине, руки за головой, ноги согнуты в коленях на весу, прямые скручивания туловища (20 раз).
- И. п. — упор лежа на предплечьях, «планка» (30 сек — 1 мин).
- И. п. — лежа на спине, руки в стороны, 1 — ноги согнуты в коленных суставах в висе, 2 — поворот таза влево, 3 — и. п., 4 — то же в другую сторону (40 раз).
- И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища, подъемы ног (20 раз).
- И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища, одновременные подъемы туловища и сгибание ног (20 раз).
- И. п. — сед упор руки сзади (горизонтальные, вертикальные скрестные махи ногами) (20 раз).
- И. п. — упор лежа, переход в упор лежа на предплечьях с левой-правой, по 8 раз на каждую руку.
- И. п. — упор лежа прогнувшись, переход в упор стоя (10 раз).
- И. п. — упор лежа, сгибание-разгибание рук (максимальное количество раз «до отказа»).
- И. п. — широкая стойка носки врозь, руки за спиной в замок, 1–3 — пружинящие приседания, 4 — и. п. (20 раз).
- И. п. — широкая стойка, руки вперед внутрь, приседания с одновременным подъемом на носки (20 раз).
- И. п. — широкая стойка, руки вперед внутрь, приседания с одновременным выпрыгиванием вверх (20 раз).
- И. п. — стойка ноги вместе, руки на поясе, «скрестные» приседания (20 раз).

- И. п. — упор присев, выпрыгивания («бёрпи») (10 раз).
- И. п. — упор стоя на коленях, махи ногой назад с утяжелителями (20 раз).
- И. п. — лежа на животе, руки под подбородком, подъемы ног (20 раз).
- И. п. — лежа на животе, руки за головой, подъемы туловища (20 раз).
- И. п. — группировка лежа на спине, перекаты (10 раз).
- Семенящий бег.

Второе занятие:

Те же упражнения на мышцы брюшного пресса, что и в первом занятии:

- велотренажер — 30–40 минут с дальнейшим увеличением времени выполнения. ЧСС 130–150 уд/мин;
- упражнение для развития гибкости;
- упражнение на расслабление.

Третье занятие — акваэробика.

Основные рекомендации в соответствии с типом телосложения представлены далее.

Астеник (экторморф):

- *частота (периодичность) занятий* — желательно использовать отдельную систему тренировок, прорабатывать каждую часть тела после полного восстановления. Смена схемы тренировки — раз в месяц. Постепенное увеличение нагрузки от тренировки к тренировке. Занятия должны быть интенсивными, но не продолжительными, с большими интервалами отдыха между подходами;
- *подходы и повторения* — в тренировочных занятиях использовать отягощения. Контролировать нагрузку во избежание перетренированности;
- *интенсивность* — работать с большим весом для увеличения интенсивности, не сокращая время отдыха;
- *восстановление* — ввиду высокого метаболизма предусматриваются длительные периоды отдыха.

Нормостеник (мезоморф):

- *частота (периодичность) занятий* — применять тренировки как анаэробного, так и аэробного характера. Рекомендуется чередовать высокоинтенсивные тренировки с занятиями пониженной интенсивности, чтобы стимулировать рост мышечной массы и предотвратить «выгорание»;
- *подходы и повторения* — использовать комбинации упражнений, выполняемых в быстром темпе с отягощениями и без;
- *интенсивность* — рекомендуется изменять интенсивность за счет количества подходов, повторений, веса отягощений и периода отдыха;
- *восстановление* — необходимо приступать к тренировочным занятиям после полного восстановления.

Гиперстеник (эндоморф):

- *частота (периодичность) занятий* — рекомендуются частые тренировки, особенно аэробной направленности. Начинать тренировку с упражнений на брюшной пресс. На первом этапе тренировочного процесса выполнять упражнения, включающие в работу все группы мышц. Основной целью занятий для данного типа телосложения является ускорение метаболизма за счет включения процессов расщепления жировой ткани. Заканчивайте занятия кардионагрузкой (аэробной);
- *подходы и повторения* — каждая тренировка должна быть высокой интенсивности за счет увеличения числа повторений и минимального отдыха между подходами. Рекомендуется выполнять упражнения без отягощений или использовать умеренные веса;
- *интенсивность* — сохранять интенсивность высокой, паузы между подходами должны быть не более 1 минуты. Повышение интенсивности должно происходить за счет увеличения частоты и количества повторений,

а не за счет увеличения веса используемых снарядов;

- *восстановление* — рекомендуется включать силовую работу на одну и ту же группу мышц не менее чем через 48 часов, чередуя ее с аэробной работой. Использовать для восстановления

организма — дыхательную гимнастику, тепловые и криопродуры.

Измерения антропометрических данных девушек после проведения эксперимента показаны в таблице 2.

На рисунке 2 представлены изменения в весовых показателях девушек.

Таблица 2

Антропометрические данные студенток после проведенного эксперимента

№ п\п	Рост (см)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Окружность талии (см)	Окружность бедер (см)
1	169	56	78	62,5	91
2	169	61	89	65,5	98
3	158	48	77	60	88
4	170	55	76	61	90
5	164	55	86	70	94
6	172	56	82	62	91
7	167	51,5	78	61	89
8	175	53	80	64	92
9	169	57	86,5	66	99
10	161	51	78	61	87
11	164	50	80	59	88
12	178	79	90	82	105
13	160	55	83	63	90
14	163	48	84	67	91
15	160	49	72,5	56	86
16	164	51	78	58,5	86
17	164	50	78	61	88

Таблица 2. Продолжение

18	158	53	75	63	87
19	175	53	81	62	91
20	164	51	80	63	92
21	165	52	77	64	92,5
22	172	57	74	61	91
23	164	53	74	59	85
24	165	51	91	67	100
25	158	49	81	64	87
26	170	54	82	61	92
27	169	55	80	60	93
28	170	68	95	74	98
29	168	65	90	70	94
30	175	77	90	74	100

В процессе эксперимента набор веса произошёл у 8 человек, потеря веса — у 18 человек и у 4 человек вес остался без изменений. При этом у большинства участников эксперимента наблюдалось увеличение мышечной массы и тонуса за счет потери жировой ткани.

Ниже, на рисунке 3, представлены изменения в показателях окружности талии девушек.

Анализируя данный рисунок, мы наблюдаем изменения в окружности талии девушек: уменьшение — 23 человека; увеличение — 2 человека; без изменений — 5 человек.

На рисунке 4 представлены изменения показателей окружности бедер студенток.

Мы наблюдаем изменения в окружности бедер девушек: уменьшение — 23 человека; увеличение — 4 человека; без изменений — 3 человека.

Выводы

Таким образом, мы определили типы телосложения для дальнейшего корректирования фигур девушек. На основании этого были разработаны вышеизложенные комплексы упражнений, которые способствовали укреплению скелетных мышц и улучшению осанки. В свою очередь, это позволило оптимально скорректировать фигуры девушек. Кроме того, данные комплексы упражнений благоприятно воздействовали на работу сердечно-сосудистой системы, способствовали улуч-

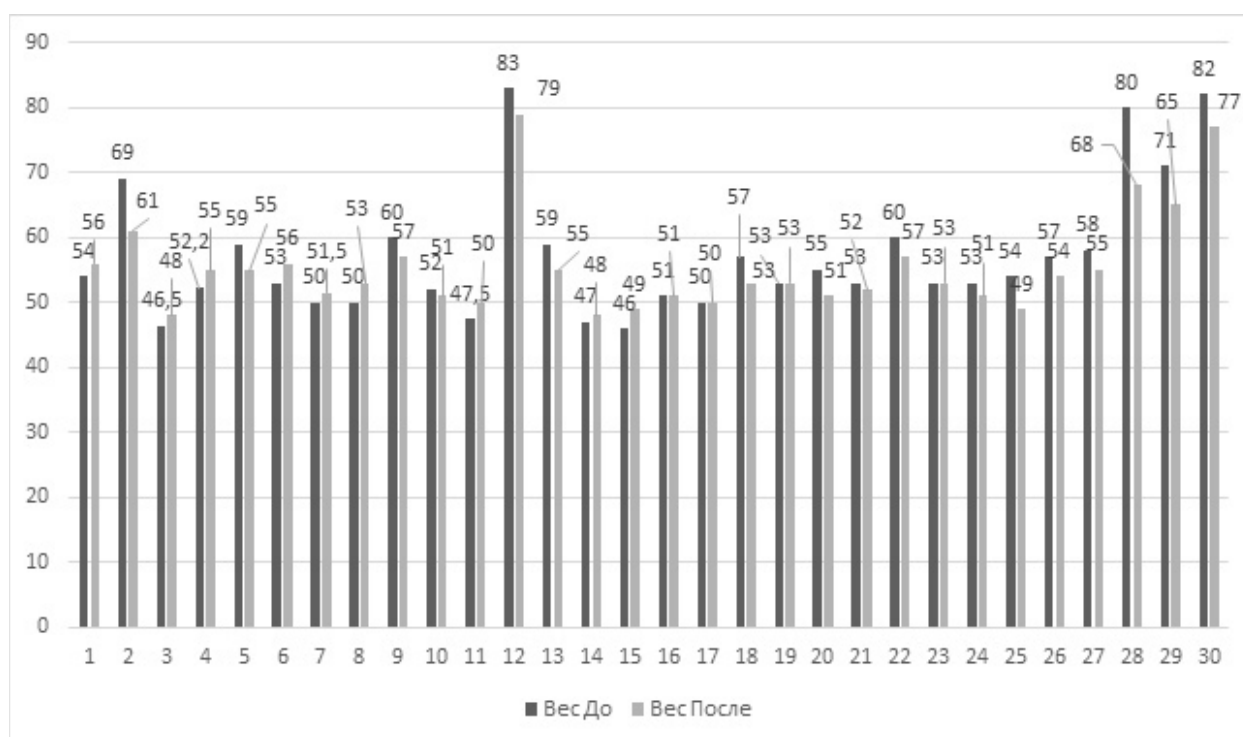


Рис. 2. Изменения весовых показателей девушек

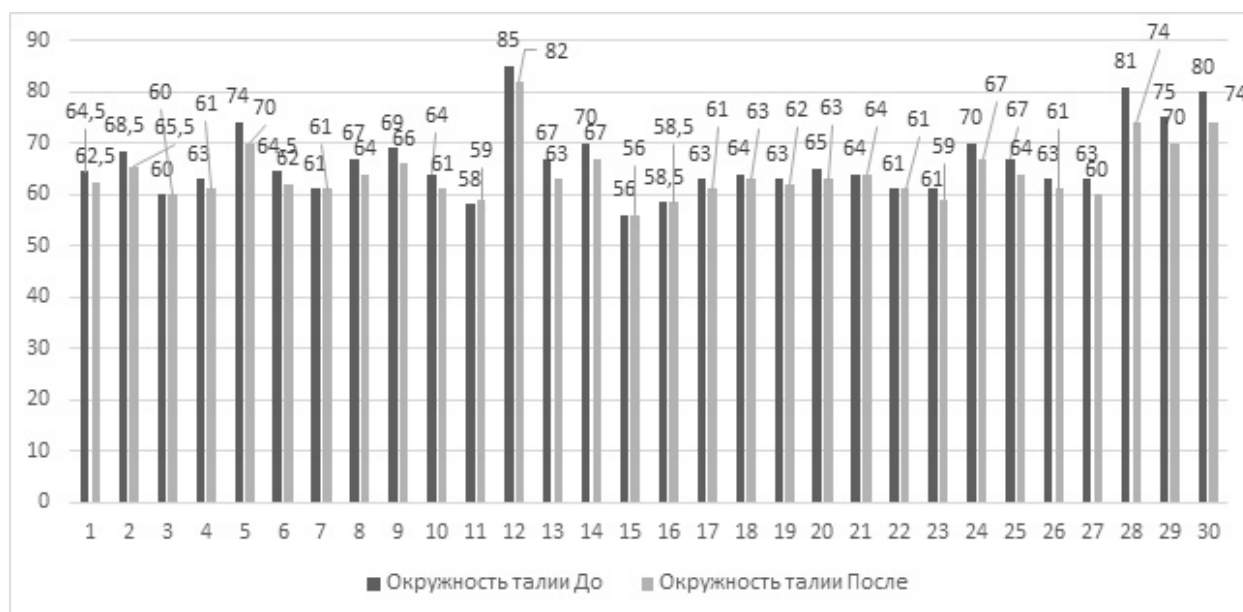


Рис. 3. Изменения окружности талии девушек

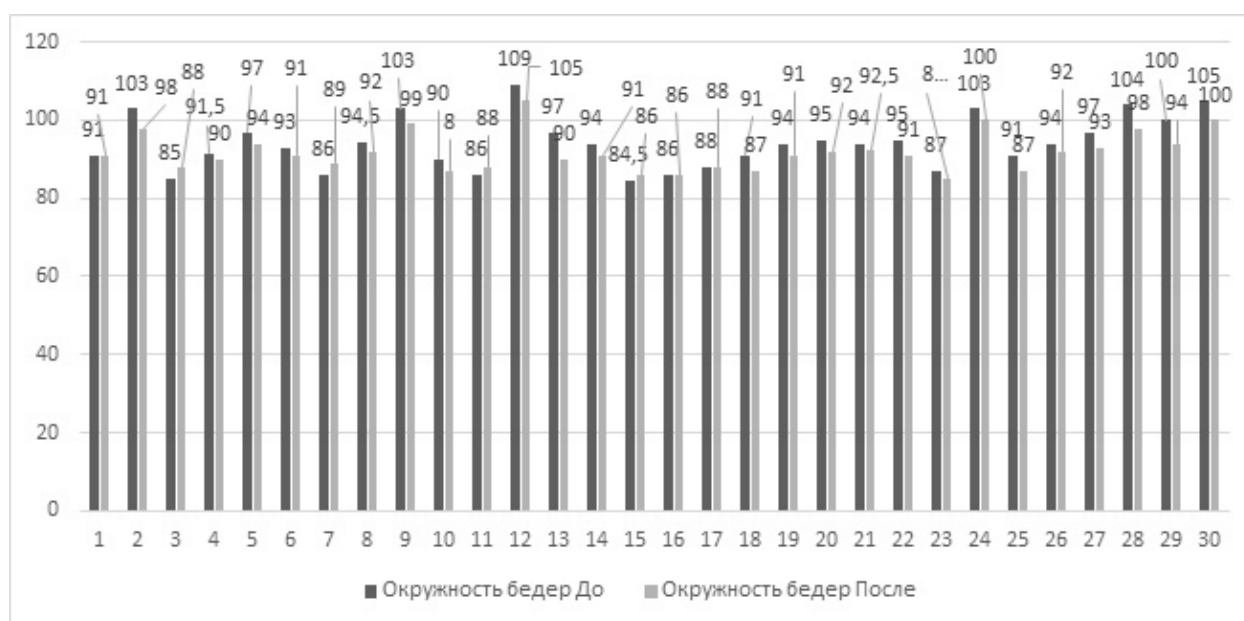


Рис. 4. Изменения окружности бедер девушек

шению обменных процессов в организме, балансу жировой и мышечной ткани, нормализации деятельности органов пищеварения и оптимизации эмоционального и жизненного тонуса студенток. Это подтверждается тем, что у астеников произошло увеличение мышечной массы, у нормостеников проявилась рельефность мускулатуры,

а у гиперстеников произошло изменение баланса жировой ткани в пользу мышечной массы.

На основании вышеизложенного разработанные нами комплексы упражнений могут быть рекомендованы девушкам, которые стремятся к физическому самосовершенствованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акоюнц М. Б., Подливаев Б. А. Сила плюс грация: Атлетическая гимнастика для всех. М.: Физкультура и спорт, 1990. 160 с.
2. Андриянова Е. Ю. Спортивная медицина: учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2020. 325 с.
3. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. 330 с.
4. Воробьев Л. Н., Сорокин Ю. К. Анатомия силы. М.: Физкультура и спорт, 1980. 176 с.
5. Дорощенко А. В., Писаренко В. Ф. Мониторинг результативности команды БРУ на Республиканских универсиадах 2012–2013 годах в отдельных видах многоборья // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014. № 3 (56). С. 164–168.
6. Комарова А. В., Озерова А. А. Структура и содержание процесса подготовки высококвалифицированных армрестлеров // Материалы научно-практической конференции «Современные технологии подготовки в спортивных единоборствах». М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2015. С. 35–38.
7. Кречмер Э. Строение тела и характер. Исследования к проблеме строения и к обучению теории темпераментов. М.: Физкультура и спорт, 2003. 380 с.
8. Никитюк Б. А. Интегративные подходы в возрастной и спортивной антропологии. М.: Институт психологии РАН, 1999. 224 с.

9. *Саттаров А. Э.* Индексы телосложения и физическое развитие подростков и юношей, проживающих в высокогорной сельской и городской местности // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 6. С. 14–17.

10. *Черноруцкий М. В.* Учение о конституциях в клинике внутренних болезней // *Труды Седьмого съезда российских терапевтов*. Л.: Гос. изд-во, 1925. С. 304–312.

11. *Sharma K.* Familial resemblance for anthropometric traits in dizygotic twins and siblings // *International Journal of Anthropology*. 1987. Vol. 2. No. 4. P. 341–345.

12. *Sheldon W. H.* Atlas of Men: A guide for somatotyping the adult male at all ages. New York: Harper and Brothers Publ., 1954. P. 373–382.

REFERENCES

1. *Akopyants M. B., Podlivaev B. A.* Sila plyus gratsiya: Atleticheskaya gimnastika dlya vseh. M.: Fizkul'tura i sport, 1990. 160 s.

2. *Andriyanova E. Yu.* Sportivnaya meditsina: uchebnoe posobie dlya vuzov. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Yurayt, 2020. 325 s.

3. *Verhoshanskiy Yu. V.* Osnovy spetsial'noy fizicheskoy podgotovki sportsmenov. M.: Fizkul'tura i sport, 1988. 330 s.

4. *Vorob'ev L. N., Sorokin Yu. K.* Anatomiya sily. M.: Fizkul'tura i sport, 1980. 176 s.

5. *Doroshchenko A. V., Pisarenko V. F.* Monitoring rezul'tativnosti komandy BRU na Respublikanskih universiadah 2012–2013 godah v otdel'nyh vidah mnogobor'ya // *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014. № 3 (56). S. 164–168.

6. *Komarova A. V., Ozerova A. A.* Struktura i sodержanie protsessa podgotovki vysokokvalifitsirovannykh armrestlerov // *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Sovremennyye tehnologii podgotovki v sportivnykh edinoborstvah"*. M.: GKU "TsSTiSK" Moskomспорта, 2015. S. 35–38.

7. *Krechmer E.* Stroenie tela i harakter. Issledovaniya k probleme stroeniya i k obucheniyu teorii temperamentov. M.: Fizkul'tura i sport, 2003. 380 s.

8. *Nikityuk B. A.* Integrativnyye podhody v vozrastnoy i sportivnoy antropologii. M.: Institut psihologii RAN, 1999. 224 s.

9. *Sattarov A. E.* Indeksy teloslozheniya i fizicheskoe razvitie podrostkov i yunoshey, prozhivayushchih v vysokogornoy sel'skoy i gorodskoy mestnosti // *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015. № 6. С. 14–17.

10. *Chernorutskiy M. V.* Uchenie o konstitutsiyah v klinike vnutrennih bolezney // *Trudy Sed'mogo s'ezda rossiyskikh terapevtov*. L.: Gos. izd-vo, 1925. S. 304–312.

11. *Sharma K.* Familial resemblance for anthropometric traits in dizygotic twins and siblings // *International Journal of Anthropology*. 1987. Vol. 2. No. 4. P. 341–345.

12. *Sheldon W. H.* Atlas of Men: A guide for somatotyping the adult male at all ages. New York: Harper and Brothers Publ., 1954. P. 373–382.