

Низкая эффективность традиционных методов занятий в основной группе со студентами, больными ожирением, которая не повлияла на показатели массы тела, обуславливает то, что сдвига уровня адаптационного потенциала в этой группе не наблюдалось, а значит вероятность возникновения заболеваний у этих студенток, достаточно высока.

Выводы: внедрение занятий аквааэробикой в курс физического воспитания студентов, больных ожирением, дает возможность ввести поправки в программу физического воспитания специальных медицинских групп вуза; проводить эффективную коррекцию веса, способствуя тем самым физической и психической реабилитации этих студентов, и, таким образом, достичь основной цели занятий – перевода студентов в основную группу для занятий физическим воспитанием.

1. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента: учеб. пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. – М.: Альфа, 2009. – 336 с.
2. Бишаева, А. А. Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева. – М.: Академия, 2009. – 408 с.
3. Булгакова, Н. Ж. Аквааэробика: метод. разраб. для студентов, аспирантов и слушателей ФПК РГАФК / Н. Ж. Булгакова, И. А. Васильева. – М.: РИО РГАФК, 1996. – 42 с.
4. Восстановительная медицина / под ред. В. Г. Лейзерман. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 411 с.
5. Довбыш, В. И. Внутренние болезни / В. И. Довбыш, В. Т. Ивашкин. – М.: Медицина, 2003. – 543 с.
6. Лисицкая, Т. С. Аквааэробика: учеб. пособие / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. – М.: Федерация аэробики России, 2001. – 136 с.
7. Лоуренс, Д. Аквааэробика / Д. Лоуренс. – М.: ГрандФаир-пресс, 2000. – 188 с.
8. Ромашин, А. В. Система управления процессом целенаправленного оздоровления человека / В. Ромашин. – М.: Советский спорт, 2009. – 100 с.
9. Туманян, Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенство / Г. С. Туманян. – М.: Академия, 2009. – 336 с.

## **ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПИЛАТЕС НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДентОК БНТУ**

*Демидович Н.Г.*, канд. пед. наук,

Белорусский государственный университет физической культуры,

*Венгура А.Л.*,

Белорусский национальный технический университет,

Республика Беларусь

**Введение.** В результате инновационного развития оздоровительной физической культуры определилось самостоятельное направление, получившее название «ментальный фитнес», а в зарубежной трактовке «Mind Body», к которому относится система Пилатес, разработанная в начале XX столетия Джозефом Пилатесом. Пилатес – система оздоровительной тренировки, направленная на одновременное укрепление, растягивание, тонизирование мышц, улучшение осанки, гибкости, координационных способностей [1].

По системе Пилатес могут заниматься люди любого возраста и пола, с любым уровнем физической подготовленности. Возможность травм при занятиях Пилатесом сведена к минимуму. Все упражнения выполняются медленно и плавно, требуют полной концентрации и контроля над техникой их выполнения. Основу системы составляют 34 упражнения, разработанные Джозефом Пилатесом, сегодня их насчитывают уже около 500 [1, 3].

Структура занятия по системе Пилатес имеет свои особенности. Так, в разминке (10–15 мин) выполняются упражнения, направленные на концентрацию внимания, правильную осанку, постановку правильного дыхания. В основной части занятия используются силовые упражнения, позволяющие растянуть и укрепить крупные мышечные группы в логической последовательности, не забывая и о более мелких слабых мышцах. Заключительная часть (10 мин) включает упражнения для регуляции психического состояния.

На начальном этапе обучения система Пилатес позволяет наиболее точно освоить технику выполнения силовых упражнений и упражнений на растягивание. Физическая нагрузка направлена, прежде всего, на глубоко расположенные, некрупные, более слабые группы мышц, которые служат для поддержания правильной осанки [1].

**Целью** настоящего исследования явилось изучение влияния занятий оздоровительной системой Пилатес на морфофункциональные показатели студенток 2-го курса БНТУ, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ).

**Методы исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогические наблюдения, антропометрические измерения, функциональные пробы, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Организация исследования.** Для достижения поставленной цели в 2011/2012 учебном году был проведен педагогический эксперимент. В исследовании приняли участие девушки 18–19 лет, студентки 2-го курса БНТУ в количестве 15 человек, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ). В начале I учебного семестра у студенток были определены следующие антропометрические показатели: масса тела (МТ), длина тела (ДТ), компоненты телосложения, сила сжатия мышц кистей рук и разгибателей мышц спины. Рассчитывали индекс Кетле (ИК), процентное содержание резервного жира в организме (% жира). Для оценки системы внешнего дыхания определяли жизненную емкость легких (ЖЕЛ), проводились пробы Штанге и Генчи. Для оценки деятельности сердечнососудистой системы определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), измеряли артериальное давление (АД) в состоянии относительного покоя, а также после выполнения стандартной физической нагрузки (степ-теста). Оценивали скорость восстановительного процесса после выполнения степ-теста на 1 и 3-й минутах восстановления [2].

В течение учебного года участницы педагогического эксперимента в основной части занятия по физической культуре выполняли базовые упражнения системы Пилатес. По завершении II учебного семестра для выявления динамики изучаемых показателей были проведены повторные антропометрические измерения и функциональные пробы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Индивидуальные проявления антропометрических показателей девушек 18–19 лет в течение педагогического эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели физического развития девушек 18–19 лет

ИК, кг/м <sup>2</sup>		% жира		Кистевая сила, кг		Становая сила, кг	
До	После	До	После	До	После	До	После
23,4±1,6	22,3 ±1,3	29,8±1,5	26,3±1,3	25,4±1,2	25,8±1,9	66,6±1,4	73,5±2,2
p>0,05		p<0,05		p>0,05		p<0,05	

Анализ исследуемых антропометрических показателей в динамике педагогических наблюдений выявил следующее: показатели МТ и ДТ не изменились (p>0,05). Как следствие, величины ИК также практически остались на прежнем уровне (p>0,05). В то же время, процентное содержание жира уменьшилось значительно (p<0,05).

В результате изучения абсолютных показателей кистевой и становой мышечной силы было установлено, что у девушек, занимающихся в СМГ с применением на занятиях упражнений Пилатес, наблюдалось незначительное увеличение кистевой динамометрии (p>0,05) и более существенное – становой (p<0,05).

При изучении показателей внешнего дыхания в динамике наблюдений было отмечено значимое увеличение показателей ЖЕЛ у девушек, занимающихся пилатесом (p<0,05). Необходимо отметить, что дыхание при занятиях пилатесом играет важную роль, преобладает грудной тип дыхания: при вдохе грудная клетка не выдвигается вперед, а раздвигается в стороны. Вдох происходит через нос, выдох через рот. Благодаря дыхательным упражнениям и регулярным физическим нагрузкам изменяется объем легких, развивается мускулатура грудной клетки и ее сила, увеличивается ее экскурсия, улучшается эффективность функции дыхания, и, как следствие, повышается ЖЕЛ. По всей вероятности можно утверждать, что упражнения Пилатес оказывают благоприятное воздействие на систему дыхания, увеличивая силу дыхательных мышц, эластичность легочной ткани, что способствует повышению работоспособности органов дыхания.

Что касается величин, полученных при проведении проб Штанге и Генчи, то можно отметить тенденцию к улучшению исследуемых показателей, однако недостоверную (p>0,05). Произошедшие изменения свидетельствуют о некотором улучшении работы сердечной мышцы, кислородном обеспечении организма, повышении общего уровня тренированности девушек, участвующих в исследовании (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели внешнего дыхания девушек 18–19 лет

ЖЕЛ, л		Проба Штанге, с		Проба Генчи, с	
До	После	До	После	До	После
2,75±1,3	3,20±0,2	47,5±1,5	50,2±1,8	35,7±2,0	40,1±1,8
p<0,05		p>0,05		p>0,05	

Изучение показателей системы кровообращения в условиях относительного покоя выявило в динамике наблюдений выраженное снижение ЧСС (p<0,05) (рисунок 1).

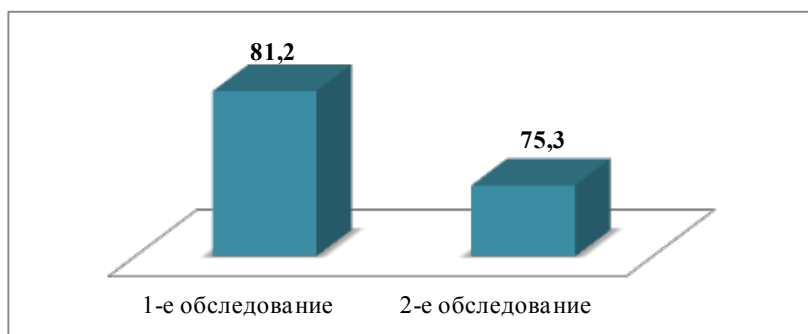


Рисунок 1 – Динамика показателей ЧСС (уд/мин) в покое у девушек 18–19 лет

По-видимому, полученные данные свидетельствует о некотором улучшении сократительной способности миокарда, повышении эластичности кровеносных сосудов, увеличении их просвета, что сказывается на общем самочувствии занимающихся.

На рисунке 2 представлена динамика показателей ЧСС на 3-й минуте восстановления после выполнения степ-теста. При первом обследовании ЧСС на 3-й минуте восстановления составило 103 уд/мин, при повторном – 77,5 уд/мин ( $p < 0,05$ ).

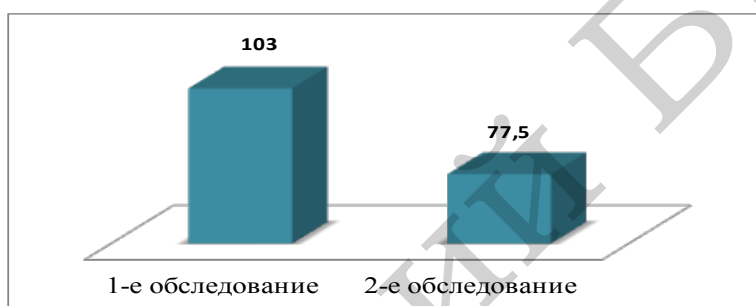


Рисунок 2 – Динамика показателей ЧСС (уд/мин) на 3-й минуте восстановления у девушек 18–19 лет

Таким образом, показатели ЧСС практически вернулись к исходному уровню, что свидетельствует об экономичной и эффективной адаптивной реакции организма на стандартную физическую нагрузку.

На рисунке 3 представлена динамика показателей АД в покое, имеющие тенденцию к улучшению, хотя и незначительную ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует об улучшении работы сердца, приспособительных функций системы кровообращения.

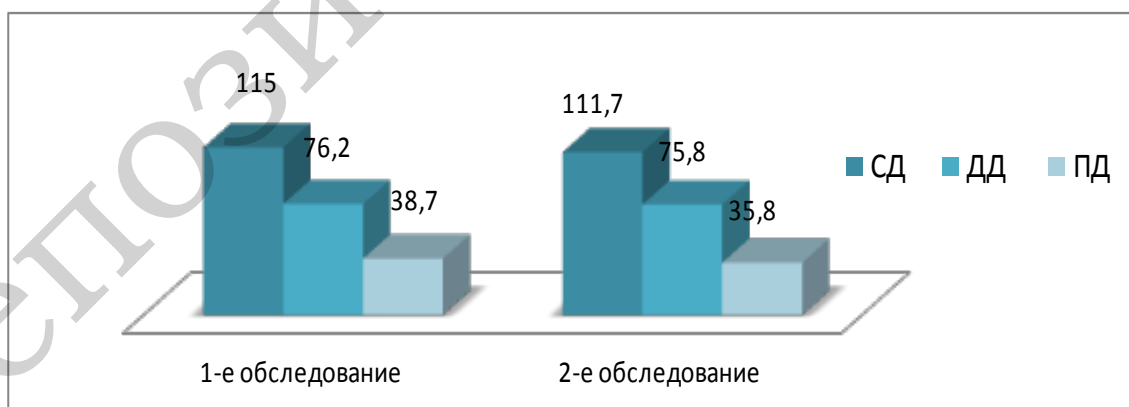


Рисунок 3 – Динамика показателей АД (мм. рт. ст.) в покое у девушек 18–19 лет

Рисунок 4 отражает результаты измерений АД на 3-й минуте восстановления. Сравнивая показатели АД в покое и на 3-й минуте после нагрузки можно сделать вывод о том, что к окончанию педагогического эксперимента величины АД значительно снизились и практически вернулись к исходному уровню. Это свидетельствует о лучшей работе сердца, системы кровообращения и приспособительных реакций. Полное восстановление СД до исходного уровня говорит об адекватности применяемой нагрузки.

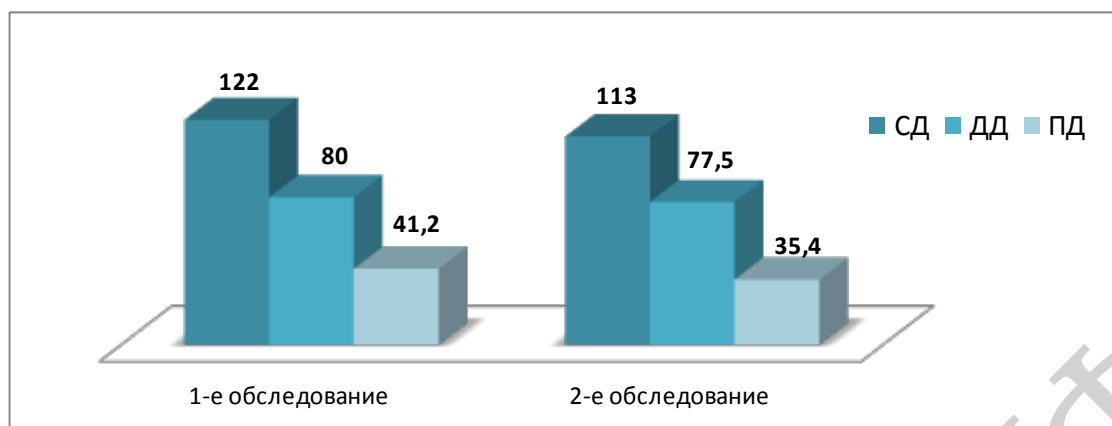


Рисунок 4 – Динамика показателей АД на 3-й минуте восстановления у девушек 18–19 лет

#### Выводы:

1. Пилатес – система оздоровительной тренировки, направленная на одновременное укрепление, растягивание, тонизирование мышц. Разработана в начале XX столетия в Англии Джозефом Пилатесом. Изначально применялась как реабилитационная программа. В настоящее время основу системы составляют физические упражнения, выполняемые преимущественно в партере. Отсутствие махов и прыжков оказывает щадящее воздействие на суставы, опорно-двигательный аппарат, что позволяет заниматься упражнениями по системе Пилатес людям различного возраста и физической подготовленности. Оздоровительное значение системы Пилатес заключается в улучшении функций дыхания, развитии силовых и координационных способностей, гибкости. Особое значение придается концентрации внимания и правильному дыханию. Выполнение упражнений, включенных в систему Пилатес, содействует обучению сенсомоторике (управлению движениями и развитию движений), улучшает физическое состояние человека, предотвращает боли в спине и поддерживает внутреннюю силу мышц [1, 3].

2. У студенток, занимающихся физической культурой по программе СМГ с включением в занятия упражнений системы Пилатес, в целом, наблюдалась тенденция к улучшению исследуемых морфофункциональных показателей. Занятия пилатесом оказывают положительное влияние на снижение содержания резервного жира, развитие мышечной силы, повышение резервных возможностей кардиореспираторной системы и показателей аэробной производительности студенток.

1. Алперс, Э. Пилатес / Э. Алперс; пер. с англ. О. А. Караковой. – М.: АСТ; Астрель, 2007. – 272 с.
2. Дубровский, В. И. Спортивная медицина: учеб. для студентов вузов / В. И. Дубровский. – М.: Власов, 1998. – 480 с.
3. Теория и методика физического воспитания: в 2 т. / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – Т. 2: Методика физического воспитания различных групп населения. – 391 с.

## ВЛИЯНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПОРТСМЕНА НА ВРЕМЯ ЕГО РЕАКЦИИ

**Жиденко А.А.**, д-р биол. наук, профессор, **Игнащенко Р.В.**,

Черниговский национальный педагогический университет им. Тараса Шевченко,  
Украина

Известно, что один из наиболее важных аспектов биологического интеллекта – это скорость, с которой мозг обрабатывает поступающую информацию и которая находит выражение в скорости выполнения простых элементарных умственных действий [1]. Скорость поступления информации в мозг и время принятия решения зависят от конструкции и организации воспринимающей сенсорной системы, отличающейся сложностью построения, но которую нельзя представить лестницей релейных переключений. Каждый уровень этой системы работает на основе двух входов: входа информации – восходящий путь и входа управления – нисходящий путь [2]. Скорость реакции зависит также от типа раздражителя. Реакция на звук быстрее, чем на свет, при среднем времени реакции на слух 140–160 мс и визуальном времени реакции 180–200 мс. Возможно, потому что слуховому раздражителю необходимо 8–10 мс, чтобы достичь мозга, а зрительному 20–40 мс [3].