Заячук Т.В., Кучерова И.К., Иванова А.А.

Сохранение и поддержание здоровья спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой, обучающихся в физкультурном вузе средствами хатха-йоги

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
(Россия, Казань)*

doi 10.18411/sciencepublic-04-11-2020-05

idsr sciencepublic-04-11-2020-05

Введение. Принцип спортивной или оздоровительной тренировки, будь то спортсмен, занимающийся спортом или обычный человек, занимающийся физической культурой сохранить здоровье. Как укрепить мышцы рук, ног, туловища не нарушая баланса и сочетать данную работу при выполнении упражнений для укрепляющего эффекта опорно-двигательного аппарата. Как функционирует организм человека при выполнении физических упражнений и как восстанавливается. Во всем должен быть научный подход, занимаемся ли мы разработкой методик, программ тренировочного процесса для спортсменов высшей квалификации или восстановительно-оздоровительными мероприятиями спортсменов или обычных людей, занимающихся физической культурой.

Здоровье спортсменов одна из важных задач на разных этапах подготовки. В художественной гимнастике одной из значимых проблем это заболевания опорно-двигательного аппарата.

Художественная гимнастика, спорт высших достижений, который собрал и сочетает в себе самое красивое, изящное, грациозное т.д. Занятия художественной гимнастикой, как и почти любым видом спорта, связаны с повышенным риском получения травм, профессиональных заболеваний. Элементы, выполняемые гимнасткой, предъявляют высокие требования к её природным качествам: повышенной гибкости в позвоночном столбе, растяжимости мышц и сухожилий, подвижности суставов и выполняются с максимально возможной амплитудой. Суставы, мышцы, связочный аппарат гимнастки испытывают огромную нагрузку, особенно если учесть, что художественную гимнастику отличает ранняя специализированная подготовка и при отборе преимущество отдаётся более «мягким» девочкам [1,6].

В настоящее время проблема заболеваний опорно-двигательного аппарата является одной из наиболее частых встречаемых у гимнасток. Распространенность проблем со спиной, нарушений осанки среди спортсменок студенческого возраста достигает 80-90% [2,3].

На сегодняшний день достаточно много различных, новых, интересных, эффективных методик оздоровления, профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата. И в современном обществе все большую популярность приобретают разные системы оздоровления, такие как фитнес, пилатес, йога и т.д. Среди них большое предпочтение отдается йоге, так как каждая асана несет в себе свой оздоравливающий эффект и смысл, также они являются гимнастическими упражнениями, многим похожим на гимнастические элементы [4]. Йога является методом оздоровления и одной из древнейших восточных систем, которая имеет достаточную универсальную форму физического воспитания. И это легло в основу нашего исследования, предполагающую, что использование средств «хатха-йоги» в процессе оздоровительных занятий, которое позволит улучшить состояние позвоночника и достичь баланса в развитии мышц рук, ног и туловища среди студенток гимнасток, страдающими заболеваниями опорно-двигательного аппарата [5,7,8,9].

Цель исследования. Разработать методику оздоровления направленную на снижение боли в поясничном отделе студенток-гимнасток физкультурного вуза, средствами хатха-йоги.

Методы исследования: Анализ специальной и научно-методической литературы; анкетирование; педагогический эксперимент; тестирование (оценка состава тела на TANITA MC 980 MA: определение показателей физического состояния и баланса мышечной массы спортсменок); тестирование (на выявление нарушений осанки); математическая статистика.

Организация исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе Поволжской академии физической культуры, спорта и туризма совместно с кафедрой теории и методики гимнастики и учебно-научного центра технологий подготовки спортсменов. В исследовании принимали участие студентки-спортсменки, занимающиеся художественной гимнастикой, возраст гимнасток 20-21 год, имеющие разряд КМС и спортивное звание МС. Спортивный стаж 11-15 лет. Всего обследовано 12 гимнасток, по 6 гимнасток в КГ и ЭГ.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале педагогического эксперимента было проведено анкетирование студенток-спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой, с целью узнать какой процент гимнасток жалуются на боли, в каком отделе позвоночника.

В результате анкетирования были получены следующие результаты, представленные на рисунке 1.

Рис. 1. Заболевания опорно-двигательного аппарата у гимнасток

Процент опрошенных составил 22% у кого присутствует межпозвоночная грыжа, 22% сколиоз и 22% остеохондроз шейного отдела и 34% у кого присутствуют боли в области поясницы.

Анкетирование по выявлению болей разного характера (постоянные, ноющие, давящие) в поясничном отделе, в пояснично-крестцовом отметили все гимнастки при помощи опроса.

Обследование спортсменок-гимнасток проводилось в учебно-научном центре технологий подготовки спортсменов Поволжской академии физической культуры, спорта и туризма совместно с кафедрой теории и методики гимнастики.

На мультимастотном анализаторе для посегментной оценки состава тела TANITA MC 980 MA были определены такие показатели как **оценка физического состояния и баланс мышечной массы спортсменок**. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты физического состояния и баланса мышечной массы гимнасток, занимающихся художественной гимнастикой в начале педагогического эксперимента

Спортсменки	Оценка физического состояния	Баланс мышечной массы	Графическое изображение
1.	Нормальное	Средний Левая рука – 2.1 кг (0) Правая рука – 2.1 кг (0) Левая нога – 7.3 кг (0) Правая нога – 7.2 кг (0)	Руки Ноги

2.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 1.7 кг (-2) Правая рука – 1.6 кг (-2) Левая нога – 6.5 кг (-1) Правая нога – 6.8 кг (0)
3.	Нормальное	<i>Средний</i> Левая рука – 1.8 кг (-1) Правая рука – 1.9 кг (0) Левая нога – 7.0 кг (0) Правая нога – 7.1 кг (+1)
4.	Нормальное	<i>Средний</i> Левая рука – 1.9 кг (-1) Правая рука – 2.0 кг (0) Левая нога – 6.9 кг (0) Правая нога – 6.9 кг (0)
5.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 2.1 кг (0) Правая рука – 2.1 кг (0) Левая нога – 7.7 кг (0) Правая нога – 7.7 кг (0)
6.	Нормальное	<i>Средний</i> Левая рука – 2.1 кг (0) Правая рука – 2.1 кг (0) Левая нога – 7.5 кг (0) Правая нога – 7.5 кг (0)
7.	Мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 2.6 кг (+2) Правая рука – 2.5 кг (+2) Левая нога – 7.7 кг (+2) Правая нога – 7.7 кг (+2)
8.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 1.9 кг (-1) Правая рука – 2.1 кг (0) Левая нога – 7.4 кг (0) Правая нога – 7.5 кг (0)
9.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 1.9 кг (0) Правая рука – 2.0 кг (0) Левая нога – 7.6 кг (+1) Правая нога – 7.6 кг (+1)
10.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 1.6 кг (-2) Правая рука – 1.8 кг (-1) Левая нога – 7.1 кг (0) Правая нога – 7.2 кг (0)
11.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 1.7 кг (-2) Правая рука – 1.9 кг (-1) Левая нога – 7.1 кг (0) Правая нога – 7.1 кг (0)
12.	худощавый, мускулистый	<i>Средний</i> Левая рука – 2.1 кг (0) Правая рука – 2.2 кг (0) Левая нога – 7.3 кг (+1) Правая нога – 7.4 кг (+1)

Примечание: Оценка баланса мышечной массы:

+4 - +2 Высокий.

+1 - -1 Средний.

-2 - -4 Низкий.

Таблица 2

Результаты баланса мышечной массы рук и ног между контрольной и экспериментальной групп в начале пед. эксперимента

	Правая рука		Левая рука		Правая нога		Левая нога	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
$\bar{x} \pm \delta$	2,06 $\pm$ 0,29	2,01 $\pm$ 0,14	2,08 $\pm$ 0,3	1,85 $\pm$ 0,17	7,31 $\pm$ 0,44	7,38 $\pm$ 0,19	7,35 $\pm$ 0,34	7,28 $\pm$ 0,21
t гр.	2,23							
t-Стьюдента	0,48		2,12		-0,43		0,51	
P	$\geq 0,05$		$\geq 0,05$		$\geq 0,05$		$\geq 0,05$	

Результаты показали, что у всех гимнасток присутствует дисбаланс между руками и ногами.

Таблица 3

Результаты болевых ощущений между контрольной и экспериментальной групп в начале пед. эксперимента

	Болевые ощущения	
	КГ	ЭГ
$\bar{x} \pm \delta$	1,0 $\pm$ 0,0	1,0 $\pm$ 0,0
U-критерия Манна-Уитни	18	
U-кр.	6	
P	$\geq 0,05$	

Результаты исследования баланса мышечной массы рук и ног показали, что между контрольной и экспериментальной группами в начале педагогического эксперимента статистически значимых различий не выявлено, т.е. группы однородные, дисбаланс мышечной массы рук и ног присутствует и в контрольной и экспериментальной группах.

Болевые ощущения присутствуют как в контрольной так и в экспериментальной группах. Полученное эмпирическое значение $U_{эмп}(18)$ находится в зоне незначимости. U-критерия Манна-Уитни $\geq U$ -кр. говорит о том, что различия между контрольной и экспериментальной группами недостоверны при уровне значимости $p=0,05$.

Далее проводилось тестирование на выявление нарушений осанки и угла наклона таза.

Сколиоз был выявлен у 25 % студенток-спортсменок.

Угол таза у 58,3% студенток-спортсменок. Что говорит о дисбалансе ног и ведет к другим серьезным травмам.

Также было проведено тестирование при помощи теста Йоговская планка (чатуранга).

В ходе данного исследования нами были выявлены следующие результаты.

Рис. 2. Результаты тестирования гимнасток по тесту йоговская планка

Из этого следует, что часть испытуемых, которые выполнили на 3 балла не смогли удержать йоговскую планку, так как у одной части студенток-гимнасток укорочены большие мышцы груди, растянуты и ослаблены средняя часть трапециевидной и ромбовидная мышцы и мышцы пресса. Частично справились с тестом 3 человека выполнив планку на 4 балла. Это показывает, что укорочены разгибатели позвоночника, ослаблены и растянуты мышцы живота, укорочены сгибатели бедра. Столько же человек выполнили на 5 баллов.

Исходя из результатов исследования разработана **методика** оздоровления, направленную на снижение боли в поясничном отделе при помощи средств хатха-йоги, учитывая специфику художественной гимнастики.

Разработанная методика способствует более выраженному коррекционно-оздоровительному эффекту и содержит в себе комплекс статических и динамических поз (асан) для усиления мышечных волокон, удерживающий мышечный каркас применяемый при патологии позвоночника.

В экспериментальной группе (ЭГ, n = 6) основными средствами на протяжении всех практических занятий были асаны, стато-динамические комплексы асан, релаксация. Занятия проводились 3 раза в неделю, после учебных занятий. Для занятий были специально разработаны упражнения для каждого заболевания (межпозвоночная грыжа, сколиоз, остеохондроз шейного отдела и поясничные боли) совместно с научной лабораторией и рекомендованы мастерами йоги на начальном этапе занятий хатха-йогой. Примерная схема практического занятия по гимнастике хатха-йоги: подготовительная часть - 5 мин; асаны - 15 мин; стато-динамический комплекс асан - 30 мин; релаксация – 5 мин. При выполнении упражнений хатха-йоги соблюдались следующие условия: чередование физических напряжений и расслаблений; согласование движений и статических напряжений с дыханием; концентрация внимания на выполняемом упражнении.

Есть позы, которые положительно влияют на организм и есть которые не подходят, несут некоторые ограничения в практике упражнений. Поэтому сначала остановимся на том, что может быть контрпродуктивным при сколиозе:

1. Исключительно симметричная, а также интенсивная и динамичная практика;
2. Скручивания;
3. Классические перевернутые асаны, в которых присутствует осевая (компрессионная) нагрузка на позвоночник;
4. Гибкостные и симметричные силовые прогибы.

Противопоказания:

1. При сколиозе первой степени допустимо заниматься в общей группе два-три раза в неделю. Во-первых, это будет полезно с психологической точки зрения, во-вторых окажет общеукрепляющее действие на весь организм в целом, а в-третьих, если не выполнять строго противопоказанные асаны и знать, как и куда вставить необходимую асимметрию.

2. В рамках занятия по хатха-йоге практически невозможно подобрать асану со скруткой, не ухудшающую уже имеющееся состояние, так как отделы позвоночника не изолированы и скручиваются относительно друг друга на фоне уже имеющейся при сколиозе ротации или торсии. Опять же, при первой степени сколиоза у взрослого человека это не так очевидно, и есть вероятность, что выполняемые пару раз в неделю в рамках групповых занятий скрутки не повредят.

3. Не следует выполнять также классические перевернутые асаны, в которых присутствует осевая (компрессионная) нагрузка на позвоночник: Ширшасану, Сарвангасану, Халасану. Адхо Мукха Врикшасану и Пинча Маюрасану в некоторых

случаях (в частности, при самых легких формах сколиоза у взрослого человека) возможно, осваивать, но как минимум первый год ограничится адаптированными вариантами с поддержкой.

4. Прогибы, опасны по двум причинам: симметрия и лордозирование, часто сопровождаемое перенапряжением как глубоких, так и поверхностных мышц спины.

Рекомендации при грыжах, что нужно исключить и какие асаны не выполнять:

1. Глубокие наклоны вперед к прямым ногам. При грыжах поясничного отдела исключаем из своей практике пашчимотанасану, падангуштхасану, джанусиршасану и подобные им асаны. Упражнения, в которых ноги сохраняются прямыми, дают сильную нагрузку на межпозвонковый диск, способствуя тем самым увеличению грыжи.

2. Глубокие прогибы. Убираем из практики прогибы, в которых для усиления используются руки. К таким асанам относятся: бхуджангасана, капотасана, дханурасана, чакрасана.

3. Скрутки. Не рекомендуется выполнять асаны, в которых есть скручивающие элементы сидя и стоя. Поэтому заменяем скрутки стоя и сидя на скручивания лежа.

4. Прыжки. При грыжах мы, к сожалению, убираем подобные элементы.

Чтобы не только не навредить своему позвоночнику, но и принести пользу и улучшить его состояние **необходимо**:

1. При грыже крестцового отдела позвоночника очень полезными являются различные тракционные техники. Сюда относятся такие асаны как: шашанкасана, адхо мукха вирасана, адхо мукха шванасана при помощи ремня (ремень располагается поперёк таза на уровне паховых складок и крепится к шведской стенке или крюкам, если таковы имеются), уткатасана (ее также лучше выполнять с помощью ремня, для достижения лучшей трaкции).

2. При грыжах крестцового отдела позвоночника стоит обратить внимание на мышцы брюшного пресса, так как именно они обеспечивают фиксацию поясничного отдела позвоночника, для их укрепления лучшим образом подходит ардха навасна.

3. Марджариасана, чередование прогибов и скруглений позвоночника в ладонно-коленной позиции.

На основе выше сказанного, можно составить примерный комплекс асан (поз).

1. Шашанкасана (поза зайца).

Сядьте на пятки. Спина прямая. Руки в расслабленном состоянии на коленях. Глубоко вдыхая, поднимайте руки вверх. На выдохе тянитесь вперед при этом также вытягивая руки. Коснитесь лбом пола и положите на пол руки. Расслабьтесь. Глубоко дышите. Находитесь в таком положении столько, сколько вам комфортно.

2. Триконасана (поза трех углов). Ноги на расстоянии в метр. Руки в сторону, ладонями вниз. Правую стопу развернуть полностью, левую – на 45 градусов в ту же сторону. Не опуская рук, коснитесь средним пальцем (или ладонью) правой руки одноименной ноги. Голова направлена вверх. Левая рука тянется вверх, как можно больше расширяя грудную клетку. Все в одной плоскости. Зафиксируйтесь в данном положении на 20-30 секунд. Затем, глубоко вдыхая, поднимитесь и то же самое сделайте на другую ногу.

3. Пурвоттанасана (поза запада). Сядьте, ноги прямые. Руки позади таза на ширине плеч. Пальцы направлены в сторону ног. На вдохе приподнимайте таз вверх. Центр тяжести на ступнях и ладонях. Зафиксируйте таз как можно выше. Полностью выпрямите ноги. Вытяните шею назад. Не допускайте болевых ощущений в шейном отделе. Лучезапястные составы строго под плечевыми. Зафиксируйтесь в данном

положении на 15-30 секунд, как вам удобно. Затем с выдохом опустите таз, расслабив мышцы рук. Повторите 3-4 раза, следите за дыханием.

4. Випарита карани (полуберезка). Из положения лежа на спине, руки вдоль туловища, медленно поднимайте прямые ноги. Бедра поддерживайте руками. Постепенно поднимайте туловище, пока оно не окажется на лопатках. Носки на себя. Пятки на уровне глаз. Руки упираются строго в бедра, а не в туловище. Зафиксируйтесь в данном положении: начните с 15 секунд, постепенно увеличивая время. Не допускайте появления болевых ощущений. Следите за дыханием.

5. Таласана (поза пальмы). На вдохе плавно поднимайте руки вверх. Вытягивайте позвоночник. Затем медленно поднимитесь на носочки. Зафиксируйтесь в данном положении на 5-7 секунд. Затем вместе с выдохом возвращайтесь в и.п. Если, получается, находиться в этом положении дольше, тянитесь дольше. При желании повторите несколько раз.

Заключение. Опираясь на результаты опроса (анкетирования) и практического тестирования предложены несколько показаний и противопоказаний выполнения упражнений при болях в спине, которые были использованы для разработки методики.

Выводы. Результаты анкетирования показали, что у студенток-спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой во время, тренировочного процесса, у 44,4% были боли в спине и у такого же процента (44,4%) не было, а у 11,1% еще раньше появились боли; у 75% опрошенных, беспокоили боли в спине; 67,7% были травмы связанные с позвоночником; такие как: межпозвоночная грыжа - 33,3%; сколиоз - 22,2%; остеохондроз шейного отдела позвоночника - 22,2%; у 66,7% когда есть время, присутствует регулярная физическая активность вне учебное время; сейчас беспокоят боли в спине у 55,6%; 25% занимаются оздоровительными методиками.

Анкетирование по выявлению болей разного характера (постоянные, ноющие, давящие) в поясничном отделе, в пояснично-крестцовом отметили все гимнастки при помощи опроса.

Результаты баланса мышечной массы рук и ног показали среднюю оценку, есть отклонения в балансе рук и ног, что говорит о нарушениях опорно-двигательного аппарата, т.е. болезненные ощущения в области пояснично-крестцового отдела не дают удерживать баланс.

1. Артюнов, А.И. Остеохондроз позвоночника / А.И. Артюнов. – М. : Медицина, 2002. – С. 87-90.
2. Вишневский, А.А. Болезни и травмы позвоночника. Лучшие методы лечения и профилактики / А.А. Вишневский. – СПб. : «Вектор», 2009. – 160 с.
3. Долженков, А.В. Здоровье вашего позвоночника / А.В. Долженков. – СПб.: Питер, 2001. – 192 с.
4. Гомыжева, И.И. Методика воспитания гибкости средствами йоги у детей 7-8 лет занимающихся художественной гимнастикой / И.И. Гомыжева, Т.В. Заячук // сборник Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Поволжская ГАФКСиТ. – 2015. – С. 219-222.
5. Евдокименко, Д. Боль в спине / Д. Евдокименко. – М. : Столица-Принт, 2007. – 256 с.
6. Ершова, М.А. Йога как средство оптимизации состояния позвоночника у спортсменов / М.А. Ершова, Я.Ю. Лоленко, Я.В. Сираковская // Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической культуры, физиотерапии и курортологии: Материалы 7 международной конф., студентов и молодых ученых. – Москва, РГМУ, 2008. – С. 12.
7. Коглер, А. Йога для спортсменов. Секреты олимпийского тренера / А. Коглер; пер. с англ. В. Кашникова. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 304 с.
8. Лаппа, А. Йога. Традиция единения / А. Лаппа – М. : «София», 2006 – 384 с.
9. Лукаш, А. Позвоночник – ключ к здоровью: практическое пособие / А. Лукаш, Н. Белянчикова. – СПб. : Наука и техника, 2009. – 192 с.