

УДК 796.

ЗНАЧИМОСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ПОДБОРА ПОДХОДЯЩЕГО ПЛАНА ТРЕНИРОВОК

Сафонова В.В.,

студентка,

Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского,

г. Калуга, Россия

Дорофеев В.В.,

старший преподаватель,

Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского,

г. Калуга, Россия

Бажина И.А.,

старший преподаватель,

Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского,

г. Калуга, Россия

Аннотация

Проведено исследование антропометрических данных студентов и студенток, занимающихся в тренажерном зале университета. Целью работы является сбор и анализ данных обучающихся для определения доминирующего типа телосложения и последующий разбор полученных показателей для определения наиболее подходящего вида спорта для занятий физической культурой.

В исследовании принимало участие 74 человека: 40 девушек и 34 юноши разных курсов. Для определения ведущего типа телосложения у испытуемых были использованы индекс Соловьёва (определения конституции тела по окружности лучезапястного сустава) и индекс Пинье. Мы проводили анализ результатов среди

юношей и девушек отдельно, а также в целом независимо от пола. Результаты исследования показали, что среди юношей преобладает нормостенический тип телосложения, а среди девушек – астенический.

Ключевые слова: антропометрия, физическая культура, тренировка, астенический тип телосложения, нормостенический тип телосложения, гиперстенический тип телосложения, физическая нагрузка.

THE IMPORTANCE OF STUDENTS' ANTHROPOMETRIC DATA FOR SELECTING AN APPROPRIATE TRAINING PLAN

Safonova V.V.,

student,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Dorofeev V.V.,

senior lecturer,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Bazhina I.A.,

senior lecturer,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Abstract

A study of anthropometric data of male and female students working out in the university gym was conducted. The aim of the work is to collect and analyze the data of students to determine the dominant body type and subsequent analysis of the obtained indicators to determine the most suitable sport for physical education.

The study involved 74 people: 40 girls and 34 boys of different years. To determine the leading body type of the subjects, the Soloviev index (definition of body constitution by the circumference of the wrist joint) and the Pignet index were used. We analyzed the results among boys and girls separately, as well as in general, regardless of gender. The results of the study showed that normosthenic body type prevails among boys, and asthenic body type among girls.

Keywords: anthropometry, physical education, training, asthenic body type, normosthenic body type, hypersthenic body type, physical activity.

ВВЕДЕНИЕ

Следует отметить, что конституция человека представляет совокупность генно- и фенотипических свойств, и особенностей организма (морфологических, биохимических, психологических, функциональных), относительно складывающихся природных и социальных условий, которые обеспечивают возможности его защитных приспособлений и определяющих своеобразие реакции на действие раздражителя [4,5].

Предложено множество классификаций конституции человека. Весьма популярна в России классификация М. В. Черноруцкого, согласно которой выделяют астенический, нормостенический и гиперстенический типы конституции (по другой номенклатуре: эктоморфный, мезоморфный и эндоморфный) (Рис.1). В свою очередь, типы телосложения основаны не только на различии пропорций и антропометрических данных, но и на развитии тканей организма: жировой, мышечной и скелетной[6]. Однако стоит помнить, что каждый человеческий организм уникален. Знание своих особенностей помогает оценить, что действительно можно изменить, и сколько усилий это потребует.

Астенический тип - продольные размеры тела преобладают над поперечными. У астеников узкие плечи и грудная клетка, длинные тонкие ноги и руки, тонкие

Дневник науки | www.dnevnika.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

кости, угловатые контуры тела и слабовыраженные мышцы. Люди с данным типом телосложения худощавы от природы и чаще всего отличаются высоким ростом.

Нормостенический тип телосложения характеризуется правильной пропорцией основных размеров тела, хорошим развитием мышечной массы и костного скелета. Количество жировой клетчатки примерно соответствует средним показателям. Для такого типа также характерны широкие плечи, выпуклая грудная клетка, небольшой упругий живот и средняя длина конечностей с хорошо развитыми на них мышцами.

Этот тип, в силу природного атлетизма, предрасположен к быстрому и эффективному результату силовых тренировок. Но им необходимо не забывать, при желании нарастить мышечную массу необходимо сократить беговые тренировки, велотренировки и плавание, а сделать упор на силовые упражнения [8].

Гиперстенический тип телосложения характеризуется преобладанием поперечных размеров тела над продольными. Некоторые особенности гиперстеников: рост относительно веса ниже среднего; рёбра расположены почти горизонтально; эпигастральный угол тупой; относительно длинное туловище и короткие конечности; количество жировой клетчатки выше среднего. Такие люди имеют округлые, гладкие формы и крупные кости. У них медленный метаболизм и имеется склонность к излишнему весу. Представители данного типа должны тренироваться с высокой интенсивностью, тренировочный процесс должен быть частым и регулярным. Им рекомендуется аэробика, степ-аэробика [9].

Анализ своего типа телосложения может помочь каждому человеку определиться с дневным рационом и общей калорийностью употребляемой за день пищи, а также составить правильную программу тренировок и определить оптимальный уровень физических нагрузок, что наряду с выявлением хронических или любых других патологий, разрешающих или, наоборот, ограничивающих

выполнение определённой деятельности, является важной частью в подготовке к регулярным занятиям спортом[7].

Цель исследования – сбор и анализ антропометрических данных студентов для определения доминирующего типа телосложения и последующий разбор полученных данных для определения наиболее подходящего вида спорта для занятий физической культурой.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе ФГБОУ ВО «КГУ им. К. Э. Циолковского» был проведён опрос при помощи сервиса «Google Forms» с участием 74 человек – студентов всех курсов (40 девушек и 34 юноши).

Опрос включал в себя сбор следующих антропометрических данных: рост, вес, обхват грудной клетки в сантиметрах, обхват запястья в сантиметрах, пол и курс[8].

Для определения ведущего типа телосложения у испытуемых были использованы индекс Соловьёва (определения конституции тела по окружности лучезапястного сустава) и индекс Пинье (расчёт ведётся по формуле $L - (M + T)$, где: L — рост тела стоя, см; M — вес тела, кг; T — окружность грудной клетки при максимальном выдохе, см) [1].

Оценка результата индекса Пинье [4]:

- меньше 10 – крепкое телосложение (гиперстеник);
- от 10 до 20 – хорошее телосложение (нормостеник);
- от 21 до 25 – среднее телосложение (нормостеник);
- от 25 до 36 – слабое телосложение (астеник);
- более 36 – очень слабое телосложение (астеник).

Тип телосложения	Индекс Соловьева - для мужчин	Индекс Соловьева - для женщин	Реберный угол
астенический (тонкокостный)	Менее 18см	Менее 15см	острый (менее 90 градусов)
нормостенический (нормальный)	18-20см	15-17см	ближе к прямому, примерно равный 90 градусам
гиперстенический (ширококостный)	Более 20см	Более 17см	тупой (больше 90 градусов)

Рисунок 1. Определение типа телосложения (конституции) человека по классификации В. М. Черноруцкого.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 1. Ответы студентов мужского пола.

№ курса	Рост, см	Вес, кг	Обхват грудной клетки, см	Обхват запястья, см	Тип телосложения
1	170;	55	81	14,5	Астенический
	175;	60	82	15	Астенический
	176;	61	83	16	Астенический
	183;	68	90	16	Астенический
	184;	72	87	15	Астенический
	188;	75	88	17	Астенический
	190;	80	94	18	Нормостенический
2	191;	78	89	20	Нормостенический
	172;	62	81	16	Астенический
	182;	75	85	18	Нормостенический
	183;	72	85	17	Астенический
	184;	83	91	20	Гиперстенический

	185;	80	82	18	Нормостенический
	186;	83	81	19	Нормостенический
3	169;	58	85	17	Астенический
	174;	73,8	82	18	Нормостенический
	180;	74	82	18	Нормостенический
	181;	80	77	18	Нормостенический
	187;	105	90	20	Гиперстенический
	188;	76	73	16	Астенический
4	172;	65	88	18	Нормостенический
	184;	68	94	19	Нормостенический
	185;	74	86	16	Астенический
	186;	81	97	20	Гиперстенический
5	181;	72	98	18	Нормостенический
	183;	79	88	19	Нормостенический
	184;	83	101	21	Гиперстенический
	187;	81	95	18	Нормостенический
	189	80	99	19	Нормостенический
6	176;	80	85	19	Нормостенический
	179;	76	93	18	Нормостенический
	182;	73	100	19	Нормостенический
	184;	82	103	20	Гиперстенический
	185	89	110	22	Гиперстенический

Таблица 2. Ответы студентов женского пола.

№ курса	Рост, см	Вес, кг	Обхват грудной клетки, см	Обхват запястья, см	Тип телосложения
---------	----------	---------	---------------------------	---------------------	------------------

1	152;	40	75	13	Астенический
	153;	43	77	13	Астенический
	156;	44	84	13	Астенический
	157;	44	80	14	Астенический
	160;	55	83	15	Нормостенический
	164;	50	79	15	Астенический
	171	52	85	15	Астенический
2	155;	54	78	15	Нормостенический
	158;	42	79	14	Астенический
	162;	56	81	14	Астенический
	163;	57	81	15	Нормостенический
	165;	59	85	15	Нормостенический
	171;	61	79	14,5	Астенический
	172;	56	88	14	Астенический
3	148;	41	77	12	Астенический
	151;	44	78	13	Астенический
	156;	45	79	13	Астенический
	163;	48	80	14	Астенический
	166;	63	81	15,5	Нормостенический
	167;	75	85	18	Гиперстенический
	170;	74,6	87	17	Гиперстенический
	174;	66	84	15	Нормостенический
	175	69	83	16	Нормостенический
4	162;	53	84	14	Астенический
	165;	54	86	14	Астенический
	166;	55	94	15	Нормостенический
	169;	68	87	15	Нормостенический
	170;	65	89	16	Нормостенический

	173	73	88	16	Нормостенический
5	165;	54	88	15	Нормостенический
	168;	58	92	15	Нормостенический
	172;	65	87	16	Нормостенический
	175;	66	84	17	Нормостенический
	178	80	98	18	Гиперстенический
6	159;	51	80	12	Астенический
	162;	44	91	13	Астенический
	164;	46	89	15	Астенический
	169;	56	88	14	Астенический
	172;	55	96	15	Нормостенический
	176	67	99	16	Нормостенический

Рассчитав типы телосложения всех опрошенных, получились следующие результаты: астеники - 31 человек (41,9%); нормостеники – 34 человека (45,9%); гиперстеники – 9 человек (12,2%).

Среди юношей астенический тип телосложения имеют 11 человек (32,4%), нормостенический – 17 (50%), гиперстенический – 6 (17,6%). Результаты представлены на диаграмме 1.

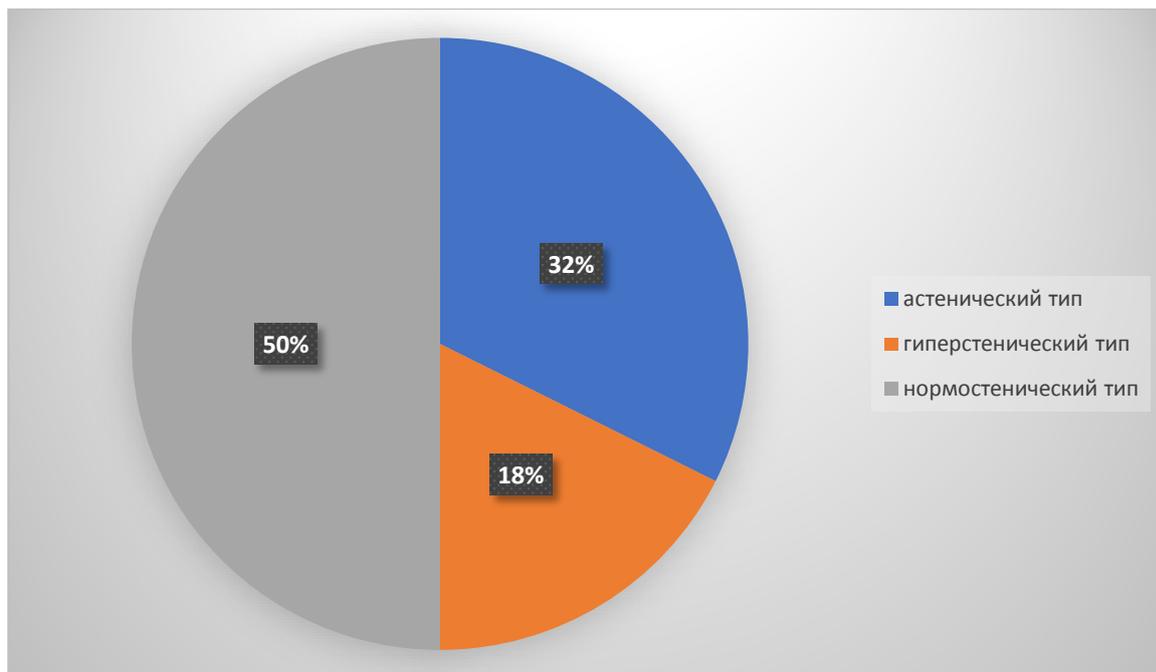


Диаграмма 1. Распределение типов телосложения среди юношей.

Среди девушек астенический тип телосложения имеют 20 человек (50%), нормостенический – 17 (42,5%), гиперстенический – 3 (7,5%). Результаты представлены на диаграмме 2.

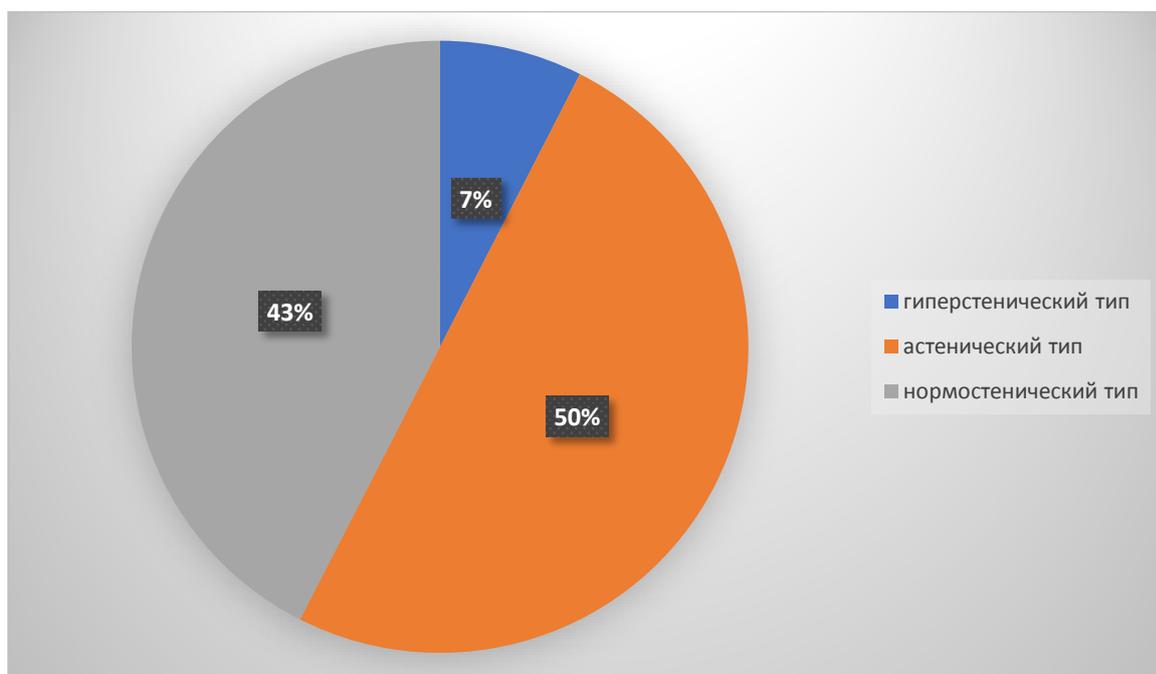


Диаграмма 2. Распределение типов телосложения среди девушек.

ВЫВОДЫ

Исследование показало, что среди юношей преобладает нормостенический тип телосложения, а среди девушек – астенический (таблицы №1,2).

подавляющему большинству, то есть нормостеникам, подходят виды спорта, развивающие силу. При этом силовые упражнения нужно чередовать с кардионагрузкой, развивающей выносливость сердечно-сосудистой системы. Некоторые подходящие виды спорта для нормостеников: футбол, теннис, гребля или триатлон.

В рамках тренировок для этого типа телосложения рекомендуется:

- чередовать высокоинтенсивные тренировки с занятиями пониженной интенсивности, чтобы стимулировать рост мышечной массы и избежать выгорания;
- увеличивать темп выполнения движений, количество повторений (8–12) и сокращать периоды отдыха между подходами (1–2 минуты);
- также при желании нарастить мышечную массу стоит сократить беговые тренировки, велотренировки и плавание, а сделать упор на силовые упражнения.

Однако, количество астеников и нормостеников несильно разнятся среди студентов, поэтому уместным будет упомянуть и особенности тренировок для людей с астеническим типом телосложения [2,3].

В таком случае подходят упражнения и виды спорта на выносливость, например, лёгкая атлетика, плавание или езда на велосипеде. Но сначала астеникам необходимо укрепить свою мускулатуру и набрать немного веса. Основу тренировок для таких людей должны составлять базовые упражнения, обеспечивающие максимальный мышечный рост. Изолирующие упражнения и аэробная физическая нагрузка также должны быть включены в тренировки, но в небольших объёмах.

Люди с астеническим типом телосложения обладают быстрым метаболизмом, поэтому им необходимо принимать высокобелковые продукты и увеличивать общую калорийность диеты, включая в свой рацион больше жиров [9].

Некоторые рекомендации по примерной фитнес-программе для начинающих спортсменов с астеническим типом телосложения:

- первый день — проработка мышц груди, дельт и трицепсов. В эту тренировку можно включить все жимовые упражнения со свободным весом (гантелями и штангой): на горизонтальной и наклонной скамье, в положении сидя, на брусьях;
- второй день — тренировка мышц спины и двуглавых мышц плеч. Сюда входят подтягивания на перекладине, разнообразные тяги, подъёмы отягощений на бицепс;
- третий день — проработка мышц ног и брюшного пресса. В этот день выполняют приседания и выпады, жим ногами, становую тягу, скручивания на пресс.

Анализ своего типа телосложения может помочь каждому человеку определиться с дневным рационом и общей калорийностью употребляемой за день пищи, а также составить правильную программу тренировок и определить оптимальный уровень физических нагрузок.

Библиографический список

1. Звёздочкина, Н. В. Методы исследований в физиологии : учебно-методическое пособие / Н. В. Звёздочкина. - Казань: Казан. ун-т, 2019. – 99 с.
2. Морфо-функциональные особенности юношей Горного Алтая, занимающихся спортом самбо / А. В. Махалин, С. А. Михайлова, Н. Н. Ильинских, И. Н. Ильинских // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. – 2011. – № 4. – С. 99-104. – EDN ОККНKN.

3. Москаленко, О. Л. Психосоматическая характеристика студентов, проживающих и обучающихся в ЗАТО Железногорск / О. Л. Москаленко, А. С. Пуликов // В мире научных открытий. – 2015. – № 12-1(72). – С. 341-347. – EDN VNAWCH.
4. Пашин, А. А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи : учеб. пособие / А. А. Пашин, Н. В. Анисимова, О. Н. Опарина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015 – 142 с.
5. Туманян, Г. С. Телосложение и спорт / Г.С. Туманян, Э.Г. Мартиросов. – М., 2008. – 298 с.
6. Солодков, А. С., Сологуб, Е. Б. «Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная» — Учебник, изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Советский спорт, 2008.
7. Удочкина, Л. А. Кинематические параметры движения нижних конечностей при ходьбе у людей с гиперстеническим типом телосложения / Л. А. Удочкина, Т. Г. Галушко // Морфология. – 2019. – Т. 155, № 2. – С. 286-287. – EDN SCIEGP.
8. Физическое здоровье студентов 1 курса Российского нового университета 2022-2023 учебного года / Г. Н. Любимова, А. В. Курбатов, А. А. Сафонов [и др.] // Russian Journal of Education and Psychology. – 2024. – Т. 15, № 5. – С. 710-727. – DOI 10.12731/2658-4034-2024-15-5SE-664. – EDN XULKOX.
9. Черныш, Д. В. Подбор и дозирование физкультурно-оздоровительных нагрузок по группе крови и телосложению / Д. В. Черныш, Е. Ю. Кравцова, С. А. Медведева. - Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург. – 2011. – 127–128 с.

Оригинальность 75%