

УДК 612; 572.512; 378.17

DOI 10.29039/2413-1725-2024-10-1-167-175

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Мухина Н. В.

*Борисоглебский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет»,
Борисоглебск, Россия
E-mail: natali196570@mail.ru*

В статье рассмотрены анатомо-физиологические параметры и образ жизни студентов высшей школы. Большинство первокурсников имеют нормальные показатели физического развития. Дисгармоничность развития в основном обусловлена дефицитом массы тела. Обследованная выборка студентов характеризуется слабым и очень слабым типом телосложения (40,0 %), низкими уровнями экскурсии грудной клетки (28,6 %), систолического артериального давления (34,3 %), жизненной ёмкости лёгких (31,4 %), жизненного индекса (54,3 %). В то же время почти у 40 % первокурсников выявлены высокие значения частоты сердечных сокращений в покое и пульсового давления, что свидетельствует об увеличении активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Более 65 % юношей и девушек, поступающих в филиал, уже имеет сформированную хроническую патологию. У большинства первокурсников обнаружена хорошая и удовлетворительная самооценка здоровья (97,2 %). У студентов выявлена недостаточная физическая активность, несбалансированное питание, неполноценный сон, склонность к стрессам.

Ключевые слова: анатомо-физиологические параметры, здоровье, структура хронической заболеваемости, образ жизни, студенты.

ВВЕДЕНИЕ

Студенты высших учебных заведений относятся к особому социальному слою населения. Большие учебные нагрузки, изменение образа жизни, необходимость адаптации к новым условиям позволяют их отнести к группе большого риска развития заболеваний [1, 2].

Физическое здоровье, характеризующееся рядом морфологических и функциональных свойств организма, является интегральным показателем жизнедеятельности человека. Показатели физического здоровья – маркеры ряда заболеваний, контролирующие физическое развитие молодежи и являющиеся критериями в оценке эффективности проводимых оздоровительных мероприятий [3].

В настоящее время отмечается ухудшение уровня физического здоровья студентов [4]. Исследования последних лет показывают, что неуклонно растёт количество молодых людей с низким уровнем физического здоровья, дисгармоничным физическим развитием, имеющих хронические заболевания [5, 6]. В процессе обучения у студентов обнаруживаются разнообразные функциональные

отклонения (миопия, астигматизм, гиперметропия, сколиоз, хронические гастриты) [7, 8]. Формированию здоровья способствует не только эффективная система здравоохранения, но и образ жизни молодёжи, обеспечивающий хорошее физическое и психологическое самочувствие, высокую работоспособность, устойчивость к негативным воздействиям окружающей среды. В связи с важностью сохранения здоровья студентов, поставленная проблема адаптационной физиологии является актуальной.

В связи с этим целью работы явилась оценка анатомо-физиологических параметров и образа жизни студентов ВУЗа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на 70 студентах-первокурсниках обоего пола (уровень бакалавриата), обучающихся в Борисоглебском филиале ВГУ. Студенты обследовались осенью 2023 года. Средний возраст студентов составил $17,94 \pm 0,16$ лет.

У студентов измеряли длину тела (в см), вес (в кг), окружность талии (ОТ, в см), окружность грудной клетки в покое, при вдохе и выдохе (ОГК, в см). Расчётным методом определяли экскурсию грудной клетки (ЭГК, в см), индекс массы тела, или индекс Кетле (ИК, в $\text{кг}/\text{м}^2$), индекс Пинье (ИП, в ед.), индекс стеничности для определения типа конституции (ИС, в ед.). Уровень физического развития оценивали с помощью центильного метода [9].

Функциональные методы: артериальное систолическое (САД, в мм рт. ст.) и диастолическое давление (ДАД, в мм рт. ст.), частота сердечных сокращений (ЧСС, в уд./мин), частота дыхания (ЧДД, в ц./мин), жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ, в мл). Рассчитывали пульсовое давление (ПД, в мм. рт. ст.), жизненный индекс (ЖИ, в мл/кг).

Для оценки хронической заболеваемости были использованы данные медицинских осмотров студентов.

По разработанной нами анкете провели анкетирование студентов. Анкета, содержала вопросы, направленные на выяснение отношения первокурсников к собственному здоровью, ЗОЖ, распространение табакокурения, употребления алкоголя, психоэмоциональном состоянии, характере сна, физической активности.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью программы EXCEL. Вычисляли: M – средняя величина показателя, m – ошибка средней арифметической. Проведён корреляционный анализ данных. Достоверность наблюдаемых различий проверяли с помощью критерия надёжности Стьюдента. Статистически значимыми считались различия данных и корреляция между данными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из общего числа респондентов 54,4 % являются местными жителями, 5,7 % – живут в Борисоглебском районе и 42,9 % – являются жителями других районов Воронежской области.

Исследование физического развития студентов проводили методами атропометрии, соматоскопии, физиометрии. В табл. 1 представлены результаты соматометрических и физиометрических параметров студентов-первокурсников.

Таблица 1
Анатомо-физиологические параметры студентов 1 курса (M±m)

Показатель	Юноши	Девушки
Длина тела, см	178,00±1,73	165,27±0,56*
Масса тела, кг	66,00±5,20	57,33±0,97
ОГК, см		
пауза	92,00±3,47	86,76±0,84
вдох	97,50±3,76	91,58±0,54
выдох	89,00±2,31	86,03±0,58
ЭГК, см	8,50±1,45	5,45±0,25
ОТ, см	77,50 ±2,02	70,91±0,83*
ЧСС, уд./мин	69,00±12,13	77,79±1,70
САД, мм рт. ст.	130,00±5,78	109,30±1,54*
ДАД, мм рт. ст.	80,00±5,78	71,12±1,30
ПД, мм рт. ст.	50,30±0,25	40,61±1,18*
ЧДД, ц./мин	20,50±2,60	17,39±0,58
ЖИ, мл/кг	56,50±2,60	49,23±1,87*
ИК, кг/м ²	20,30±0,98	20,85±0,34
ИП, ед.	24,50±4,91	21,27±1,34
ИС, ед.	3,85±0,03	4,37±6,12

Примечание к таблице: * – достоверные различия с показателями юношей при $p < 0,05$.

Анализ полученных антропометрических показателей позволил оценить физическое развитие первокурсников. Так, 57,1 % студентов имеют средний уровень физического развития с соответствием массы тела, 25,7 % характеризуются категорией «выше среднего» и 17,2 % – «ниже среднего».

Весоростовой индекс Кетле (ИК) характеризует соотношение роста и массы тела в норме и при нарушениях питания. Исходя из показателя Кетле, численность девушек и юношей с гармоничным физическим развитием составляет 68,6 %. У 22,9 % представителей выявлено дисгармоничное физическое развитие с недостатком массы тела. И только у 8,6 % студентов наблюдается превышение ИК (избыток массы тела).

Уровень индекса Пинье (ИП) свидетельствовал о слабом и очень слабом типе телосложения у 40,0 % обследованных студентов (табл. 2).

Определение типа соматической конституции путём расчёта индекса стеничности (ИС) показало, что преобладающее количество студентов – 45,7 % – являются нормостениками, 28,6 % – гиперстениками и 25,7 % – астениками.

Экскурсия грудной клетки (ЭГК) соответствует средней физиологической норме у 68,6 % юношей и девушек, низкая ЭГК – у 28,6 %, высокая ЭГК – у 2,9 %.

К сожалению, в процессе исследования выявлены недостаточно высокие результаты жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ). По данным спирометрии, низкие и ниже среднего показатели зарегистрированы у 31,4 % студентов. У 14,3 %

студентов частота дыхания (ЧДД) выходила за контур нормы (20 циклов). Также у 54,3 % первокурсников отмечался сниженный жизненный индекс (ЖИ).

Таблица 2

Оценка крепости телосложения студентов (в %)

Телосложение	1 курс
Очень слабое	2,9
Слабое	37,1
Среднее	8,6
Хорошее	37,1
Крепкое	14,3

Уровень артериального давления в большинстве случаев соответствовал нормативным показателям для данной группы обследуемых. Исключение составили 34,3 % студентов, которые имели фактическое систолическое давление (САД) ниже должных величин. Снижение САД относительно нормативных значений свидетельствует о состоянии гипотонии. По результатам исследования частоты сердечных сокращений (ЧСС) выявлено, что у 42,9 % первокурсников наблюдались повышенные показатели, что может свидетельствовать о различных эмоциональных и физических напряжениях организма студентов. Пульсовое давление (ПД) характеризует циклическую работу сердца. Показатель ПД у 40,0 % студентов выше возрастной нормы, что, возможно, вызвано физиологическими процессами, протекающими в организме первокурсников.

Среди студентов у 65,7 % имелись различные хронические заболевания (рис. 1).

В структуре хронической патологии студентов первое место заняли болезни органов зрения (17,1 %), второе – заболевания сердечно-сосудистой системы (11,4 %), третье – болезни органов дыхания и ЛОР-заболевания (по 8,6 %). Болезни органов мочевыделительной системы (почки, мочевого пузыря и др.) и эндокринные заболевания заняли четвёртое место (по 5,7 %). Болезни желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата и нервные болезни находились на пятом месте (по 2,9 %).

На диспансерном учёте стоят 11,4 % опрошенных. Почти каждый шестой студент имеет наследственную отягощённость по гипертонической болезни, каждый десятый – по инфаркту миокарда. У 5,7 % респондентов мы обнаружили наследственную отягощённость по ишемической болезни сердца. Из респондентов в случае ухудшения состояния здоровья за медицинской помощью всегда обращаются 34,3 %, изредка – 65,7 %, не обращаются – 5,7 %, занимаются самолечением – 8,6 %. Установлена тесная корреляция хронической заболеваемости с наличием лишнего веса ($r=|0,40|$), слабым или очень слабым телосложением ($r=|0,35|$), частым пульсом ($r=|0,33|$).

В процессе анкетирования установлено, что больше половины первокурсников (54,3 %) оценивают своё здоровье как хорошее. На слабое состояние здоровья указали лишь 2,9 % студентов, остальные (42,9 %) оценили состояние своего

здоровья как удовлетворительное. Высокий уровень самооценки здоровья достигается студентами за счёт посещения занятий по физической культуре и спорту, отсутствия вредных привычек ($r=|0,46|$; $r=|0,27|$).

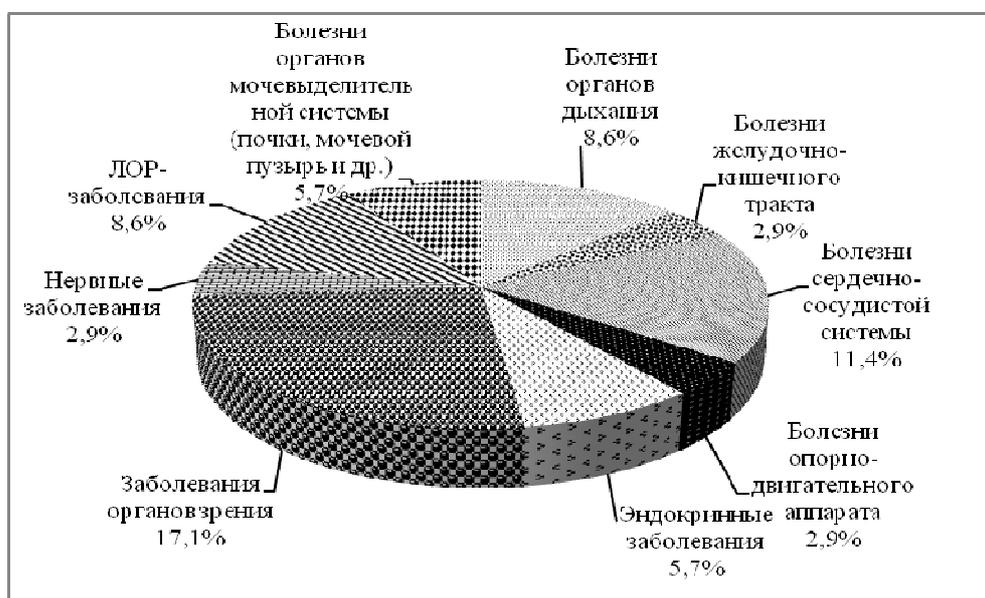


Рис 1. Структура соматической патологии студентов 1 курса.

Подавляющее большинство участвующих в исследовании указали, что имеют полное представление о здоровом образе жизни (94,3 %). Только 5,7 % первокурсников имеют поверхностные представления о ЗОЖ. В качестве атрибутов ЗОЖ первокурсники Филиала называли следующие показатели:

- отказ от вредных привычек (54,3 %);
- занятия физической культурой и спортом (42,9 %);
- правильное питание (2,9 %).

На хорошее знание принципов санитарной культуры указали 60,0 %, удовлетворительное – 40,0 % студентов. Информацию о ЗОЖ в основном (40,0 %) студенты получают через Интернет, 37,1 % – на учебных занятиях и 22,9 % – из СМИ.

Правильным свой образ жизни считают только 31,4 % студентов, 62,9 % – только частично и 5,7 % указали, что их образ жизни нельзя назвать здоровым. Придерживаться принципов ЗОЖ считают для себя необходимым 54,3 % юношей и девушек; 40,0 % отмечают соблюдение ЗОЖ важным, но не главным в жизни; 5,7 % студентов считают, что можно обойтись и без ЗОЖ.

Студенты не могут постоянно соблюдать ЗОЖ из-за различных причин: отсутствия силы воли (54,3 %), недостатка времени (11,4 %), материальных трудностей (5,7 %), других причин (2,9 %). Только 25,7 % опрошенных отметили, что им ничего не мешает вести ЗОЖ.

В результате анкетирования установлено, что только небольшая часть респондентов систематически занимаются физкультурой и спортом (34,3 %). Ответы студентов на вопрос «Как часто Вы делаете утреннюю гигиеническую гимнастику?» распределились следующим образом: 57,1 % юношей и девушек ответили, что не делают; 17,1 % дали ответ, что делают 2–3 раза в неделю; и только 2,9 % опрошенных делают постоянно. В своё свободное время студенты предпочитают общаться с друзьями – 45,7 %, читать книги – 20,0 %, слушать музыку – 17,1 %, заниматься спортом – 8,6 %, спать – 5,7 %, ездить за город (на садовый участок, пикник) – 2,9 %.

Оценка режима питания первокурсников показала, что у большей части (37,1 %) опрошенных трёхразовое питание, у 28,6 % – кратность питания четыре раза в день, у 31,4 % – два приёма пищи, а у 2,9 % – принимают пищу только один раз в день. Завтракают 82,9 % юношей и девушек. Большая часть опрошенных (45,7 %) обедают в буфете Филиала, 40,0 % – покупают еду в кафе, 8,6 % – обедают едой, принесённой из дома, 5,7 % – не обедают. Низкая кратность питания обуславливает наличие лишнего веса ($r=|0,26|$), высокий уровень острой и хронической заболеваемости ($r=|0,39|$; $r=|0,27|$).

Важную роль в поддержании здоровья играет полноценный сон, способствующий восстановлению энергоресурсов организма студентов. В результате анкетирования установлено, что большинство студентов спят менее 7 часов в сутки (45,7 %), 8 часов – 40,0 % и более 8 часов – 17,1 %.

Начало обучения в вузе является чрезвычайно важным и напряжённым этапом в жизни студента. Студенты-первокурсники, впервые столкнувшись с новыми условиями жизнедеятельности в ВУЗе, неизбежно испытывают трудности, которые способствуют возникновению стресса. Так, в анкете 31,4 % студентов указали на свою частую подверженность стрессам, 40,0 % – время от времени. Не испытывают стрессы 28,6 % опрошенных. Появлению стрессового напряжения у студентов способствуют различные неудачи и неприятности: проблемы в семье (34,3 %) и с учёбой (22,9 %), финансовые трудности (11,4 %), проблемы в коллективе (8,6 %), одиночество (8,6 %) и другое (14,3 %). Вместе с тем, на наличие стресса у студентов негативно влияет высокий уровень хронической заболеваемости ($r=|0,37|$) и низкая физическая активность ($r=|0,30|$).

Угрозу здоровью молодежи представляют различные виды вредных привычек. Распространённость курения среди первокурсников составила всего 8,6 %. Большинство респондентов (85,8 %) считают, что курение вредно для их здоровья. Не употребляют спиртное 28,6 % студентов. В незначительных количествах (1–2 раза в месяц) употребляют спиртное 17,1 %, иногда – 54,3 %. После 16 лет алкоголь впервые попробовали 60,0 % респондентов, с 12–16 лет – 11,4 %. В тоже время 17,1 % первокурсников не считают употребление спиртных напитков вредным для их здоровья.

Главными причинами вредных привычек студенты считают стрессы (17,1 %), неустроенность быта и досуга (14,3 %), «интерес», желание «войти» в компанию (5,7 %), отсутствие адекватных механизмов релаксации (2,9 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большинство студентов имеют нормальные показатели физического развития. Дисгармоничность развития в основном обусловлена дефицитом массы тела. На возникновение дефицита массы тела может оказывать влияние неполноценное питание. У 40 % студентов выявлено слабое и очень слабое телосложение. Около трети студентов характеризуются низким уровнем экскурсии грудной клетки, систолического артериального давления, жизненной ёмкости лёгких. 54,3 % студентов имеют показатель жизненного индекса ниже нормы. Показатели артериального и пульсового давления большинства студентов соответствуют нормативным. В то же время около 40 % первокурсников характеризуются высокими значениями частоты сердечных сокращений и пульсового давления, что может расцениваться как пограничная артериальная гипертензия. Эти данные указывают на то, что здоровье студентов находится в регрессирующей фазе, поэтому необходимы корректирующие мероприятия, начиная с 1-го курса.

Подавляющее большинство студентов младшего курса оценивают своё здоровье как «хорошее» и «удовлетворительное». Около 65 % юношей и девушек, поступающих в Филиал, уже имеет сформированную хроническую патологию. В структуре хронической заболеваемости наибольший удельный вес имеют заболевания органов зрения, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и ЛОР-заболевания. Большинство студентов не имеют вредных привычек. Вместе с тем первокурсники имеют недостаточную физическую активность, несбалансированное питание, неполноценный сон, подвержены стрессам. Низкая кратность питания обуславливает высокий уровень острой и хронической заболеваемости, недостаток массы тела.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения профилактических медицинских осмотров студентов, разработки оздоровительных программ, направленных на коррекцию наиболее распространённых в студенческой среде факторов риска.

Список литературы

1. Абдуллина Л. Б. Формирование здорового образа жизни студентов в условиях современного вуза: практико-ориентированный аспект / Л. Б. Абдуллина // Здоровьесберегающее образование. – 2014. – № 2. – С. 78–82.
2. Бомин В. А. Здоровьесберегающие технологии в сохранении и формировании здоровья студентов: учебно-методическое пособие / В. А. Бомин, К. В. Сухинина. – Иркутск : Иркутский филиал Рос. гос. ун-та физ. культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2011. – 156 с.
3. Медик В. А. Общественное здоровье и здравоохранение / В. А. Медик, В. К. Юрьев. – М. : Професионал, 2009. – 432 с.
4. Штих Е. А. Особенности формирования оценки физического здоровья студенток / Е. А. Штих // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 8. – С. 63–64.
5. Соснин В. П. Особенности состояния здоровья современного студента и способы его коррекции средствами физической культуры / В. П. Соснин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18886> (дата обращения: 06.09.2023).
6. Лопатина А. Б. Состояние здоровья студентов / А. Б. Лопатина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 1(55). – С. 41–42.

7. Рюмина Е. А. Оценка адаптивных возможностей учащихся второго курса вуза / Е. А. Рюмина, Н. В. Мищенко, Т. А. Трифонова // *Здоровье населения и среда обитания*. – 2012. – № 5 (230). – С. 40–42.
8. Mishchenko N. V. Express assessment of the students' adaptive abilities and revealing of the risk group / N. V. Mishchenko, T. A. Trifonova, I. A. Klimov // *Asian Social Science*. – 2015. – No 11. – P. 313–320.
9. Пенкин В. И. Физическое развитие детей Воронежской области: методические рекомендации / под ред. В. И. Пенкина. – Воронеж : [б. и.], 2000. – 40 с.

ANATOMO-FIZIOLOGICHESKIE PARAMETERS AND WAY OF LIFE OF STUDENTS OF THE HIGHER SCHOOL

Mukhina N. V.

*Borisoglebsk branch «Voronezh State University», Borisoglebsk, Russia
E-mail: natali196570@mail.ru*

Currently, there is a deterioration in the level of physical health of students. The formation of health largely depends on the lifestyle of young people. The purpose of the study: to assess the anatomical and physiological parameters and lifestyle of university students. 70 students of both sexes of the technological and pedagogical faculty of the Borisoglebsk branch of Voronezh State University were examined. The age of students ranged from 17 to 21 years.

To achieve this goal, methods were used: analysis of scientific and methodological literature, methods of anthropometry, somatoscopy, physiometry, method of data extraction, observation, questionnaire, methods of mathematical statistics.

Most students have normal physical development indicators. Based on the Kettle index, most students (68.6 %) have harmonious physical development. At the same time, it should be noted that there are a fairly large number of students who have signs of body weight deficiency (22.9 %). Piniar Index scores indicate a weak and very weak body type in 40 % of students. Among students, normostenics prevail (45.7 %). The chest excursion corresponds to the average physiological norm in 68.6 % of boys and girls. In 31.4 % of freshmen, the vital capacity of the lungs is below normal. 54.3 % of students have a below-normal life index score.

The blood and pulse pressure indicators of most students comply with the regulatory ones. At the same time, about 40 % of freshmen are characterized by high values of heart rate and pulse pressure, which can be regarded as borderline hypertension. These data indicate that students' health is in a regressive phase, so corrective activities are needed starting with the first year.

About 65 % of boys and girls entering the Branch already have a formed chronic pathology. Among chronic diseases, the most common are diseases of the visual organs, diseases of the cardiovascular system, diseases of the respiratory organs and ENT diseases.

11.4 % of respondents are registered at the dispensary. Almost every sixth student has a hereditary burden of hypertension, every tenth – for myocardial infarction. When showing symptoms of any disease, only 34.3 % of respondents turn to the doctor

"always." There is a close correlation of chronic morbidity with the presence of excess weight, weak or very weak physique, frequent pulse.

The vast majority of freshmen rate their health as "good" and "satisfactory" (97.2 %).

It was found that the majority of respondents (94.3 %) have a complete idea of a healthy lifestyle. At the same time, most of the information about a healthy lifestyle was obtained from the Internet (40 %), in training sessions (37.1 %) and from the media (22.9 %). Despite this, only 31.4 % of students described their lifestyle as healthy. Based on the data obtained, it can be established that 54.3 % of freshmen demonstrate a desire to follow the rules of a healthy lifestyle. Among the reasons indicated in the questionnaire for the inability to lead a healthy lifestyle are highlighted: lack of willpower, lack of time, material difficulties. In the majority of respondents, ideas about a healthy lifestyle are associated with the rejection of bad habits, physical education and sports, and proper nutrition.

Just 2.9 % of students systematically do morning hygiene gymnastics. Students prefer passive forms of leisure to a greater extent: they communicate with friends, read books, listen to music, sleep. Only 8.6 % of respondents go in for sports.

34.3 % of boys and girls eat irregularly. About 17.1 % of students do not have time to have breakfast, 5.7 % of – do not have lunch. Low dietary frequency causes a high level of acute and chronic morbidity, lack of body weight. 45.7 % students noted that they sleep less than 7 hours a day, which does not correspond to the norm. Stress of different intensities is often experienced by 31.4 % of respondents. Most students have no bad habits.

Thus, freshmen have insufficient physical activity, unbalanced nutrition, poor sleep, are subject to stress. The results indicate the need for preventive medical examinations of students, the development of health programs aimed at correcting the most common risk factors in the student environment.

Keywords: anatomical and physiological parameters, health, structure of chronic morbidity, lifestyle, students.

References

1. Abdullina L. B. Formation of a healthy lifestyle of students in the conditions of a modern university: a practical-oriented aspect, *Healthy education*, **2**, 78 (2014).
2. Bomin V. A., Sukhinina K. V. *Healthy technologies in the preservation and formation of student health: educational and methodological manual*, 156 p. (Irkutsk: Irkutsk branch "Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism", 2011).
3. Medik V. A., Iurev V. K. *Public health and health*, 432 p. (Moscow: Professional, 2009).
4. Shtikh E. A. Features of the formation of an assessment of the physical health of female students, *Theory and Practice of Physical Culture*, **8**, 63 (2008).
5. Sosnin V. P. Features of the state of health of a modern student and ways to correct it by means of physical culture, *Modern Problems of Science and Education*, **2-1** (2015), Available aturl: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18886> (accessed 06.09.2023).
6. Lopatina A. B. State of health of students, *International research journal*, **1** (55), 41 (2017).
7. Riumina E. A., Mishchenko N. V., Trifonova T. A. Assessment of the adaptive capabilities of second-year students of the university, *Public health and life environment*, **5** (230), 40 (2012).
8. Mishchenko N. V., Trifonova T. A., Klimov I. A. Express assessment of the students' adaptive abilities and revealing of the risk group, *Asian Social Science*, **11**, 313 (2015).
9. Penkin V. I. *Physical development of children of the Voronezh region: methodological recommendations*, 40 p. (Voronezh: [b. i.], 2000).