

ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ПИТАНИЕМ, ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ, МОРФОЛОГИЕЙ И САМООЦЕНКОЙ В ДВУХ ВЫБОРКАХ СТУДЕНТОВ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Материал и методы. Выборка группы студентов МГУ имени М.В. Ломоносова была разделена на две группы, младшая из которых представляла юношеский возраст, а старшая – возраст первой зрелости, что позволило проанализировать возрастную динамику изученных показателей. В работе были использованы данные, полученные с помощью стандартной антропометрической программы, антропометрические индексы, показатели состава тела и телосложения. Были также использованы данные шкалы самооценки Т. Дембо и С.Я. Рубинштейн. Для изучения особенностей питания и физической активности студентов применялись методы суточного воспроизведения питания с последующим расчётом его калорийности и содержания в рационе основных нутриентов, а также производилась оценка энергозатрат на спорт, ходьбу и активные занятия.

Результаты. Во всех половозрастных выборках выявлены достоверные связи между размерами тела, содержанием в рационе основных нутриентов и занятиями спортом. Обнаружены гендерные и возрастные различия в соблюдении и несоблюдении диеты и в связях соблюдения диеты с самооценкой. В обеих возрастных выборках юношей различия в рационе соблюдающих и не соблюдающих диету испытуемых статистически достоверны. Выявлен возрастной положительный тренд в самооценке студентов и гендерные различия по этому показателю.

Обсуждение. Полученные результаты могут рассматриваться как свидетельство более сознательного и целенаправленного отношения юношей к своему питанию и физическому статусу по сравнению с девушками, а также как возможное свидетельство применения девушками младшей выборки несбалансированных диет, бедных белком. Юноши в большей степени реализуют свои намерения придерживаться диеты, которая является для них одной из составляющих здорового образа жизни.

Заключение. Итоги работы позволяют лучше понять сложную систему взаимосвязей и взаимозависимостей между морфологическим статусом, питанием, физической активностью и психологическим самочувствием молодых людей – студентов Московского университета.

Ключевые слова: антропология; питание; морфологический статус; самооценка; диета; нутриенты; физическая активность

Введение

Статья представляет продолжение публикации результатов исследования, проведённого для двух возрастных выборок студентов Московского университета [Бахолдина, Благова, 2020]. На предшествующем этапе работы изучение динамики морфологических признаков в возрастном диапазоне от юношеского до второго зрелого возраста выявило повышение жировотложения в выборках обоих полов в сочетании с некоторым снижением

мышечной массы в женской выборке. Допустимо предположение, что подобная динамика морфологического статуса в достаточно узком возрастном диапазоне может быть следствием несбалансированного питания и недостаточной физической нагрузки. Несбалансированное питание среди современной молодёжи во многом обусловлено применением разного рода диет, которые являются сегодня значимым компонентом системы сложных взаимосвязей между реальным физическим статусом человека, его питанием и психологическим

состоянием [Davy et al., 2006; Dayan et al., 2019; Merhout, Doyle, 2019]. Поэтому на следующем этапе работы, результаты которого изложены в настоящей публикации, был проведён анализ возможных связей между питанием, морфологией, энергозатратами на спорт и активные физические занятия, диетой и самооценкой молодых людей.

Материал и методы

Исследование было проведено для изученной ранее в аспекте возрастной морфологической динамики группы студентов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова из 324 человек, разделённой на 4 половозрастные выборки: младшую женскую (девушки от 18 до 21 года, средний возраст 19 лет, N=121); старшую женскую (девушки от 22 до 29 лет, средний возраст 24 года, N=71); младшую мужскую (юноши от 17 до 21 года, средний возраст 20 лет, N=53) и старшую мужскую (юноши от 21 до 31 года, средний возраст 24 года, N=79). Исследование проводилось с соблюдением правил биоэтики, и, в соответствии с законом о защите персональных данных, все собранные материалы были в процессе последующей обработки деперсонифицированы.

В работе были использованы данные, полученные с помощью антропометрии, проведённой по стандартной программе [Бунак, 1941] с последующим расчётом индекса массы тела (ИМТ), отношения обхвата талии к обхвату бёдер (ИТБ), баллов эндо-экто- и мезоморфии по схеме У. Шелдона в модификации Б. Хит-Д. Картера [Carter, Heath, 1990] и массы жировой, костной и мышечной ткани по формулам Я. Матейки [Matiegka, 1921]. Были также использованы данные по нескольким аспектам самооценки, полученные с помощью шкалы Т. Дембо и С.Я. Рубинштейн [Рубинштейн, 2010], хорошая согласованность элементов которой подтверждена расчётами коэффициента альфа Кронбаха, значение которого составляет 0,88.

Применённые методики описаны авторами в предыдущих публикациях [Бахолдина, Ступина, 2013; Бахолдина с соавт., 2017], что позволяет здесь подробно на них не останавливаться.

Помимо вышеперечисленных, в данном исследовании были применены методики, направленные на изучение особенностей питания и физической активности студентов.

Был использован метод суточного воспроизведения питания, применяющийся в нутрициологической и спортивной практике [Никитюк с соавт., 2016; Foster, Bradley, 2018; Kirkpatrick et al., 2019]. Вначале испытуемый самостоятельно заполнял

анкету по питанию, после чего ему задавались уточняющие вопросы, призванные выявить так называемые «скрытые калории», содержащиеся в сладком чае, в салатной заправке, в масле гарниров, в высококалорийных добавках в виде орехов и сухофруктов. Ещё одной задачей было оценить место в питании студентов перекусов – дополнительных мелких приёмов пищи, которые обычно недооцениваются, но при этом вносят значительный вклад в общую калорийность рациона [Чернова с соавт., 2017].

Для анализа полученных данных использовался счетчик калорий «FatSecret», показатели которого связаны высокими корреляциями с содержанием в рационе основных нутриентов [Fallaize, 2019]. С помощью счётчика можно рассчитать количество калорий, содержащихся в продукте или готовом блюде и получить информацию о соотношении белков, жиров и углеводов в суточном рационе.

Для оценки энергозатрат на физическую активность испытуемыми заполнялась отдельная анкета с информацией о продолжительности ходьбы в течение дня, занятиях спортом, видах активного отдыха или физической работы. Энергоёмкость ходьбы принималась как 3 ккал в час на 1 кг массы тела [Мискевич, Старовойтова, 2016] Соответственно количество калорий, затрачиваемых ежедневно на ходьбу, рассчитывалось по формуле $E=3 \times t \times k$, где t – время ходьбы в часах, k – масса тела.

Энергозатратность спорта и активных занятий рассчитывалась по той же формуле, исходя из вида занятий, их продолжительности и энергоёмкости [Готовцев, Дубровский, 1981; Harvard Health URL: <https://www.health.harvard.edu/diet-and-weight-loss/calories-burned-in-30-minutes-of-leisure-and-routine-activities> (дата обращения – 25.12.2019)].

Статистическая обработка данных производилась на ПК в стандартном пакете статистических программ Statistica 10. Учитывая разнородность вошедших в исследование данных, была проведена проверка нормальности их распределения по критерию Колмогорова-Смирнова. Среди морфологических признаков проверке на нормальность распределения были подвергнуты признаки жировотложения. В женской выборке отклонения от нормального распределения были выявлены для двух из шести, а в мужской выборке – для четырёх из семи жировых складок. Изучение типа распределений данных по калорийности рациона и содержанию в нём основных нутриентов показало их соответствие нормальности, за исключением содержания в рационе белков, для которого наблюдается некоторое отклонение от нормального распределения. Показатели самооценки также в целом имеют нормальное распределение: из 9 изученных признаков нормальность распределения на-

Таблица 1. Девушки, 18-21 лет. Корреляции морфологического статуса с питанием и физической активностью
Table 1. Females, 18-21. Correlations of morphological status with nutrition and physical activity

	Ккал/ сутки	Белки, г/сут.	Белки, %	Углеводы, г/сут.	Углеводы, %	Жиры, г/сут.	Жиры, %	Энергозатраты на спорт и активные занятия
Длина тела	0,25* (0,20*)	0,18	-0,04	0,23*	-0,05	0,18	0,04	-0,16
Плечевой диаметр	0,19* (0,20*)	0,06	-0,11	0,32* (0,31*)	0,22* (0,24*)	0,02	-0,20* (-0,19*)	0,05
Поперечный диаметр груди	0,13	0,10	-0,01	0,20*	0,08	0,01	-0,12	-0,00
Обхват талии	0,16	0,05	-0,06	0,20*	0,02	0,07	-0,04	-0,07
Обхват бёдер	0,17	0,16	0,01	0,20*	-0,01	0,07	-0,05	0,02
Обхват предплечья	0,29*	0,11	-0,13	0,34*	0,04	0,19	-0,00	0,01
Обхват бедра	0,14	0,06	-0,03	0,20*	0,05	0,04	-0,09	0,06
Жировая складка на бедре	0,14	0,01	-0,14	0,20*	0,12	0,07	-0,05	0,04
Жировая складка на голени	0,19*	0,05	-0,07	0,22*	-0,03	0,11	0,03	-0,06
Ширина дистального эпифиза плеча	0,25*	0,07	-0,15	0,27* (0,25*)	0,02	0,16	0,04	-0,09
Ширина дистального эпифиза бедра	0,16	0,05	-0,08	0,25*	0,13	0,04	-0,13	-0,02
Масса тела	0,20*	0,13	-0,02	0,25*	0,01	0,08	-0,07	-0,02
Масса жировой ткани	0,17	0,06	-0,07	0,20*	0,00	0,10	-0,01	-0,07
Масса костной ткани	0,26* (0,19*)	0,14	-0,11	0,31* (0,25*)	0,04	0,15	-0,02	-0,06
Средний диаметр дистального эпифиза	0,22*	0,09	-0,12	0,28* (0,24*)	0,08	0,10	-0,05	-0,01

Примечания. * – $p < 0,05$. В скобках – статистически достоверные коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.
 Notes. * – $p < 0,05$. In parentheses – the statistically significant Spearman rank correlation coefficients.

блюдается для 6–8 в отдельных половозрастных выборках. Эти результаты соответствуют литературным данным, согласно которым психологические характеристики личности относятся к категории признаков, обладающих непрерывной количественной изменчивостью и, соответственно, характеризуются нормальным распределением [Равич-Щербо с соавт., 1999]. Учитывая полученные в результате применения критерия Колмогорова-Смирнова результаты, в процессе корреляционного анализа рассчитывались как параметрические коэффициенты корреляции Пирсона, так и непараметрические коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.

В работе были применены методы описательной статистики, корреляционный анализ, а также однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) (модуль General Linear Models). Перед применением корреляционного и дисперсионного анализа данные были подвергнуты процедуре стандартизации

Результаты

Вначале по четырём изученным в работе половозрастным выборкам был проведён анализ связи морфологических особенностей молодых людей с их питанием и энергозатратами на спорт и активные физические занятия. В таблице 1 приводятся данные для младшей группы девушек.

Согласно полученным данным, в выборке младших девушек выявляются достоверные корреляции между калорийностью пищи, содержанием в рационе углеводов и, в меньшей степени, жиров, с основными габаритными размерами тела, а также с развитием жировых складок, мускулатуры и костной ткани. Связи развития морфологических признаков с физической активностью в этой группе не наблюдается.

В группе старших девушек выявляются отдельные положительные связи между размерами тела, калорийностью и содержанием в рационе

Таблица 2. Девушки, 22–29 лет. Корреляции морфологического статуса с питанием и физической активностью

Table 2. Females, 22–29. Correlations of morphological status with nutrition and physical activity

	Ккал/ сутки	Белки, г/сут.	Белки, %	Углеводы, г/сут.	Углеводы, %	Жиры, г/сут.	Жиры, %	Энергозатраты на спорт и активные занятия
Плечевой диаметр	-0,10	-0,11	0,04	-0,10	-0,01	-0,01	-0,06	0,25*(0,26)*)
Сагиттальный диаметр груди	-0,15	0,05	0,28*	-0,09	-0,05	-0,25*	-0,12	0,23*
Обхват груди	-0,05	0,03	0,15	-0,02	-0,03	-0,12	-0,11	0,30*(0,32)*)
Обхват талии	0,02	0,10	0,16	0,06	0,02	-0,11	-0,17	0,25*(0,29)*)
Обхват бёдер	0,05	0,10	0,14	0,06	-0,00	-0,04	-0,14	0,29*(0,36)*)
Обхват плеча	0,05	0,12	0,15	0,07	0,05	-0,05	-0,18	0,40*(0,46)*)
Обхват предплечья	-0,02	0,01	0,08	0,01	0,03	-0,12	-0,10	0,28*(0,33)*)
Обхват бедра	-0,06	0,07	0,17	0,04	0,08	-0,25*	-0,28*	0,40*(0,26)*)
Обхват голени	-0,02	0,00	0,08	0,04	0,08	-0,13	-0,19	0,31*
Жировая складка на бедре	0,02	0,06	0,11	0,06	0,04	-0,09	-0,16	0,29*(0,26)*)
Жировая складка на голени	0,26* (0,24*)	0,22	0,10	0,18	-0,11	0,18	0,02	0,12
Ширина дистального эпифиза предплечья	-0,01	0,06	0,14	-0,03	-0,04	-0,06	-0,09	0,29*(0,27)*)
Ширина дистального эпифиза бедра	0,01	-0,02	0,06	-0,00	0,01	0,04	-0,07	0,27*(0,25)*)
Масса тела	-0,01	0,05	0,13	0,04	0,06	-0,12	-0,23	0,33*(0,36)*)
Балл мезоморфии	0,02	0,06	0,09	0,03	0,02	-0,08	-0,10	0,33*(0,33)*)
Балл эктоморфии	-0,01	-0,13	-0,15	-0,05	0,01	0,16	0,13	-0,35*(0,42)*)
Масса костной ткани	-0,06	-0,10	0,06	-0,02	0,07	-0,07	-0,17	0,26*
Масса мышечной ткани	-0,15	-0,07	0,08	-0,01	0,17	-0,26*	-0,29* (0,25*)	0,38*(0,39)*)
Средний мышечный радиус	-0,15	-0,06	0,09	-0,01	0,17	-0,30*	-0,29* (0,28*)	0,41*(0,43)*)
Средний диаметр дистального эпифиза	-0,05	-0,08	0,07	-0,02	0,05	-0,07	-0,14	0,28*

Примечания. * – $p < 0,05$. В скобках – статистически достоверные коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.
Notes. * – $p < 0,05$. In parentheses – the statistically significant Spearman rank correlation coefficients.

белков и отрицательные – между некоторыми морфологическими признаками и содержанием в пище жиров. При этом обнаруживаются многочисленные и статистически достоверные связи между морфологическим статусом и активными физическими занятиями.

Как следует из таблицы 2, занятия спортом у старших девушек связаны с увеличением всех обхватных размеров, некоторых жировых складок, ширины дистальных эпифизов, массы тела, массы костной и мышечной ткани, а также со снижением балла эктоморфии.

В выборке младших юношей (табл. 3) потребление белковой пищи прямо связано с обхватом плеча и баллом мезоморфии, потребление углеводов – с тазовым диаметром, а занятия спортом

коррелируют с уменьшением всех жировых складок и снижением балла эндоморфии.

В старшей группе юношей (табл. 4) плечевой диаметр, диаметры грудной клетки, обхваты груди, плеча и предплечья, размеры дистальных эпифизов, масса костной ткани связаны положительными и статистически достоверными коэффициентами корреляциями с уровнем потребления белков и жиров и отрицательными – с потреблением углеводов. Устойчивые положительные связи выявляются между основными морфологическими показателями мужского телосложения и занятиями спортом. В отличие от младшей группы юношей, в старшей группе не обнаруживается достоверных связей между занятиями спортом и показателями жиротложения.

Таблица 3. Юноши, 17–21 лет. Корреляции морфологического статуса с питанием и физической активностью**Table 3. Males, 17–21. Correlations of morphological status with nutrition and physical activity**

	Ккал/ сутки	Белки, г/сут.	Белки, %	Углеводы, г/сут.	Углеводы, %	Жиры, г/сут.	Жиры, %	Энергозатраты на спорт и активные занятия
Длина тела	0,09	-0,13	-0,34* (-0,43*)	0,17	0,21	0,08	0,09	-0,06
Диаметр таза	0,05	-0,09	-0,22	0,19	0,29*	-0,07	-0,14	-0,04
Сагиттальный диаметр груди	0,09	0,03	-0,16	0,02	-0,00	0,14	0,16	-0,31*
Обхват плеча	0,23	0,33*	0,25	0,15	0,00	0,13	-0,22	0,02
Жировая складка на плече	-0,17	-0,17	-0,11	-0,11	0,05	-0,10	-0,04	-0,40*0,35-*)
Жировая складка на предплечье	0,01	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,04	-0,03	-0,39*
Жировая складка на груди	-0,11	-0,17	-0,15	-0,06	0,08	-0,04	0,02	-0,43*0,39-*)
Жировая складка на животе	-0,12	-0,10	-0,09	-0,11	0,07	-0,07	-0,05	-0,37*0,38-*)
Жировая складка на бедре	-0,19	-0,21	-0,05	-0,11	0,14	-0,16	-0,11	-0,40*0,39-*)
Жировая складка на голени	-0,28	-0,18 (-0,29*)	-0,06	-0,20	0,05	-0,25	0,02	-0,29*0,29-*)
Балл эндоморфии	-0,12	-0,11	-0,06	-0,09	0,07	-0,07	-0,11	-0,39*0,37-*)
Балл мезоморфии	0,04	0,22	0,33*	-0,05	-0,12	0,03	-0,17	0,07
Масса жировой ткани	-0,15	-0,18	-0,13	-0,09	0,11	-0,09	-0,03	-0,41*0,36-*)
Масса костной ткани	0,12	0,01	-0,20	0,12	0,09	0,13	0,10	-0,02
Масса мышечной ткани	0,26	0,20	0,08	0,22	0,08	0,21	-0,13	0,19
Средний мышечный радиус	0,26	0,23	0,16	0,19	0,04	0,20	-0,17	0,23
Средняя жировая складка	-0,16	-0,17	-0,10	-0,11	0,09	-0,11	-0,06	-0,43*0,40-*)

Примечания. * – $p < 0,05$. В скобках – статистически достоверные коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.

Notes. * – $p < 0,05$. In parentheses – the statistically significant Spearman rank correlation coefficients.

В процессе опроса выяснялось также, придерживается ли испытуемый диеты и, если да, то какой. В таблице 5 представлены соответствующие данные для возрастных выборок обоих полов.

В группе девушек 35,59% в младшей выборке и 46,97% в старшей указали, что они соблюдают диету и стараются ограничивать количество потребляемых калорий, а также количество жиров и углеводов. Испытуемые утверждали, что стараются не принимать пищу в ночное время, даже если в это время не спят и занимаются, что не является редкостью среди студенческой молодёжи. Свою диету девушки обозначают популярной аббревиатурой «ПП», то есть «правильное питание». Основным принцип этого рациона состоит в том, чтобы уменьшить количество рафинированных жиров и углеводов, поступающих с едой,

увеличить количество овощей, фруктов, ненасыщенных жиров и полноценного белка.

Опрос также показал, что 5% всех девушек из эстетических соображений придерживаются крайне несбалансированного питания. Эти студентки считают приемлемым для здоровья и оптимальным для снижения массы тела потребление энергии менее 750 ккал в день, и стремятся к достижению подобного рациона.

В группе девушек присутствовали также 4 вегетарианки, в рационе которых практически не было белка животного происхождения, а растительный белок отмечался в крайне низком количестве.

Юноши показали, что они придерживаются диеты в 33,33 (младшая выборка) и 36,61 (старшая выборка) процентах случаев.

Таблица 4. Юноши, 22–31 лет. Корреляции морфологического статуса с питанием и физической активностью

Table 4. Males, 22–31. Correlations of morphological status with nutrition and physical activity

	Ккал/ сутки	Белки, г/сут.	Белки, %	Углеводы, г/сут.	Углеводы, %	Жиры, г/сут.	Жиры, %	Энергозатраты на спорт и активные занятия
Плечевой диаметр	0,03	0,18	0,23	-0,15	-0,34* (-0,34*)	0,14	0,22 (0,26*)	0,32* (0,31*)
Поперечный диаметр груди	-0,08	-0,02	0,08	-0,18	-0,26* (-0,25*)	0,05	0,24*	0,57 (0,29*)
Сагиттальный диаметр груди	-0,14	-0,03	0,08	-0,30*	-0,29* (-0,24*)	0,07	0,28*	0,01
Обхват груди	-0,00	0,10	0,13	-0,12	-0,21	0,08	0,14	0,24*
Обхват плеча	0,10	0,25* (0,28*)	0,25* (0,25*)	-0,04	-0,22 (-0,24*)	0,11	0,08	0,25* (0,32*)
Обхват предплечья	0,14	0,26* (0,27*)	0,22 (0,23*)	0,00	-0,19	0,13	0,08	0,22 (0,24*)
Ширина дистального эпифиза плеча	0,18	0,08	0,07	0,01	-0,27* (-0,30*)	0,29* (0,27*)	0,29* (0,27*)	0,08
Ширина дистального эпифиза предплечья	0,23	0,09	0,01	0,06	-0,22 (-0,28*)	0,30* (0,26*)	0,25*	0,10
Ширина дистального эпифиза бедра	-0,10	-0,10	0,02	-0,25* (-0,25*)	-0,31* (-0,31*)	0,12	0,36* (0,37*)	0,24*
Масса тела	0,09	0,04	0,00	0,03	-0,09	0,12	0,10	0,24*
Балл мезоморфии	0,01	0,16	0,19	-0,14	-0,27* (-0,31*)	0,09	0,18	0,17 (0,23*)
Масса костной ткани	0,13	-0,07	-0,07	-0,02	-0,24* (-0,23*)	0,29* (0,24*)	0,34* (0,25*)	0,24*
Масса мышечной ткани	0,22 (0,23*)	0,17 (0,28*)	0,06	0,15	-0,09	0,19	0,08	0,36* (0,32*)
Средний мышечный радиус	0,20	0,22 (0,28*)	0,12	0,12	-0,10	0,16	0,05	0,33* (0,32*)
Средняя ширина дистального эпифиза	0,09	-0,03	-0,01	-0,09	-0,29 (-0,30*)	0,27	0,36* (0,29*)	0,20

Примечания. * – $p < 0,05$. В скобках – статистически достоверные коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.
Notes. * – $p < 0,05$. In parentheses – the statistically significant Spearman rank correlation coefficients.

В обеих возрастных выборках процент девушек, декларировавших в анкетах соблюдение диеты, был выше, чем процент обозначивших соблюдение диеты юношей. При этом основной принцип диеты юношей отличался от такового у девушек: они отмечали, что стараются употреблять «здоровую» пищу 5-6 раз в день, сокращая перерывы между приемами пищи, и делая акцент на продукты с высоким содержанием белка.

Для выяснения того, насколько данные анкет по соблюдению диеты соответствуют действительности, было проведено сравнение реальной калорийности дневного рациона и содержания в питании основных нутриентов у девушек и юношей, отметивших в анкетах соблюдение и несоблюдение диеты (табл. 6).

Согласно полученным данным, различия по калорийности рациона и по представленности в нём основных нутриентов между девушками обеих

возрастных выборок, которые отметили в анкетах соблюдение или несоблюдение диеты, незначительны и не достигают статистического уровня достоверности.

В отличие от девушек, в обеих возрастных выборках юношей между рационами студентов, соблюдающих и не соблюдающих диету, выявлены достоверные различия. В младшей выборке юноши, соблюдающие диету, потребляют достоверно больше белков, а в старшей группе – достоверно больше углеводов. В обеих выборках юноши, соблюдающие диету, потребляют меньше жиров.

Для подтверждения значимости соблюдения диеты при формировании рациона у юношей в обеих возрастных выборках был также проведён дисперсионный однофакторный анализ, в котором в качестве зависимых переменных рассматривались показатели в процентах содержания в питании

Таблица 5. Количество испытуемых, соблюдающих и не соблюдающих диету
Table 5. The number of subjects following and don't following the diet

	Девушки, 18–21 лет N=118	Девушки, 22–29 лет N=66	Юноши, 17–21 лет N=51	Юноши, 22–31 лет N=73
Диета	42 (35,59%)	31 (46,97%)	17 (33,33%)	26 (36,62%)
Отсутствие диеты	76 (64,41%)	35 (53,03%)	34 (66,67%)	47 (64,38%)

Таблица 6. Сравнение калорийности и основных нутриентов рациона студентов, соблюдающих и не соблюдающих диету

Table 6. Comparison of calorific and the main nutrients of the ration of students following and don't following the diet

	Девушки, 18-21 лет		Девушки, 22-29 лет		Юноши, 17-21 лет		Юноши, 22-31 лет	
	Нет (N=76)	Да (N=42)	Нет (N=35)	Да (N=31)	Нет (N=34)	Да (N=17)	Нет (N=47)	Да (N=26)
Ккал/сутки	1640,32	1670,88	1567,29	1673,9	2093,97	2088,29	2276,25	2147,33
% потребления белков	17,22	15,66	17,16	20,40	17,78*	22,35*	19,11	17,04
% потребления углеводов	46,92	47,33	46,29	44,00	46,63	46,06	43,62*	50,23*
% потребления жиров	35,86	37,01	36,55	35,60	35,59	31,59	37,27	32,73

Примечания. «Нет» – не соблюдают диету, «да» – соблюдают диету. Уровень достоверности различий: $m - p < 0,05$.
 Notes. “No” – do not follow a diet, “Yes” – follow a diet. Significance of differences: * – $p < 0,05$.

Таблица 7. Итоги однофакторного дисперсионного анализа влияния соблюдения диеты юношами на содержание в их рационе основных нутриентов

Table 7. Results of one-factor analysis of variance of the effect of male's dieting on the content of basic nutrients in their ration

	Юноши, 17-21 лет		Юноши, 22-31 лет	
	F	p	F	p
Ккал/сутки	0,000841	0,976989	0,471910	0,494380
% потребления белков	4,702058	0,035221	1,216257	0,273874
% потребления углеводов	0,097828	0,755835	5,623096	0,020481
% потребления жиров	3,354295	0,073372	3,592392	0,062174

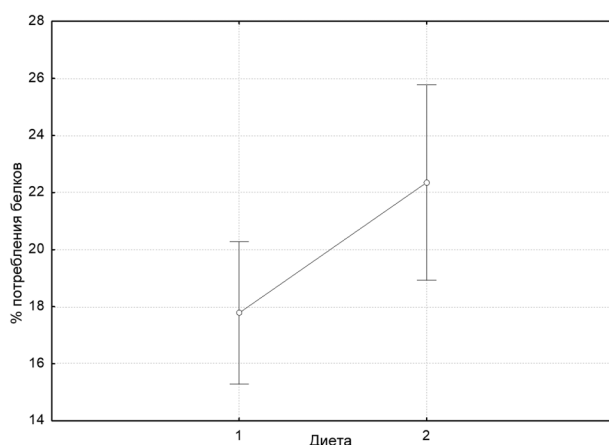


Рисунок 1. График различий в потреблении белков при несоблюдении и соблюдении диеты в младшей выборке юношей (1 – несоблюдение диеты; 2 – соблюдение диеты)

Figure 1. Graph of differences in protein intake in the case of dieting and non-dieting in the younger male sample (1 – non-dieting; 2 – dieting)

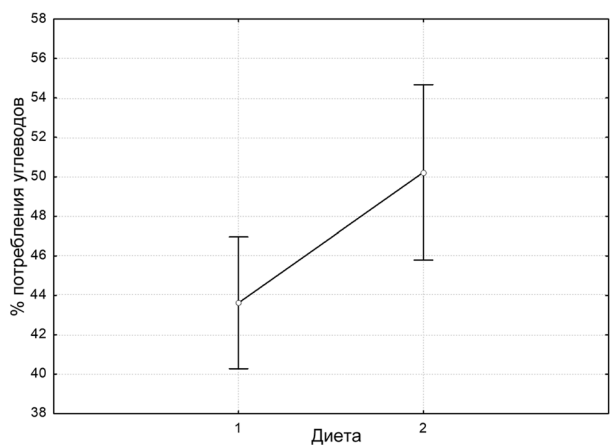


Рисунок 2. График различий в потреблении углеводов при несоблюдении и соблюдении диеты в младшей выборке юношей (1 – несоблюдение диеты; 2 – соблюдение диеты)

Figure 2. Graph of differences in carbohydrate intake in the case of dieting and non-dieting in the older male sample (1 – non-dieting; 2 – dieting)

Таблица 8. Коэффициенты корреляции между соблюдением диеты и самооценкой
Table 8. Correlation coefficients between diet and self-esteem

	Здоровье	Благополучие	Уверенность в себе	Отношение близких	Отношение знакомых	Интеллект	Внешность	Характер	Счастье
Девушки, 18-21 лет	-0,07	-0,07	-0,23*	-0,05	-0,07	-0,02	-0,17	0,01	-0,01
Юноши, 17-21 лет	0,19	0,21	0,11	-0,00	-0,15	0,15	0,15	-0,04	-0,02
Девушки, 22-29 лет	0,01	0,03	-0,05	-0,19	-0,03	0,17	0,03	0,04	-0,08
Юноши, 22-31 лет	0,08	0,07	0,01	-0,00	0,03	0,06	0,00	-0,04	-0,03

Таблица 9. Итоги однофакторного дисперсионного анализа влияния соблюдения диеты на самооценку
Table 9. Results of one-factor variance analysis of the effect of dieting on self-esteem

	Девушки, 18-21 лет		Девушки, 22-29 лет		Юноши, 17-21 лет		Юноши, 22-31 лет	
	F	p	F	p	F	p	F	p
Здоровье	0,621	0,432	0,004	0,953	1,675	0,202	0,468	0,496
Благополучие	0,555	0,458	0,070	0,792	2,120	0,152	0,290	0,592
Уверенность в себе	6,375	0,013	0,174	0,678	0,591	0,446	0,002	0,961
Отношение близких	0,320	0,573	2,296	0,135	0,000	0,983	0,000	0,989
Отношение знакомых	0,591	0,444	0,058	0,811	1,141	0,291	0,072	0,789
Интеллект	0,055	0,815	1,736	0,192	1,060	0,308	0,253	0,616
Внешность	3,370	0,069	0,040	0,843	1,143	0,290	0,000	0,997
Характер	0,025	0,876	0,090	0,765	0,061	0,806	0,104	0,748

белков, жиров и углеводов, а в качестве предиктора – соблюдение или несоблюдение диеты.

Основными итогами дисперсионного анализа являются критерий Фишера F и уровень его статистической значимости p.

Из таблицы 7 следует, что среди юношей является достоверное влияние соблюдения ими диеты на рацион питания, которое в младшей выборке проявляется в увеличении потребления белков, а в старшей – в увеличении потребления углеводов (см. табл. 6).

Полученные результаты наглядно иллюстрируются графиками (рис. 1 и 2).

Особенности питания, в том числе соблюдение или несоблюдение диеты, могут влиять и на психологическое самочувствие человека, в частности, на его самооценку.

В таблице 8 приводятся данные о корреляциях между соблюдением диеты и самооценкой в изученных выборках.

Обращают на себя внимание отрицательные значения коэффициентов корреляции соблюдения диеты с самооценкой в выборке девушек млад-

шей группы, причём для показателя «уверенность в себе» значение коэффициента статистически достоверно. В выборке юношей того же возраста коэффициенты корреляции, в основном, положительны, хотя, в силу меньшей численности этой выборке, не достигают уровня статистической достоверности.

Для старших девушек сохраняются некоторые отрицательные корреляции, но уже более низкого уровня, а в группе старших юношей коэффициенты корреляций практически равны нулю.

Для подтверждения влияния диеты на самооценку или отсутствия такого влияния был также проведён однофакторный дисперсионный анализ (табл. 9).

Анализ подтверждает статистически достоверную зависимость уверенности в себе в выборке младших девушек от соблюдения ими диеты. И, как следует из данных корреляционного анализа (см. табл. 8), эта зависимость отрицательная.

Несмотря на то, что по остальным показателям влияние диеты на самооценку не достигает уровня статистической достоверности, график дисперсионного анализа на рисунке 3 показывает

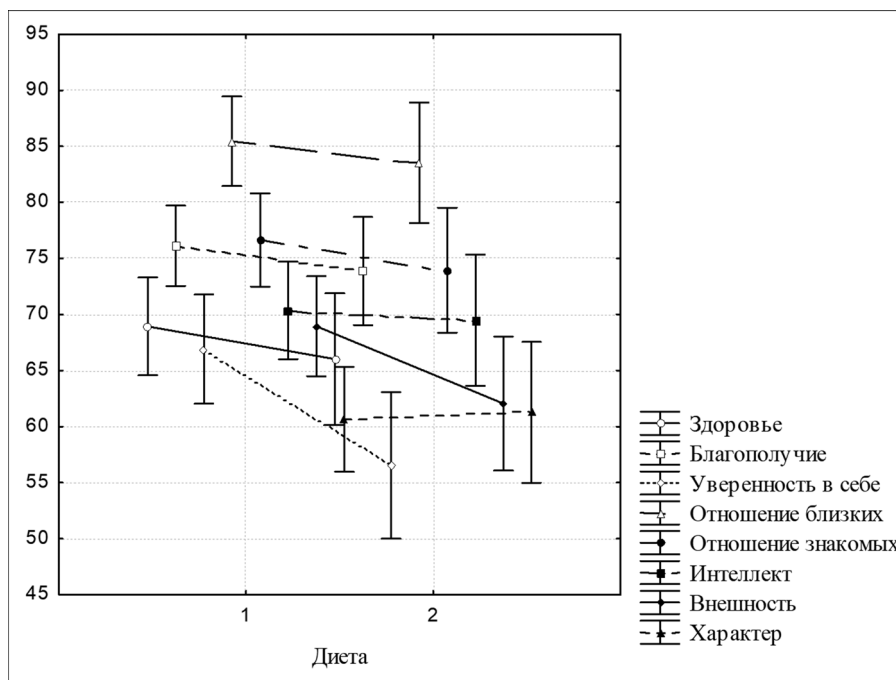


Рисунок 3. Диета как предиктор самооценки в младшей выборке девушек (18–21). (1 – несоблюдение диеты; 2 – соблюдение диеты)

Figure 3. Diet as a predictor of self-esteem in a younger female sample (18-21). (1 – non-dieting; 2 – dieting)

снижение всех показателей самооценки в группе младших девушек, соблюдающих диету.

Различия в уровне и векторе связей между диетой и самооценкой могут также отражать гендерные и возрастные различия в самооценке.

В таблице 10 приведены различия в самооценке между юношами и девушками.

В младшем возрасте девушки достоверно ниже юношей оценивают уверенность в себе и собственный интеллект. Их самооценка внешности также ниже, чем у юношей.

В таблице 11 приводятся возрастные различия в самооценке девушек и юношей.

Возрастная динамика самооценки имеет отчетливый восходящий тренд, который прослеживается и в мужской, и в женской выборке. Практически по всем показателям, в том числе и по ощущению себя счастливым, в старшем возрасте наблюдается повышение соответствующих баллов, во многих случаях статистически достоверное. Особенно заметен этот тренд в группе девушек, для которых старшая возрастная выборка выглядит психологически намного более благополучной, чем младшая.

У юношей повышение самооценки в старшей выборке не столь заметно, возможно, потому, что она и в младшей выборке достаточно высока. Достоверное повышение уровня самооценки выявляется для показателей «характер» и «ощущение себя счастливым». При этом повышение само-

оценки, хотя и незначительное, наблюдается по всем показателям, демонстрируя даже более устойчивую тенденцию, чем у девушек.

Обсуждение

Результаты проведенного анализа показывают, что в выборке старших девушек занятия спортом связаны с увеличением обхватов, жировых складок, ширины дистальных эпифизов, массы тела, массы костной и мышечной ткани и со снижением балла эктоморфии. С одной стороны, такие результаты могут объясняться интенсификацией обменных процессов и нарастанием мышечной массы у девушек, занимающихся спортом [Hornstrup et al., 2018]. Можно предположить, что в старшем возрасте постоянные занятия спортом и общая физическая активность начинают существенно сказываться на морфологическом статусе девушек. С другой стороны, нельзя исключать и вероятность преувеличения девушками в анкетах степени их вовлеченности в спортивные занятия. В некоторых случаях, возможно, девушки выдавали «желаемое за действительное», что и могло найти отражение в полученных результатах. И, судя по результатам корреляционного анализа, это были девушки с повышенной массой тела,

Таблица 10. Гендерные различия в самооценке
Table 10. Gender differences in self-esteem

	Девушки, 18-21 лет	Юноши, 17-21 лет	Девушки, 22-29 лет	Юноши, 22-31 лет
Здоровье	67,1	70,71	72,04	72,10
Благополучие	74,7	70,53	75,57	70,75
Уверенность в себе	62,7*	72,73*	70,15	74,88
Отношение близких	84,2	80,52	83,91	81,49
Отношение знакомых	75,2	72,12	74,81	75,56
Интеллект	69,6*	74,58*	78,32	78,26
Внешность	66,0	67,90	73,87	73,26
Характер	60,6	60,23	68,01	70,14
Счастье	72,9*	62,71*	74,43	73,46

Примечания. Уровень достоверности различий: * – $p < 0,05$.

Notes. Significance of differences: * – $p < 0,05$.

Таблица 11. Возрастная динамика самооценки
Table 11. Age dynamics of self-esteem

	Девушки, 18-21 лет	Девушки, 22-29 лет	Юноши, 17-21 лет	Юноши, 22-31 лет
Здоровье	67,1	72,04	70,71	72,10
Благополучие	74,7	75,57	70,53	70,75
Уверенность в себе	62,7*	70,15*	72,73	74,88
Отношение близких	84,2	83,91	80,52	81,49
Отношение знакомых	75,2	74,81	72,12	75,56
Интеллект	69,6*	78,32*	74,58	78,26
Внешность	66,0*	73,87*	67,90	73,26
Характер	60,6*	68,01*	60,23*	70,14*
Счастье	72,9	74,43	62,71*	73,46*

Примечания. Уровень достоверности различий: * – $p < 0,05$.

Notes. Significance of differences: * – $p < 0,05$.

большими обхватными и скелетными размерами и несколько повышенным жиротложением, то есть такие, которые осознавали для себя необходимость в занятиях спортом и отразили это осознание в анкетах в качестве реальных занятий. Высказанное предположение в какой-то степени подтверждается и отрицательными корреляциями между содержанием в пище жиров, обхватом бедра и сагитальным диаметром груди. Возможно, девушки с повышенными размерными характеристиками были также склонны занижать содержание жиров в своём рационе.

Судя по результатам анализа, полученным для младших юношей, в их анкетах ответы относительно питания и занятий спортом в большей степени отражают реальную ситуацию. В этой половозрастной группе потребление белков связано с увеличением обхвата плеча и повышением выраженности мезоморфии, при этом интенсивность спортивных занятий обнаруживает обратные связи с показателями жиротложения.

В старшей группе юношей обнаруживается ещё более отчётливая картина связи морфологи-

ческого статуса с питанием и физической активностью. Прямые и статически достоверные связи выявляются между потреблением основных нутриентов, маскулинными особенностями телосложения и занятиями спортом.

Таким образом, динамика связей морфологических особенностей студентов с питанием и занятиями спортом обнаруживает значительные возрастные и гендерные отличия. В выборке младших девушек отражены вполне ожидаемые положительные связи между калорийностью рациона, потреблением углеводов и рядом размерных морфологических характеристик. Отсутствие связей между морфологическим статусом и занятиями спортом в этой половозрастной выборке может объясняться тем, что в ней представлены студентки самых младших курсов, занятые, главным образом, учёбой, только начавшие знакомство с многочисленными спортивными секциями университета, и не занимавшиеся спортом в школе. Старшая группа студенток демонстрирует несколько противоречивые связи между морфологией, питанием и занятиями спортом. Как показано выше,

в этой выборке наблюдается повышение уровня жираотложения в связи с занятиями спортом, что заставляет допустить возможность некоторого искажения реальной ситуации в анкетах. Последнее предположение косвенно подтверждается полученными ранее данными о возрастном снижении у старших девушек мышечного радиуса и мышечной массы [Бахолдина, Благова, 2020]. Возможно, занятия спортом занимают в выборке старших девушек меньшее место, чем можно было бы судить по их анкетам, подтверждая тем самым гипотезу о возможном снижении с возрастом уровня физической активности.

Что касается выборки младших юношей, то возможно, что она представляет молодых людей, занимавшихся спортом ещё до поступления в университет, и это находит своё отражение в результатах корреляционного анализа. У юношей старшего возраста спорт и физическая активность (и по итогам опросов, и по результатам проведённого анализа) продолжают занимать значимое место среди других занятий. Эффективность спортивных тренировок сказывается в высоких коэффициентах корреляции с морфологическими признаками, характеризующими маскулинные особенности телосложения. Полученные данные могут рассматриваться как свидетельство более сознательного и целенаправленного отношения юношей к своему питанию и физическому состоянию по сравнению с девушками.

Гендерные различия в пищевых стратегиях наглядно проявляются в отношении юношей и девушек к соблюдению или несоблюдению диеты.

Исследование выявило отсутствие различий в рационе девушек обеих возрастных выборок, отметивших в анкетах соблюдение или несоблюдение диеты. При этом, несмотря на отсутствие статистической достоверности, в старшей группе девушек различия выглядят всё же более логично: соблюдающие диету девушки потребляют больше белков и меньше углеводов и жиров, и для них можно предположить более осознанное и грамотное отношение к диете, хотя и выраженное лишь в виде тренда. В младшей группе девушек наблюдается обратное соотношение – при соблюдении диеты уменьшается количество белков и повышается процент углеводов и жиров. Возможно, полученные результаты свидетельствуют о применении девушками младшей выборки несбалансированных диет, бедных белком, что может служить косвенным подтверждением сделанного ранее предположения относительно возможных причин возрастного снижения мышечной массы в женской выборке.

В обеих возрастных выборках юношей в рационе соблюдающих и не соблюдающих диету ис-

пытуемых обнаружены статистически достоверные различия. Можно заключить, что пищевые стратегии юношей более последовательны, и они в большей степени реализуют свои намерения придерживаться диеты, чем девушки.

В выборке девушек младшей группы коэффициенты корреляции соблюдения диеты с самооценкой отрицательны, причём для показателя «уверенность в себе» значение коэффициента статистически достоверно. В выборке юношей того же возраста коэффициенты корреляции, в основном, положительны, хотя, в силу меньшей численности этой выборке, не достигают уровня статистической достоверности.

Можно предположить, что соблюдение диеты для девушек и юношей младшей выборки имеет разную значимость. Для младших девушек соблюдение диеты может означать отражение их переживаний по поводу собственного несовершенства и констатацию необходимости каких-то действий по устранению действительных или мнимых недостатков, о чём свидетельствуют отрицательные связи между декларацией о соблюдении диеты и самооценкой (табл. 8, рис. 3). Что касается юношей, то для них соблюдение диеты относится, скорее, к одной из составляющих здорового образа жизни, что отражается в положительных корреляциях с большинством аспектов самооценки, и, прежде всего, с оценкой собственного здоровья и благополучия (табл. 8). Отметим, что высказанное предположение не находит прямого подтверждения в современной научной литературе, которая содержит достаточно противоречивые сведения по гендерным различиям в питании и отношении к диетам [Nelson, Fleming, 2019; Crane et al., 2019].

Полученные в работе результаты по выборке девушек младших курсов – снижение при соблюдении диеты потребления белков, отрицательные связи между самооценкой и соблюдением диеты, низкие показатели уверенности в себе и оценки собственного интеллекта, – могут свидетельствовать об общей стрессовой ситуации, связанной и с процессами взросления, и с новыми учебными нагрузками в вузе.

В выборке старших девушек и юношей соблюдение или несоблюдение диеты практически не сказывается на самооценке, занимая, очевидно, намного меньше места в общей системе ценностей молодых людей.

Полученные данные по занижению девушками оценки собственных интеллектуальных способностей и уверенности в себе отражают широко распространённый в обществе стереотип представлений об интеллектуальном превосходстве мужчин. Этот социальный стереотип воспринимается самими женщинами и сказывается на их

самооценке, уверенности в себе и, в конечном счёте, на успешности социальной самореализации [Wout et al., 2008; Starr 2018; Gblvez et al., 2019]. Согласно результатам данного исследования, в старшем возрасте диапазон различий в самооценке между полами уменьшается, и они уже не достигают статистического уровня достоверности. С возрастом у девушек увеличивается уверенность в себе, однако она по-прежнему остается ниже показателя в группе юношей. Однако самооценка интеллекта в выборке старших девушек достигает того же уровня, что и у старших юношей, что может свидетельствовать об успешном преодолении с возрастом негативных социальных стереотипов студентками университета.

Заключение

Проведённое исследование выявляет более сознательное и целенаправленное отношение юношей к своему питанию и физическому состоянию, ориентированное в большей степени на достижение здоровья, нежели соответствие абстрактным идеалам внешности. Юноши оказываются более последовательными в соблюдении диеты, при выборе которой придерживаются принципов здорового питания, направленного не на снижение массы тела, а на поддержание хорошей физической формы.

Результаты исследования подтверждают также предположение о снижении уровня физической активности и несбалансированном питании как факторах негативных изменений морфологического статуса в группе девушек.

Наиболее уязвимой в плане перспектив динамики морфологического статуса, питания и психологического самочувствия выглядит выборка младших девушек в возрасте от 18 до 21 года, студентов начальных курсов. Очевидно, эта выборка в наибольшей степени испытывает влияние целого комплекса социальных факторов, таких как перемена образа жизни в связи с поступлением в университет, смена места жительства, адаптация к проживанию в общежитии, нарушение привычного типа питания и необходимость самостоятельного его планирования и обеспечения, учебные нагрузки, а также воздействие средств массовой информации и агрессивной социальной среды мегаполиса. Все эти факторы создают значительную стрессовую ситуацию, индикатором которой служат и результаты настоящего исследования.

Итоги работы позволяют лучше понять сложную систему взаимосвязей и взаимозависимостей между морфологическим статусом, питанием, фи-

зической активностью и психологическим самочувствием молодых людей – студентов Московского университета.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке РФФИ: грант № 19-09-00318 «Изучение психосоматических ассоциаций в качестве комплексной реакции человеческого организма на социальные вызовы современного общества с применением методов физической антропологии и психологии».

Библиография

- Бахолдина В.Ю., Благова К.Н. Возрастная динамика морфологического статуса и психосоматических связей в двух выборках студентов Московского университета // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2020. № 1. С. 47–57.
- Бахолдина В.Ю., Благова К.Н., Самородова М.А. Возрастные и гендерные аспекты психосоматических связей (по данным трёх московских выборок подростков и студентов) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2017. № 1. С. 57–65.
- Бахолдина В.Ю., Ступина К.С. Новые данные к психологической характеристике разных вариантов морфологической конституции // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2013. № 3. С. 64–73.
- Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз. 1941. 386 с.
- Готовцев П.И., Дубровский В.И. Спортсменам о восстановлении. М.: Физкультура и спорт, 1981. 144 с.
- Мискевич Т.В., Старовойтова Т. Е. Оздоровительная ходьба. Методические рекомендации. Могилёв : МГУ, 2016. 52 с.
- Никитюк Д.Б., Мартинчик А.Н., Батулин А.К. и др. Способ оценки индивидуального потребления пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Методические рекомендации. М.: ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 2016. 36 с.
- Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. Л. Психогенетика. М.: Аспект пресс, 1999. 447 с.
- Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике. М.: Психотерапия, 2010. 224 с.
- Чернова Н.Н., Балыкова О.П., Громова Е.В., Китаева Л.И., Кожевникова А.Ю. Оценка суточного рациона питания студентов Медицинского института. Научное обозрение, 2017. 4. Электронный ресурс. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sutochnogo-ratsiona-pitaniya-studentov-meditsinskogo-institutat/viewer> (дата обращения – 25.12.2019).

Сведения об авторах

Бахолдина Варвара Юрьевна, д.б.н., проф.;
ORCID ID: 0000-0002-3320-1445; vbaholdina@mail.ru;
Благова Ксения Николаевна; ORCID ID: 0000-0003-2621-7358;
ksenyabobrovamsu@gmail.com.

Поступила в редакцию 06.01.2020,
принята к публикации 14.02.2020.

Bakholdina V.Yu., Blagova K.N.

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology,
Leninskie Gory, 1, 12, Moscow, 119234, Russia*

STUDY OF THE SYSTEM OF INTERRELATIONS BETWEEN NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY, MORPHOLOGY AND SELF-ESTEEM IN TWO SAMPLES OF MOSCOW UNIVERSITY STUDENTS

Material and methods. *The total sample was divided in two age groups, which allowed analyze the age dynamics of the studied indicators. We employed the data of a standard anthropometric investigation, as well as data of the self-esteem scale of T. Dembo and S. Y. Rubinstein. For the purpose of studying the characteristics of nutrition and physical activity of students method of daily reproduction of nutrition, calculation of its calorific and content of the main nutrients, and the assessment of energy consumption of sports, walking and other activity was applied.*

Results. *In all age-and-sex samples significant associations were found between body sizes, basic nutrients and sports. Gender and age differences were identified in dieting and non- dieting, and in the associations of dieting with self-esteem. In both male age samples differences in the nutrition of dieters and non-dieters were statistically significant. The age-related positive trend in students' self-esteem and gender differences in this indicator were revealed.*

Discussion. *The results obtained can be considered as evidence of a more conscious and purposeful attitude of males to their nutrition and physical status, as well as possible evidence of the use of unbalanced diets by females in the younger sample. Males are more likely to realize their intentions to follow a diet, which is for them one of the components of a healthy lifestyle.*

Conclusion. *The results of the work allow us better understand the complex system of interrelations between the morphological status, nutrition, physical activity and psychological well – being of young males and females – the students of Moscow University.*

Keywords: anthropology; nutrition; morphological status; self-esteem; diet; nutrients; physical activity

References

- Bakholdina V.Yu., Blagova K.N. Vozrastnaya dinamika morfologicheskogo statusa i psihosomaticeskikh svyazej v dvuh vyborkah studentov Moskovskogo universiteta [Age dynamics of morphological status and psychosomatic relations in two samples of Moscow University students]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2020, 1, pp. 47–57. (In Russ.).
- Bakholdina V.YU., Blagova K.N., Samorodova M.A. Vozrastniye i genderniye aspekti psihosomaticeskikh svyazej (po dannim trioh moskovskikh viborok podrostkov i studentov) [Age and gender aspects of psychosomatic relations (from data of the three Moscow samples of adolescents and students)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2017, 1, pp. 57–65. (In Russ.).
- Bakholdina V.Yu., Stupina K.S. Novie dannie k psihologicheskoy harakteristike raznih variantov morfologicheskoi konstitucii [New data to psychological characteristics of different variants of morphological constitution]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2013, 3, pp. 64–73. (In Russ.).
- Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).
- Gotovtsev P.I., Dubrovski V.I. *Sportsmenam o vosstanovlenii* [Athletes about recovery]. Moscow, Fizkultura i Sport Publ., 1981. 144 p. (In Russ.).
- Miskevich T.V., Starovoitova T.E. Ozdorovitel'naya hodba [Wellness walking]. Mogilev: MGU Publ., 2016. 52 p. (In Russ.).
- Nikityuk D.B., Martinchik A.N., Baturin A.K. et al. *Sposob otsenki individualnogo potrebleniya pishchi metodom 24-chasovogo (sutochnogo) vosproizvedeniya pitaniya. Metodicheskije rekomendacii* [Method for evaluating individual food consumption by 24-hour (daily) reconstruction of nutrition. Methodical recommendation]. Moscow, FITS Pitaniya i Biotehnologii Publ., 2016. 36 p. (In Russ.).
- Ravich-Scherbo I.V., Mariutina T.M., Grigorenko E.L. *Psihogenetika* [Psychogenetics]. Moscow, Aspect Press, 1999. 447 p. (In Russ.).
- Rubinstein S.Ya. *Experimentalnie metodiki patopsihologii i opit primeneniya ih v klinike* [Experimental methods of pathopsychology and experience of their application in the clinic]. Moscow, Psychotherapy Publ., 2010. 224 p. (In Russ.).
- Chernova N.N., Balikova O.P., Gromova E.V., Kitaevs L.I., Kozhevnikova A.Yu. Ocenka sutochnogo pitaniya studentov Medicinskogo institute [Assessment of the daily diet of students of the Medical Institute]. *Nauchnoje obozrenije* [Scientific review], 2017, 4. (In Russ.). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sutochnogo-ratsiona-pitaniya-studentov-meditsinskogo-instituta/viewer> (accessed – 25.12.2019).
- Carter J.L., Heath B.H. *Somatotyping – development and applications*. Cambridge University Press, 1990. 504 p.
- Crane M.M., Tangney C.C., French S.A., Wang Y., Appelhans B.M. Gender Comparison of the Diet Quality and Sources of Food Purchases Made by Urban Primary Household Food Purchasers.

- Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2019, 51 (2), pp. 199–204.
- Dayan P.H., Sforzo G., Boisseau N., Pereira-Lancha L.O., Lancha A.H. A new clinical perspective: Treating obesity with nutritional coaching versus energy-restricted diets. *Nutrition*, 2019, 60, pp. 147–151. DOI:10.1016/j.nut.2018.09.027.
- Davy S.R., Benes B.A., Driskell J.A. Sex Differences in Dieting Trends, Eating Habits, and Nutrition Beliefs of a Group of Midwestern College Students. *Journal of the American Dietetic Association*, 2006, 106 (10), pp. 1673–1677.
- Fallaize R., Zenun Franco R., Pasang J., Hwang F., Lovegrove J.A. Popular Nutrition-Related Mobile Apps: An Agreement Assessment Against a UK Reference Method. *Journal of Medical Internet Research Mhealth Uhealth*, 2019, 7 (2), e9838. doi: 10.2196/mhealth.9838.
- Foster E., Bradley J. Methodological considerations and future insights for 24-hour dietary recall assessment in children. *Nutrition Research*, 2018, 51, pp. 1–11.
- Galvez R.H., Tiffenberg V., Altszyler E. Half a Century of Stereotyping Associations Between Gender and Intellectual Ability in Films. *Sex Roles*, 2019, 81 (9-10), pp. 643–654.
- Harvard Health Publishing, Calories burned in 30 minutes for people of three different weights (viewed 12 December 2019). Available at: <https://www.health.harvard.edu/diet-and-weight-loss/calories-burned-in-30-minutes-of-leisure-and-routine-activities> (accessed – 25.12.2019).
- Hornstrup T., Wikman J.M., Frstrup B., Povoas S., Helge E.W. et al. Fitness and health benefits of team handball training for young untrained women –A cross-disciplinary RCT on physiological adaptations and motivational aspects. *Journal of Sport and Health Science*, 2018, 7(2), pp. 139–148.
- Kirkpatrick S.I., Baranowski T., Subar A.F., Toozé J.A., Frongillo E.A. Best Practices for Conducting and Interpreting Studies to Validate Self-Report Dietary Assessment Methods. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2019, 119 (11), pp. 1801–1816.
- Matiegka J. The testing of physical efficiency. *American Journal of Physical Anthropology*, 1921, 4 (3), pp. 223–230.
- Merhout F., Doyle J. Socioeconomic Status and Diet Quality in College Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2019, 51 (9), pp. 1107–1112.
- Nelson A.M., Fleming R. Gender differences in diet and social media: An explorative study. *Appetite*, 2019, 142 (1), 104383. DOI: 10.1016/j.appet.2019.104383.
- Starr, C. R. «I'm Not a Science Nerd!»: STEM Stereotypes, Identity, and Motivation Among Undergraduate Women. *Psychology of Women Quarterly*, 2018, 42 (4), pp. 489–503.
- Wout, D., Danso, H., Jackson, J., Spencer, S. (2008). The many faces of stereotype threat: Group- and self-threat. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, pp. 792–799.

Information about Authors

Bakholdina Varvara Yurievna, D.Sc., Prof.;
 ORCID ID: 0000-0002-3320-1445; vbaholdina@mail.ru;
 Blagova Kseniya Nikolaevna; ORCID ID: 0000-0003-2621-7358;
 ksenyabrovamsu@gmail.com.