

методики по сравнению с методикой обычно применяемой при организации тренировочного процесса у хоккеистов. Данная программа позволяет адаптировать сердечно - сосудистую систему к нагрузкам доказательством эффективности также является анализ результатов экспериментальной и контрольных групп.

**Список литературы:**

1. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов. Под ред. А. Джона Кэмма, Томаса Ф. Люшера, Патрика В. Серруиса, (перевод с английского под ред. Е.В. Шляхто). М.: Издательство «ГЭОТАР-Медиа», 2011.

2. Врачебный контроль в физическом воспитании и спорте /А.В. Чоговадзе, М.М. Круглый. – М.: Медицина, 1977.– С. 63-64.

3. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: ФИС, 1988. – 208 с.

4. Кудря О.Н. Показатели физиологических систем организма спортсменов на разных этапах годового цикла /О.Н. Кудря, В.В. Вернер // Теория и практика физической культуры. – 2008. – №7. – С.67-71.

5. Ландырь А.П., Ачкасов Е.Е., Медведев И.Б. Тесты с дозируемой физической нагрузкой в спортивной медицине. – М.: Спорт, 2019. – 256 с., ил.

УДК 613.96:616-008.9:616-012.2

**Соколова А.А., Липанова Л.Л., Гончарова А.С.  
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра гигиены и экологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Sokolova A.A., Lipanova L.L., Goncharova A.S.  
ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF STUDENTS AT URAL  
STATE MEDICAL UNIVERSITY**  
Department of hygiene and ecology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: annutka-99@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены показатели состояния здоровья студентов Уральского государственного медицинского университета на основе данных медицинского осмотра. Выявлена распространённость отклонений в

состоянии здоровья, установлена зависимость показателей друг от друга, исследована значимость различий полученных показателей.

**Annotation.** The article considers the health indicators of students at Ural state medical university based on medical examination data. The prevalence of deviations in the state of health is revealed, the dependence of indicators on each other is established, the significance of differences in the obtained indicators is investigated.

**Ключевые слова:**здоровье, студенты, индекс массы тела, метаболические нарушения.

**Key words:**health, students, body mass index, metabolic disorders.

### **Введение**

Здоровье оказывает непосредственное влияние на активность жизни человека, работоспособность и производительность труда. Поддержание здоровья на высоком уровне особенно важно для студентов медицинского профиля, так как в дальнейшей профессиональной деятельности здоровье пациента будет зависеть в том числе от условий труда и состояния здоровья медицинских работников.

Люди с медицинским образованием должны быть носителями здорового образа жизни и отличаться хорошими показателями здоровья. Это существенно влияет на качество оказания медицинской помощи населению, а также служит примером для пациентов.

**Цель исследования** – изучить состояние здоровья студентов УГМУ, установить взаимосвязь между различными показателями здоровья и дать рекомендации по улучшению здоровья.

### **Материалы и методы исследования**

Объект исследования:484 студента УГМУ в возрасте от 18 до 20 лет, из них 100 мужчин и 384 женщин. Информация о здоровье получена методом выкопировки результатов профилактического медицинского осмотра, проведенного на базе центра здоровья ГАУЗ СО «СОЦМП».

Изучены следующие показатели здоровья:

1. Физическое развитие: индекс массы тела (ИМТ) по результатам антропометрических измерений, жировая масса тела (ЖМТ) по данным биоимпедансометрии[4];

2. Функциональное состояние центральной нервной (ЦНС),сердечно-сосудистой (ССС),дыхательной систем по данным кардиоинтервалографии (показатель активности регуляторных систем - ПАРС), опроса (оценка тревожных и депрессивных состояний по госпитальной шкале тревоги и депрессии - шкала HADS), измерения артериального давления (АД) и спирометрии (жизненная емкость легких - ЖЕЛ);

3. Метаболические показатели: уровень глюкозы и холестерина в крови по результатам биохимических экспресс-исследований;

4. Наличие хронических заболеваний.

Оценка показателей проводилась по методике Апанасенко Г.Л. (ЖЕЛ) [5], Баевского Р.М. (ПАРС) [2] и в сравнении с нормативными значениями, рекомендованными Министерством здравоохранения Российской Федерации, Всемирной организацией здравоохранения для применения в клинической практике с учетом пола и возраста [1, 3, 4].

Проводилась оценка взаимосвязи отдельных показателей здоровья с ИМТ с использованием коэффициента корреляции Пирсона. Для оценки значимости различий показателей здоровья в различных сравниваемых группах использовался коэффициент Стьюдента.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам медицинского осмотра было установлено, что основная часть студентов имеет нормальный ИМТ; низкие показатели отмечались у каждого десятого студента, избыточную массу тела имели 17,8% (Таблица 1). Четверть студентов имели нормальный процент жировой ткани, четверть – избыточное жиротложение, почти у половины студентов отмечался дефицит жировой ткани. Также важными отклонениями в показателях здоровья студентов также являются повышенные показатели АД (22,9%), уровня холестерина в крови (14,1%) и сниженная ЖЕЛ (29,3%).

У большинства студентов (64,9%), согласно шкале HADS, преобладают тревожные и депрессивные состояния. Наиболее часто студенты имели нарушения зрения (66,2% обследованных). Около 10% студентов имеют отклонения со стороны дыхательной и пищеварительной систем. Распространенность хронических заболеваний других органов и систем – менее 5%.

Среди мужчин и женщин наиболее значимыми являются различия в ИМТ (высокий ИМТ имеют 34% мужчин и 13,5% женщин), АД (повышено у 55% мужчин и 14,6% женщин), ЖЕЛ (низкие показатели имеют 67% мужчин и 19,2% женщин), уровне холестерина (повышен у 22% мужчин и 12% женщин) и глюкозы (повышена у 7% мужчин и 0,5% женщин) в крови [1]. По параметрам психического состояния, функционального состояния ССС и наличия хронических заболеваний гендерные различия статистически не значимы. Таким образом, среди мужчин изученная распространенность некоторых изученных отклонений выше, а значит, выше риск возникновения и развития осложнений со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой систем и проблем с избыточным весом.

Таблица 1

Показатели здоровья студентов УГМУ

Показатель	Значение показателя	Все, %	Мужчины, %	Женщины, %	t*
ИМТ	Низкий	10,3	5	11,7	-2,5
	Норма	71,9	61	74,7	-2,6
	Высокий	17,8	34	13,5	4,1*
ЖМТ	Низкий	48,3	55,3	46,6	1,6
	Норма	27,8	25	28,5	-0,7
	Высокий	23,9	19,7	24,9	-1,1
ПАРС	Норма	96,9	98	96,6	0,8
	Перенапряжение	3,1	2	3,4	-0,8
Шкала HADS	Норма	35,1	42,7	33	1,8
	Субклинически выраженная тревога	21,7	20	22,2	-0,5
	Клинически выраженная тревога	43,2	37,3	44,8	-1,4
АД	Низкое	2,1	1	2,3	-1
	Норма	75	44	83	-7,3
	Высокое	22,9	55	14,6	7,6
ЖЕЛ	Низкая	29,3	67	19,2	9,3
	Средняя	9,3	9	9,4	-0,1
	Высокая	61,4	24	71,4	-9,8
Уровень глюкозы	Норма	98,1	93	99,5	-2,5
	Высокий	1,9	7	0,5	2,5
Уровень холестерина	Норма	85,9	78	88	-2,2
	Высокий	14,1	22	12	2,2
Хронические заболевания	Дыхательная система	8	11	7,3	1,1
	ССС	4,1	7	3,4	1,3
	Пищеварительная система	9,3	9	9,4	-0,1
	Мочевыделительная система	3,5	2	3,9	-1,1
	ЦНС	0,2	0	0,3	-1,1
	Эндокринная	1,4	2	1,3	0,5
	Опорно- двигательный аппарат	1,4	2	1,3	0,5
	Кожа и соединительная ткань	1,7	1	1,8	-0,7
	Нарушение зрения	66,2	64,7	66,5	-0,3

Примечание: \* - приведены значения коэффициента Стьюдента (t), жирным шрифтом выделены статистически значимые значения t

Была выявлена прямая статистически значимая связь между ИМТ и ЖМТ, АД, ЖЕЛ, ПАРС, уровнем холестерина в крови (Таблица 2). В группе с избыточной массой тела чаще, чем в группе с нормальным ИМТ встречались повышение АД (44,2% против 19%;  $t=4,7$ ), уровня холестерина в крови (22,1% против 12,6%;  $t=2,1$ ), снижение ЖЕЛ (29,1% против 18,9%;  $t=2,4$ ), что говорит о сопряженности избыточной массы тела с симптомами нарушения метаболизма [3].

Таблица 2

Зависимость отдельных параметров здоровья от величины ИМТ

Показатель	Значение коэффициента корреляции Пирсона
Жировая масса тела (ЖМТ)	0,51
Показатель активности регуляторных систем (ПАРС)	0,15
Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)	-0,003
Артериальное давление (АД)	0,35
Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)	0,22
Глюкоза	0,07
Холестерин	0,13

Примечание: \* - критическое значение коэффициента корреляции  $R=0,1$  при  $n=484$

Установленные отклонения в здоровье студентов говорят о сниженных адаптационных и функциональных возможностях организма, которые определяют повышенный риск возникновения хронических заболеваний и осложнений. Повышенные показатели массы тела, АД, холестерина в крови свидетельствуют о формировании метаболического синдрома у молодых людей.

В связи с высокой распространенностью отклонений в состоянии здоровья студентов необходимо систематическое прохождение медицинских осмотров и коррекция выявленных отклонений в здоровье и факторов риска, в том числе посредством внедрения мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни среди студентов. Особое внимание необходимо уделить коррекции веса, метаболических нарушений и повышению адаптационных возможностей организма.

#### **Выводы:**

1. По результатам медицинского осмотра наиболее распространенными отклонениями в здоровье студентов являются: нарушение зрения (65%), тревожные и депрессивные состояния (64,5%), избыточная масса тела (17,8%),

повышенное жиросотложение (23,9%), сниженная ЖЕЛ (29,3%), повышенное АД (22,9%), высокий уровень холестерина в крови (14,1%).

2. Среди мужчин чаще, чем среди женщин отмечались повышенные ИМТ, АД, уровень глюкозы и холестерина и низкая ЖЕЛ.

3. Установленные отклонения в здоровье студентов говорят о сниженных адаптационных и функциональных возможностях организма, а также свидетельствуют о формировании метаболического синдрома у молодых людей.

4. Установлена прямая статистически значимая связь между ИМТ и ЖМТ, АД, ПАРС и уровнем ХС, что определяет важность коррекции массы тела.

5. В связи с высокой распространенностью отклонений в состоянии здоровья студентов необходимо систематическое прохождение медицинских осмотров и коррекция выявленных отклонений в здоровье и факторов риска, в том числе посредством внедрения мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни среди студентов.

#### **Список литературы:**

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 9-й выпуск (дополненный). – М.: УП ПРИНТ, 2019. – С. 11-14.

2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. – 236 с.

3. Беленков Ю.В. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики / Ю.В. Беленков, Е.В. Привалова, В.Ю. Каплунова // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2018. – Т.14. – №5. – 8 с.

4. Гайворонский, И. В. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы) / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, И. Н. Гайворонский и др. // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2017. – Т. 12, № 4. – С. 365–384.

5. Ефремова Т.Г. Оценка состояния здоровья по Г.Л. Апанасенко как метод экспресс-диагностики в процессе физического воспитания / Т.Г. Ефремова, Е.А. Волкова // Воспитание и обучение: теория, методика и практика : материалы III Междунар. науч.– практ. конф. (Чебоксары, 8 мая 2015 г.) / ред.кол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 326-328.

УДК 614.777:628.1.033:006.039

**Суровец Т.З., Фираго А.В.**

## **ОБОСНОВАНИЕ АЛГОРИТМА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ**