

# МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У СТУДЕНТОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ПИЛАТЕСА

Орлова Н. В.<sup>1</sup>, Козлова Н. И.<sup>1</sup>, Болотин А. Э.<sup>2</sup> Рукавишникова С. К.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>УО «Брестский государственный технический университет»

<sup>2</sup>Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

<sup>3</sup>Санкт-Петербургская Северо-Западная академия государственной службы

e-mail: [natali.ori2012@yandex.ru](mailto:natali.ori2012@yandex.ru)

**Аннотация.** В работе представлены результаты проведенного исследования по обоснованию и разработке методики коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника у студенток с использованием упражнений пилатеса. Обоснованы педагогические условия, необходимые для эффективного применения средств Пилатеса, с целью профилактики заболеваний позвоночника у студенток вузов непрофильных специальностей.

**Abstract.** *This paper focuses on the results of the study aimed to substantiate and work out a technique of correcting the functional infringements of the backbone in students using the pilates techniques. The article explores the pedagogical conditions necessary for effective application of pilates, for the purpose of preventive maintenance of diseases of the backbone in university women students.*

**Введение.** Социально-экономические изменения, происходящие во всех сферах жизни белорусского общества, коснулись и сферы высшего профессионального образования, поставив перед системой подготовки государственных служащих новые, более сложные задачи. Особое место в целостном процессе формирования будущего специалиста принадлежит сохранению и укреплению здоровья молодежи, созданию условий для ведения здорового образа жизни.

Крепкое здоровье студенткам необходимо для преодоления напряженного характера будущей профессиональной деятельности, для выполнения большого объема учебных нагрузок, для создания семьи, рождения и воспитания детей.

По данным статистики за 2008–2012 гг., более 50 % студенческой молодежи имеют ослабленное здоровье, 83 % страдает выраженной гиподинамией, около 40 % имеют заболевания позвоночника. Особенно часто заболевания и различные структурно-функциональные нарушения позвоночника встречаются у студенток вузов. Это вызвано, прежде всего, недостаточной двигательной активностью студенток и отсутствием программ, которые подходили бы совершенно разным людям – тренированным и не очень, энергичным и пассивным [1].

Как показывают исследования, проведенные в последние годы, большое значение для профилактики заболеваний позвоночника имеют упражнения, взятые из системы Пилатеса [2].

Пилатес может стать первым шагом к самосовершенствованию для любого человека, поскольку все упражнения из данной программы являются доступными и не требуют специальной подготовки. Основными принципами методи-

ки пилатеса являются контроль, концентрация, осознанное дыхание, центрирование, расслабление, направленные движения и координация.

Целью занятия пилатес является развитие силы и контроля над мышцами при максимальном удлинении тела. Основные задачи пилатеса – укрепление мускулатуры, улучшение координации и баланса тела, улучшение осанки, стимулирование циркуляции и повышенное восприятие собственного тела.

Основой всех упражнений пилатес является тренировка так называемого «Powerhouses» – «каркаса прочности», под этим подразумевается группа мышц, расположенная вблизи позвоночника, то есть опорная мускулатура. Все движения во время упражнений пилатес выполняются медленно, плавно, благодаря чему мышцы и связки не перенапрягаются. Одновременно тренируется правильное дыхание. В программе «Пилатес» большое значение имеет восстановление и сохранение подвижности и гибкости позвоночника. Если у человека улучшается состояние позвоночника, непременно укрепляется физическое состояние и здоровье в целом. Поэтому средства пилатеса могут широко применяться для профилактики заболеваний позвоночника у студенток вузов.

Между тем, как свидетельствует практика занятий физической культурой со студентками вузов, в настоящее время отсутствуют научно разработанные методики применения средств пилатеса в системе физической культуры высших учебных заведений. Если понимать «образ жизни» как сознательно регулируемую самим человеком жизнедеятельность, то формировать следует именно опосредующие субъективные предпосылки, тем более, когда речь идет о взрослых людях, которыми являются студентки вузов. Изменить их образ жизни могут только они сами, педагоги могут повлиять на их мотивацию, отношение, сформировать ценностные ориентации, установки, убеждения.

Именно по этой причине нами предметом исследования выбраны средства и методы пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток вузов. Ориентация на применение средств пилатеса, в данном исследовании, понимается как осознанное ценностное отношение, которое изменяется под влиянием внешних воздействий и формируется при соблюдении определенных условий. По своему характеру оно близко к понятию «убеждение», но при этом обладает большей регулирующей силой, поскольку интегрально, опирается на более общие личностные и мировоззренческие структуры студенток, направленные на укрепление позвоночника и здоровья в целом.

**Цель исследования** – обосновать и разработать методику использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток, а также укрепления их здоровья.

**Задачи исследования:** 1. Разработать методику использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток и обосновать педагогические условия, необходимые для ее реализации.

2. Изучить физическое состояние студенток и выявить у них основные типы нарушения функций позвоночника.

3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток.

При разработке методики использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника, мы исходили из того, что уровень физической подготовленности студенток может быть разным. Поэтому разработанная нами методика состоит из трех этапов, рассчитанных на различный уровень физической подготовленности студенток (рис.1).

Этапы	Цель этапа	Содержание	Методические приемы
<b>Первый этап (для слабо подготовленных студенток)</b>	Укрепление мышц и связок позвоночника	В содержание включаются в основном упражнения лежа на спине и животе на полу. Тренировочный комплекс состоит из 10 упражнений	Особое внимание уделять контролю над движениями, концентрации и сосредоточенности на выполняемых упражнениях
<i>Продолжительность:</i> 6–8 недель при регулярности тренировок 2–3 раза в неделю			
<b>Второй этап (для среднего уровня подготовленности студенток)</b>	Улучшение опорной и двигательной функции позвоночника	В содержание тренировки добавляются упражнения лежа на боку и на животе. Тренировочный комплекс состоит из 25 упражнений	Контролировать точность и плавность выполнения упражнений. Особое внимание уделять правильному нахождению центра тяжести тела во время выполнения упражнений.
<i>Продолжительность:</i> 8–12 недель при регулярности тренировок 3–4 раза в неделю			
<b>Третий этап (для хорошо подготовленных студенток)</b>	Значительное расширение функциональных возможностей позвоночника	В содержание тренировки добавляются упражнения в упоре лежа и сидя на руках. Значительно возрастает сложность выполнения упражнений	Преимущественное использование визуальных образов. Особое внимание уделять межмышечной координации и правильному дыханию
<i>Продолжительность:</i> 30–36 недель при регулярности тренировок			

Рис. 1. Методика использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток БрГТУ (при проведении годового педагогического эксперимента)

В разработанной нами методике особое внимание уделялось концентрации, которая включает в себя комбинирование физических и мыслительных процессов. Зачастую существует разграничение между телом и сознанием. Задача применения средств пилатеса – обеспечить их взаимодействие и совместную работу, то есть установить связь между телом и сознанием.

Для практической реализации данной методики необходимо четко придерживаться целого ряда принципов организации занятий:

1. Концентрация внимания. Интеграция.
2. Мышечный контроль без напряжения. Интуиция – необходимость модификации упражнений при возникновении боли во время тренировки.
3. Централизация с помощью переоценки понятия тела.
4. Воображение (визуализация).
5. Плавное выполнение движений без пауз и остановок.
6. Точность.
7. Правильное дыхание.
8. Регулярность тренировок.

Под «концентрацией» или сосредоточенностью, понимается умение организовать и направить свое внимание.

«Интеграция» – способность осознать и ощущать тело как единое целое.

Мышечный контроль без напряжения. Интуиция. Один из наиболее трудных принципов метода для большинства занимающихся студенток – это вовлечение мышц в работу и контроль над ними без лишнего напряжения.

Централизация с помощью переоценки понятия тела. Под «принципом централизации» понимается создание так называемого «центра силы»: развитие силы мышц брюшного пресса, нижней части спины, бедер и ягодиц.

Зрительный образ (визуализация) – применяя визуальные образы, можно на подсознательном уровне использовать мышцы, не разбираясь в их строении и функциях.

Плавное выполнение упражнений без пауз и остановок. В пилатесе принципиально важен спокойный темп выполнения упражнений, плавный, без пауз и отдыха переход от одного движения к другому.

Точность. При неправильном представлении о технике упражнений из пилатеса возникает неверный посыл «чем больше, тем лучше».

Правильное дыхание. Использование полного вдоха и выдоха позволяет очистить легкие, и организм пополняется свежим воздухом, активизируя и оживляя работу всех систем организма. Важно отметить, что напряжение мышц при выполнении упражнений всегда происходит на выдохе.

Регулярность тренировок. Систематичность и регулярность тренировок также играет важную роль в достижении результатов по программе упражнений системы «Пилатес». Качество упражнений пилатеса значительно возрастает, если научиться концентрироваться на определенных зонах тела. Во время выполнения движения необходимо сконцентрировать все внимание на мышцах, которые задействованы в данном упражнении.

**Результаты исследования.** Проведенные исследования свидетельствуют о высокой заболеваемости и о низком уровне физической подготовленности студенток вузов. Особенно часто среди них встречаются заболевания позвоночника (табл.1). Из табл. 1 видно, что основные отклонения в состоянии здоровья у студенток связаны с ожирением, остеохондрозом и сколиозом. Из результатов опроса стало ясно, что большинство студентов ранее не занимались физической

культурой и спортом. И как следствие этого, многие страдают различными нарушениями в состоянии функций позвоночника.

Таблица 1 – Данные обследования состояния здоровья студенток, занимающихся физической культурой (%)

Заболевания	Годы и количество обследованных	
	2008 г. (n = 283)	2009 г. (n = 267)
Практически здорова	35,7	38,7
Сколиоз I степени	12,1	11,6
Сколиоз II степени	9,8	9,7
Ожирение	13,1	13,0
Остеохондроз	11,3	11,6
Травмы позвоночника и ног	0,1	–
Нарушение осанки	3,3	2,3
Прочие заболевания	15,1	14,8

Результаты обследования студенток свидетельствуют о том, что в 2008 г. сколиоз I и II степени отмечен у 22 %, а в 2009 г. у 21,3 %.

Избыточный вес в 2008 г. имели 13, 1% студенток, а в 2009 г. соответственно 13 %. Остеохондрозом в 2008 г. страдали 11,3 % студенток, а в 2009 г. соответственно 11,6%.

Остальные заболевания: кифоз, смещение позвонков и другие заболевания отмечены у небольшого числа студенток. Также отмечено небольшое количество лиц, имеющих нарушение осанки. Кроме этого, как показало исследование, значительный процент студенток (5,1%) страдают другими функциональными нарушениями позвоночника. В ходе исследования были также определены типы нарушений функций позвоночника, которые представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Основные типы нарушения функций позвоночника у студенток Брестского государственного технического университета (n=371)

Типы нарушений	Количество студенток по курсам обучения, %				
	I	II	III	IV	V
Нарушения опорной функции позвоночника	17,3	17,4	17,8	18,0	18,5
Мышечная блокада дисков	25,5	25,3	25,0	25,1	24,6
Спинальные сосудистые и двигательные нарушения	14,4	14,2	14,1	14,4	14,0
Недостаточность двигательной функции позвоночника	30,5	30,7	31,0	31,3	32,1
Дисфункция межкостистых связок	12,3	12,4	12,1	11,2	10,8

Как показали проведенные исследования, занятия пилатесом позволяют в значительной степени укрепить позвоночник. Установлено, что пилатесом могут заниматься студентки с любым уровнем физической подготовки. Возможность травм на таких занятиях сведена к минимуму. Благодаря методу пилатеса укрепляются мышцы пресса, спины улучшается осанка, координация, увеличивается гибкость, подвижность суставов. Кроме того, упражнения затрагивают глубокие мышцы живота и мышцы-стабилизаторы, которые почти не прорабатываются на занятиях классической и силовой аэробикой.

Учитывая, что ежегодно число студенток, посещающих занятия по физической культуре увеличивается, можно предположить, что приток лиц с нарушениями в позвоночнике будет возрастать. Для повышения оздоровительного эффекта занятий необходимо создать не только хорошие условия, но и разработать новые оздоровительные технологии с использованием пилатеса, которые должны создать хороший психологический фон для улучшения состояния здоровья студенток.

В ходе дальнейшего исследования, для эффективной реализации данной методики необходимо было выявить соответствующие педагогические условия. В результате проведенных исследований была установлена ранговая структура педагогических условий, необходимых для эффективного использования средств пилатеса с целью профилактики заболеваний позвоночника у студенток (табл. 3).

Таблица 3 – Ранговая структура педагогических условий, необходимых для эффективного использования средств пилатеса с целью профилактики заболеваний позвоночника у студенток БрГТУ (n = 72)

Значимость (ранговое место)	Педагогические условия	Ранговый показатель, %
1	Индивидуальный подход при подборе упражнений пилатеса для каждой студентки	19,7
2	Учет анатомо-физиологических особенностей строения тела студенток	17,8
3	Постепенность в увеличении нагрузки	15,5
4	Применение принципов пилатеса на всех этапах оздоровительной программы	14,1
5	Воздействие на конкретный тип функциональных нарушений позвоночника у студенток	12,0
6	Преимущественное использование упражнений, направленных на глубокие мышцы позвоночника	7,9
7	Концентрация внимания студенток на развитии межмышечной координации	6,5
8	Формирование групп для тренировки с учетом уровня подготовленности студенток	4,2
9	Активное использование самостоятельных занятий, тренировок в оздоровительных секциях наряду с учебными занятиями	2,3

На завершающей стадии исследования проверялась эффективность разработанной методики использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток БрГТУ.

Результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной методики использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника у студенток вуза (табл. 4, 5).

Студентки, страдающие сколиозом I степени в своем большинстве (95,5 %) через год тренировочных занятий пилатесом избавились от заболевания. Студентки, страдающие сколиозом II степени, достигли значительного улучшения в состоянии здоровья. Около 73 % из них достигли полного выздоровления.

Таблица 4 – Изменение показателей физического развития у студенток за период педагогического эксперимента 2010 и 2011 гг.

Исследуемые Показатели	Период обследования	Сколиоз I степени (n = 41)		Сколиоз II степени (n = 25)	
		$x \pm \delta$	P	$x \pm \delta$	p
Вес, кг	До	$64 \pm 8$	$> 0,05$	$60 \pm 10$	$> 0,05$
	После	$83,0 \pm 2,7$		$85,5 \pm 2,4$	
ЖЕЛ, мл	До	$2780 \pm 56$	$< 0,05$	$2800 \pm 100$	$< 0,05$
	После	$3040 \pm 62$		$3180 \pm 60$	
Сила правой кисти, кг	До	$24,6 \pm 0,4$	$> 0,05$	$25,1 \pm 0,7$	$> 0,05$
	После	$26,3 \pm 0,6$		$26,8 \pm 0,5$	
Жизненный индекс, мл/кг	До	$43,4 \pm 0,7$	$< 0,05$	$46,6 \pm 0,8$	$< 0,05$
	После	$47 \pm 0,5$		$52,3 \pm 0,7$	
Силовой индекс, %	До	$38,4 \pm 0,6$	$> 0,05$	$41,8 \pm 0,3$	$< 0,05$
	После	$40,7 \pm 0,5$		$44,1 \pm 0,4$	

Таблица 5 – Результаты оздоровительных коррекций структурно-функциональных нарушений позвоночника при нарушениях двигательной функции позвоночника

Характер группы по уровню подготовленности	Успешность воздействия			
	Частичное выздоровление		Полное выздоровление	
	n	%	n	%
«Высокий» (n=15)	4	30,5	11	69,5
«Средний» (n=30)	4	9,8	26	90,2
«Низкий» (n=11)	5	45,5	6	54,5

Объективным показателем высокой эффективности разработанной методики использования средств пилатеса для профилактики заболеваний позвоночника явились результаты педагогического эксперимента по преодолению нарушений опорной и двигательной функций позвоночника.

Так, в группах с высоким и средним уровнем подготовленности абсолютное большинство студенток достигли полного восстановления данных функций. И, лишь у 18% студенток с низким уровнем подготовленности не были обнаружены положительные сдвиги в улучшении опорной функции позвоночника.

**Выводы.** Проведенное исследование свидетельствует, что разработанная методика использования системы Пилатеса способствует эффективной коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника у студенток Брестского государственного технического университета. Для повышения эффективности занятий пилатесом, следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Очень важно соблюдать правильное дыхание. Дышать необходимо грудью, как можно шире раскрывая ребра при вдохе, и сокращая мышцы пресса при выдохе.
2. Пресс должен находиться в постоянном напряжении. Пресс является источником энергии, и все движения должны идти отсюда.

3. Необходимо принять правильное положение, чтобы выполнять все движения эффективно, и чтобы по неосторожности не навредить своему организму.

4. При выполнении большинства движений плечи должны быть опущены, а лопатки мягко тянуться друг к другу. Грудь автоматически выдвигается вперед, и внешний облик меняется. Кроме того, с раскрытой грудной клеткой гораздо легче правильно дышать.

5. Во время выполнения движений очень важно держать голову прямо. Следует не прижимать подбородок к груди, и не запрокидывать голову назад. Это особенно актуально при выполнении упражнений лежа на животе или, стоя на четвереньках. Необходимо не вертеть головой по сторонам, а смотреть перед собой, в пол.

6. Все время выполнения упражнений следует вытянуть позвоночник от копчика до макушки. Это позволит увеличить расстояние между позвоночными дисками, и соответственно увеличить гибкость и подвижность позвоночника.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бондин, В. И. Здоровьесберегающие технологии в системе высшего педагогического образования / В. И. Бондин // Теория и практика физ. культуры. – 2004. – № 10. – С. 15–18.

2. Буркова, О. Пилатес – фитнес высшего класса. Секреты стройной фигуры и оздоровления / О. Буркова, Т. Лисицкая. – М.: Изд-во «Радуга», 2005. – 208 с.