

## Уровень Физического Развития Старшекурсников И Магистров Медицинского Института

*И.Ш.Садыков, А.Н.Зульфиконов, У.И.Ниёзов, С.А.Мусурмонова, Ф.К.Уринова*

*Бухарский университет Зармед*

*Б.Х.Саломов*

*Бухарский государственный технический университет*

**Аннотация:** По окончании вуза среди будущих специалистов увеличивается количество лиц с хроническими заболеваниями, снижается двигательная активность, физическое развитие и физическая подготовленность. В данной статье приводятся результаты обследования физического развития студентов – выпускников и магистрантов медицинского института. Были обследованы студенты 6 – го курса ( $n = 18$ ) и магистранты первого года обучения ( $n = 16$ ). Методы которые использовали при обследовании это: определение массы тела, силу ведущей кисти, жизненную ёмкость лёгких, гемодинамические показатели в период покоя и после подачи нагрузки, и стадии восстановления.

Для определения функционального состояния систем организма проводили расчёт индексов: Кетле – 1, Кетле – 2, силовой индекс, жизненный индекс, индекс Робинсона, коэффициента выносливости и индекс функциональных изменений.

**Ключевые слова:** магистранты, адаптированность организма, двигательная активность, физическое развитие, приспособительные механизмы, морфофункциональная характеристика.

### Введение

Молодое современное поколение обучающееся в вузах имеет в аспекте здоровья неблагоприятную тенденцию связанную со снижением физического развития и физической подготовленности [1,2,3]. Многие авторы сопоставляя здоровье студентов – выпускников различных вузов указывают, что уровень физического развития и подготовленности медицинского направления хуже, чем других учебных заведений. Количество выпускников – будущих врачей с хроническими заболеваниями из года в год увеличивается. Причиной этому является недостаточная физическая активность в медицинских заведениях, приводящее к увеличению разрастания жировой ткани в различных системах организма, что в свою очередь становится фактором развития хронических неинфекционных заболеваний.

Учитывая вышеприведённые факты нами была поставлена цель – изучить и оценить уровень физического развития студентов старшего курса и магистров медицинского вуза.

### Материалы и методы.

**Объект наблюдения** – студенты 6 курса – выпускники (группа №1) и магистранты (группа №2) медицинского факультета университета. Подбор проводили методом случайной выборки, оценивая физическое развитие: выпускников ( $n = 18$ ), магистрантов ( $n = 16$ ). Магистры из других районов проживали в таких же условиях как и студенты – выпускники.

Обследование антропометрии и физиометрии проводили по добровольному согласию и включали определение массы тела (МТ) и длину тела (ДТ), охват грудной клетки. Для определения силы мышц использовали динамометрию, также измеряли жизненную ёмкость лёгких (спирометрию), измеряли артериальное давление (систолическое – САД и

диастолическое - ДАД), по пульсу определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС). Функциональное состояние сердечно – сосудистой системы определяли в покое и после физической нагрузки с определением времени восстановления (проба Мартине – Кушелевского).

Характеристику морфофункционального состояния организма проводили путём расчёта некоторых индексов:

- расчёт индексов отображающих *физическое развитие*: Кетле- 2 (индекс массы тела – ИМТ) по которой можно установить дефицит веса, его норму и степень ожирения; индекс Кетле – 1 (массо – ростовой показатель МРП) характеризующий степень упитанности ( ожирение > 540, чрезмерный вес -451 - 540, чрезмерная упитанность – 416 – 450, излишний вес – 401 – 415, повышенная упитанность – 390 – 400, средняя упитанность – 360 – 389, плохая упитанность – 320 – 359); индекс Пенье (показатель крепости телосложения  $ИП = Рост(см) - Вес(кг) - Обхват\ груди(см)$ ), классифицируется: крепкое телосложение – 10 - 15 ед., хорошее телосложение – 15 - 20ед., среднее телосложение – 20 - 25 ед., слабое телосложение – 25 - 30 ед., очень слабое телосложение -выше 30ед.; силовой индекс (показатель характеризующий мышечную силу по отношению к массе тела) – низкий с.и. – менее 60%, ниже среднего – 61 - 65%, средний – 66 – 70%, выше среднего – 71 – 80%;
- расчёт индексов характеризующих функциональное состояние дыхательной и сердечно – сосудистой систем организма: жизненный индекс (соотношение жизненной ёмкости лёгких к массе тела, выше нормы – 77мл/кг, норма – 67 мл/кг, ниже нормы – 58 мл/кг); индекс Робинсона (отражает работу сердца и уровень его нагрузки  $ИР = (ЧСС \times САД) / 100$ , где ИР – индекс Робинсона, ЧСС – частота сокращений сердца, САД – систолическое артериальное давление), среднее значение индекса -81 – 90, выше среднего 80 – 75, высокое – 74, низкое - 101 и выше; коэффициент выносливости (оценка степени тренированности ССС к выполнению физической нагрузки,  $КВ = (ЧСС \times 100) / ПД$ , норма – 12 – 15 сп.ед., возрастание коэффициента выносливости, отображаемое со снижением ПД, характеризует низкий уровень тренированности сердечно – сосудистой системы , снижение коэффициента выносливости – ухудшение функционального состояния ССС); среднее динамическое давление (энергия передаваемая сердечными сокращениями движению крови по сосудам, является средним между систолическим и диастолическим, в норме от 90 до 100 мм. рт. ст.)
- расчёт индексов отражающих степень адаптированности организма: индекс функциональных изменений (ИФИ) ( оценка адаптационных резервов организма осуществляли в зависимости от величины адаптационного потенциала, при значениях А.П. ниже 2,1 балла – адаптационный резерв – удовлетворительный, от 2,11 – 3,2 – напряжение механизмов адаптации, 3,21 – 4,3 – неудовлетворительные резервы, выше 4,31 – срыв механизмов адаптации).

Ознакомились с условиями проживания, режимом и рационом питания и провели расчёт суточного энергетического расхода по среднему режиму дня.

Статистическую обработку проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6.1.

### Результаты.

Учёба студентов в медицинском институте проходила согласно расписания занятий и режима дня в общежитии. Часть студентов проживала в домашних условиях, либо арендовала квартиры в частном секторе города. Питание осуществлялось в столовой общежития института либо в столовой учебного корпуса, а также в столовой и кафетериях близких к учебному заведению.

Калорийность пищи подсчитывали по рациону завтрака, обеда и ужина который составлял в сутки  $3421,4 \pm 41,6$  ккалорий.

В каждой комнате общежития по гигиеническим нормам располагались 3 – 4 человека с понедельной сменой постельного белья. Средний суточный расход энергии, учитывая время на выполнение действий достигала  $3267,4 \pm 48,5$  ккал/сут.

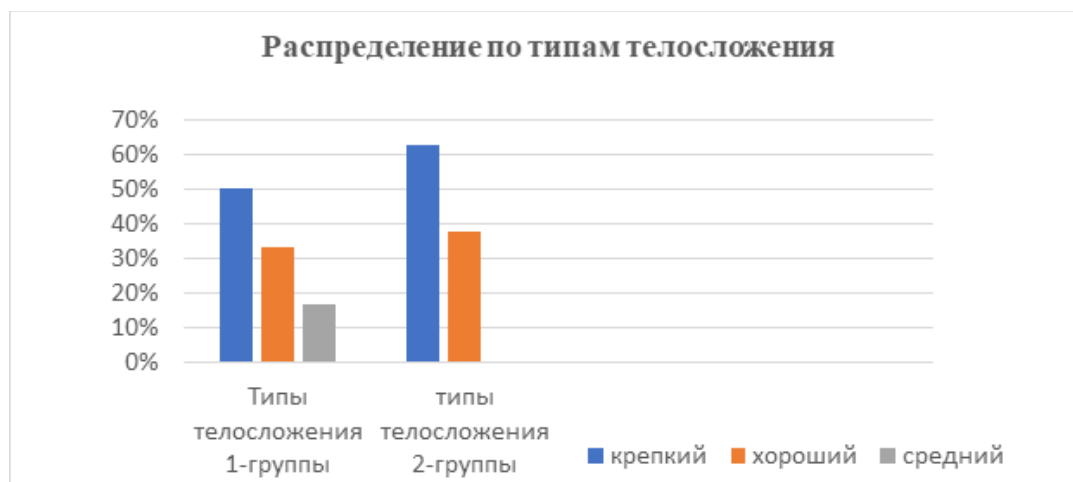
Магистры в основном проживали в домашних условиях (семейные), но приезжие с других районов и областей снимали квартиры. Питание в семейных условиях или индивидуальное (самообслуживание или общественная кухня). Режим дня не регламентирован и включал ежедневные занятия в учебном корпусе или клинике, дежурства в отделениях лечебных учреждений и свободное время. Средние суточные энергетические расходы в течении недели составляли  $3028,9 \pm 28,6$  ккал/сут.

Физиометрические показатели студентов и магистрантов по массе тела, силе ведущей кисти, ЖЁЛ, показатели гемодинамики в покое не имели статистически значимых различий и находились в пределах нормы. Что касается давления, то здесь необходимо отметить разницу в диастолическом артериальном давлении (ДАД) которое у шестикурсников – 3 (16,6%) и магистрантов – 9 (56,3%) имел верхний предел нормы.

Результаты полученные при воздействии нагрузки для шестикурсников и магистров были неоднобразны. Частота сердечных сокращений (ЧСС) у магистров была ниже по сравнению с шестым курсом на 16,5% и соответственно составляла для группы №1 – 272,5%, а для группы №2 – 256%. Систолическое артериальное давление (САД) для двух групп возрастало после нагрузки на 26,1% и 28,3%. Диастолическое артериальное давление (ДАД) после нагрузки в обеих группах шло на снижение. В состоянии покоя этот показатель был на уровне 76,4 и 79,3 мм.рт.ст., а после нагрузки они снизились - в первой группе на 2%, а во второй группе на 3%, что соответствовало 74,9 и 76,9 мм.рт.ст. Возвращение этих показателей до исходных значений наблюдалось после периода отдыха, но у 16,6% старшекурсников и 56,3% магистров ДАД находилось и даже превышало верхнюю границу нормы.

Что касается среднего динамического давления, то необходимо отметить, что исходный уровень и показатели после нагрузки статистически не имели различий, однако после периода отдыха у магистров по сравнению с исходным уровнем был выше и это прослеживалось у 43,8 % испытуемых. Рост СДД при нагрузке испытуемых 1 группы происходил в пределах 10,5%, а для магистров этот рост составлял 10,1%.

Данные полученные при расчёте индексов статистических различий не имели, но индивидуальные показатели подтверждали обратное. По типу телосложения шестикурсники (1 группа) с крепким телосложением составляли 50%, хорошим – 33,3% и средним телосложением – 16,6%. В группе магистров (2 группа) распределение иное: крепкий тип телосложения имели 62,5%, а хороший – 37,3%. (диаграмма 1)

*Диаграмма 1.*

Индекс массы тела для обеих исследуемых групп являлся нормальным. Однако среди магистров семь человек (43,8%) имели избыточную массу тела, а среди шестикурсников с избыточной массой тела было всего 2 человека (11,1%). Учитывая индекс Кетле–1 9 студентов (50%) имели чрезмерно излишний вес ( $426 \pm 4,8$ ), а у магистров 10 человек (62,5%) с показателем ( $431,7 \pm 8,3$ ). Процентное соотношение мышечной силы к массе тела т.е. силовой индекс у шестикурсников (1 группа) был немного выше среднего: 10 человек (55,6%) – средний, 8 человек (44,4%) – высокий. Для магистров со средним силовым индексом приходилось 7 студентов (43,8%) и высоким 9 (56,2%)(диаграмма 2).

Изучение функционального состояния дыхательной системы путём вычисления жизненного индекса показал следующие результаты: шестикурсники имели данный индекс в пределах нормы, но у 3 студентов (16,6%) он был на уровне нижней границы нормы 60,3 – 60,8. Это было характерно и для (2 группы) магистров.

Функциональное состояние сердечно – сосудистой системы оцениваемое по коэффициенту выносливости показало, что студенты (1 группа) имели показатель в пределах нормы, здесь 12 (66,7%) имели хороший уровень, а у остальных 6 (33,3%) – сниженный. В группе магистров со сниженным показателем было 4 (25%) и остальные 12 (75%) имели хороший уровень (диаграмма 2).

*Диаграмма 2.*

Исследование насыщенности сердечно – сосудистой системы кислородом путём подсчёта индекса Робинсона показало, что в покое у студентов (1 группа) был ниже среднего значения. Это характеризует достаточно хорошее снабжение кислородом. Такой показатель был только у 8 (44,4%) человек, у остальных он был среднего уровня. У магистров (2 группа) распределение было иным: 7 (43,8%) имели ниже среднего значения и 9 (56,2%) со средним показателем. Рост индекса Робинсона при нагрузке также не идентичен: для студентов он увеличился в 3,47 раз, а для магистров – 3,38 раз.

Индекс функциональных изменений (ИФИ) характеризует адаптированность организма, подсчёт которой для студентов (1 группы) был достаточного, удовлетворительного уровня, хотя у 8 (44,4%) человек был на уровне функционального напряжения. У магистров достаточный уровень характерен для 6 (33,3%) обследуемых, а у 10 (62,7%) наблюдалось функциональное напряжение (диаграмма 3). *Диаграмма 3.*



### Обсуждение.

### Выводы.

1. Проживание в общежитии студентов требует соблюдения определённого режима дня, также питание высокой калорийности отражается на массе тела ведущее к избыточности 2 (11,1%) человека; у магистров в связи с иным образом жизни, питании, режима дня – 7 (43,8%) имели избыточную массу.
2. Согласно индекса Кетле – 1 среди студентов 9 человек (50%) имели чрезмерно излишний вес, а у магистров 10 человек (62,5%)
3. У магистров показатели типа телосложения в большей мере связано с массой тела, это также касается показателей силового и жизненного индексов.
4. Для магистров функциональное состояние ССС (ДАД в покое и после нагрузки, ЧСС после нагрузки, КВ, индекс Робинсона, индекс функциональных изменений показало граничный уровень нормы граничащий с донологическим состоянием.

### Литература

1. Девришов Р.Д., Хорошева И.В., Кудряшева И.А. и др. Гигиеническая характеристика основных компонентов образа жизни студентов медицинских вузов // Медицина труда и экология человека. 2022. № 2 (30). С. 177–186. doi: 10.24412/2411-3794-2022-2-177-186

2. Коданева Л.Н., Шулятьев В.М., Размахова С.Ю., Пушкина В.Н. Состояние здоровья и образ жизни студентов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-4 (54). С. 45–47. doi: 0.18454/IRJ.2016.54.046
3. Пискунов А.Р., Смирнов А.Э., Яцук К.В. Обучение военнослужащих в высших военных учебных заведениях // Молодой ученый. 2016. № 30 (134).
4. С. 398–404.
5. Sadykov, I. S., Allayorova, D. S., Bekhbudov, O. (2024). Picture Of Hematological Blood Parameters Characterizing The Development Of Health Disorders In Workers Of Oil Refineries In Central Asia. Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments, 2(2), 304-311.
6. Садыков, И. Ш., Аллаёрова, Д. С., Хамидов, Ё. Ё. (2024). Микроклимат И Биохимический Анализ Крови Работников Нефтеперерабатывающего Производства Среднеазиатского Региона. Miasto Przyszłości, 46, 1130-1133.
7. Садыков, И. Ш. (2023). Динамика Изменений Микроэлементарного Составы Эритроцитов Крови У Спортсменов С Различной Физической Нагрузкой. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 2(2), 113-119.
8. Авизов, С. Р., Садыков, И. Ш., Саломов, Б. Х. (2023). ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ HLORELLA VULGARIS В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ СПРОТСМЕНОВ С ТРАВМАМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 15, 252-257.
9. Садыков, И. Ш., Камалова, Ф. Р. (2021). ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ ОТРАВЛЕННЫХ БИДЕРОНОМ. Актуальные вопросы и перспективы развития науки, техники и технологии, 11.
10. Садыков И.Ш. (2023). ABOUT THE USE OF HLORELLA VULGARIS IN THE DIET FOR REHABILITATION AND PREVENTION OF ATHLETS WITH MUSCULATORY INJURIES. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(12), 33-38.
11. Садыков И.Ш. (2023). DYNAMICS OF CHANGES IN THE MICROELEMENTARY COMPOSITION OF BLOOD ERYTHROCYTES IN ATHLETES WITH DIFFERENT PHYSICAL LOAD. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(12), 27-32.
12. Садыков И.Ш., I. S. (2023). HEAT TRANSFER PROCESS IN SMALL POWER BIOGAS DEVICE. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(12), 18-26.
13. Sadykov, I. S., Allayorova, D. S., Bekhbudov, O. (2024). Picture Of Hematological Blood Parameters Characterizing The Development Of Health Disorders In Workers Of Oil Refineries In Central Asia. Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments, 2(2), 304-311
14. Садыков И.Ш., Фаттахова Г.Р., Касимова М.С., Хамидов Ё.Ё. Картина крови у рабочих газоперерабатывающих предприятий среднеазиатского региона. Vol. 54 (2024): Miasto Przyszłości