

УДК 796

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ
ПРИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА**

Н.В. ОРЛОВА

(Брестский государственный технический университет)

По данным Минздрава Республики Беларусь, в последние годы значительно увеличилось количество людей, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника. По статистическим данным этими заболеваниями страдает до 60 % взрослого населения Беларуси. Объединенные под общим названием «остеохондроз» структурно-функциональные нарушения позвоночника характеризуются дегенеративно-дистрофическим заболеванием межпозвоночных дисков и сопровождающимися деструктивными изменениями ткани позвонков.

Среди средств профилактики и коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника важное место может занять оздоровительное плавание в комплексе с другими средствами, выполняемыми с учетом различных синдромов остеохондроза. Таким образом, применение специальных упражнений оздоровительной физической культуры может служить эффективным средством профилактики и лечения людей, страдающих структурно-функциональными нарушениями позвоночника. Приводится технология применения оздоровительного плавания для профилактики и лечения лиц, страдающих структурно-функциональными нарушениями позвоночника.

Введение. Основной целью государственной политики в области преодоления последствий Чернобыльской катастрофы является обеспечение безопасных условий для жизнедеятельности населения, проживающего на загрязненных территориях.

По данным экологов и медиков, половина территории нашей страны – зоны экологического неблагополучия. В настоящее время в Республике Беларусь основную опасность представляет внутреннее облучение. Основной источник внутреннего облучения – это поступления в организм радионуклидов с продуктами питания [1]. А это определяет вред для здоровья людей и питьевой воды, выращиваемых на этих землях овощей, фруктов, ягод, и патогенность воздушной среды.

К экологическим аспектам также можно отнести воздействие неблагоприятных для здоровья антропогенных и техногенных факторов. К ним относится широкий спектр патогенных воздействий – от воздействия электромагнитных полей и частых поездок на транспорте до социально-психологических стрессов.

Развитие транспорта, автоматизация в быту и на производстве, компьютеризация, развитие телевидения и других видов коммуникаций ведет к существенному ограничению двигательной активности человека (гипокинезии). Это является предрасполагающим фактором для развития многих заболеваний (артериальная гипертензия, ИБС, атеросклероз сосудов головного мозга, артерий нижних конечностей, остеохондроз позвоночника, ожирение, артрозы суставов и др.), последствия которых требуют проведения реабилитационных мероприятий.

По данным Минздрава Республики Беларусь, в последние годы отмечается ухудшение демографических показателей, связанное с различными отклонениями в состоянии здоровья. Значительно увеличилось количество людей, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника. По статистическим данным этими заболеваниями страдает до 60 % взрослого населения Беларуси. Структурно-функциональные нарушения позвоночника характеризуются дегенеративно-дистрофическим заболеванием межпозвоночных дисков и сопровождающимися деструктивными изменениями ткани позвонков.

Данные о заболеваемости населения являются одним из основных критериев в оценке состояния здоровья людей и эффективности проводимых мероприятий в стране по его улучшению. Очевидным является также утверждение о том, что в сложной системе факторов, влияющих на распространение остеохондроза, существенную роль играет двигательная активность людей, знание методики использования различных физических упражнений для профилактики и лечения этого заболевания.

Как правило, структурно-функциональные нарушения позвоночника проявляют себя в возрасте 25 – 55 лет и являются причиной длительной потери трудоспособности [2, 3].

Более того, остеохондроз перестал быть «привилегией старости», он значительно «помолодел», и теперь это заболевание все чаще встречается в юношеском возрасте.

Основная часть. Все вышеизложенное и определило выбор направления нашего исследования.

Перед началом экспериментального исследования был проведен сравнительный анализ научных теорий и концепций возникновения и развития структурно-функциональных нарушений позвоночника.

Данная проблема решалась на основе ведущих положений теории функциональных систем П.К. Анохина; теории пластического обеспечения функций Ф.З. Меерсона и др., которые подтверждают необходимость коррекции функциональных нарушений физического состояния человека за счет функций центральной нервной системы, главной из которых является функционально-рефлекторное управление и нейрогуморальная регуляция.

Целенаправленные оздоровительные коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника позволяют организму вырабатывать систему рефлекторных реакций и таким образом заранее обеспечивать требуемое количество энергетических субстратов в компоненты активируемой функциональной системы, опережающим образом производить ее адекватную внутреннюю реорганизацию, а также восстанавливать и создавать необходимые локальные централизованные резервы.

Рост числа людей, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника, свидетельствует о нерешенности данной проблемы. В настоящий момент возникла тупиковая ситуация, которую можно обозначить как конфликт между абстрактным толкованием природы многих проявлений боли в позвоночнике и запросами практического здравоохранения, требующими абсолютной определенности в понимании механизмов ее возникновения.

Педагогический эксперимент проводился в течение 2006 и 2007 годов в бассейне Брестского государственного университета им. А.С. Пушкина со студентами специальных медицинских групп. Все участники эксперимента прошли диспансерное обследование и имели диагноз отклонения в состоянии здоровья по структурно-функциональным нарушениям позвоночника и сколиозу. Степень сколиоза определялась врачом-рентгенологом по рентгенограммам на основе расчета углов сколиоза.

К числу наиболее известных теорий, научно объясняющих возникновение и развитие структурно-функциональных нарушений позвоночника, относятся: теория преждевременного старения организма, аутоиммунная, травматическая, мышечная, эндокринная, обменная, ревматоидная теории, а также теории наследственности и висцеральной патологии. Каждая из перечисленных теорий в той или иной степени удачно объясняет зафиксированные патогенетические элементы в развитии структурно-функциональных нарушений позвоночника.

Анализ литературы свидетельствует, что структурно-функциональные нарушения позвоночника, приводящие к боли, могут иметь одинаковые проявления при самых разных патологических ситуациях. При рассмотрении этого вопроса следует исходить из анализа патогенетических ситуаций, которые, сменяя друг друга, формируют многообразие проявлений дегенеративно-дистрофического поражения позвоночника. Это связано с тем, что на ранних стадиях остеохондроза позвоночника источниками боли могут стать разные структуры позвоночного сегмента.

Схематически этот процесс имеет три типа (этапа) дисковых проявлений боли в позвоночнике: диск-verteбральный (начало болевого процесса), диск-параverteбральный (середина) и диск-медулярный синдром (завершение процесса). Кроме того, как показал анализ литературы, недостаточная двигательная функция позвоночника может быть вызвана суставным синдромом и дисфункцией межкостных связок.

Таким образом, можно заключить, что при структурно-функциональных нарушениях позвоночника наблюдается пять типов боли, имеющих вертеброгенное происхождение. Они различаются механизмами возникновения, патологическими детерминантами, клиническими проявлениями и разными подходами к достижению состояния ремиссии. Следует также отметить, что при данной патологии участвуют еще два других, имеющих невертеброгенное происхождение, типа боли. К ним относятся мышечные блокады дисков невертеброгенного происхождения и очаги (узелки) остеонейрофиброза, формирующиеся в длинных мышцах спины в связи с постоянным их напряжением.

По данным В.А. Бондарева (2002), А.И. Суханова (2002), С.В. Койпиша (2005) и др., важная роль в индивидуализации коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника отводится оздоровительному плаванию в комплексе с другими восстановительными средствами [2, 4, 5].

В процессе проведения экспериментальной части исследования выявлялись наиболее эффективные средства оздоровительного плавания для профилактики и коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника. При этом мы изучали как традиционные средства – это разные виды оздоровительного плавания, оказывающие общее воздействие на физическое, функциональное и психологическое состояние занимающихся, так и нетрадиционные средства, выполняемые в воде для профилактики и коррекции различных структурно-функциональных нарушений позвоночника. К ним относятся:

- упражнения, выполняемые в аэробном режиме в водной среде;
- локальная проработка отдельных мышечных групп в воде;
- беговые упражнения в воде;
- система медленных и плавных движений в воде;
- система физических упражнений, направленных на укрепление конкретных мышечных групп с использованием отягощений, сопротивлений, поддерживающих средств;

- выполнение упражнений на тренажерах, полностью погруженных в воду;
- выполнение упражнений в специальном гидрокостюме, поддерживающего человека в различных положениях.

Кроме того, в процессе оздоровительного плавания осуществлялось подводное вытяжение позвоночника с помощью различных приемов и приспособлений. При этом в зависимости от типа структурно-функционального нарушения позвоночника проводились вертикальное или горизонтальное вытяжение под определенным углом.

Проведенное исследование позволило провести классификацию наиболее эффективных упражнений для коррекции позвоночника в воде и на суше, а также выявить наиболее востребуемые группы упражнений при тех или иных типах структурно-функциональных нарушений позвоночника.

Опрос специалистов по оздоровительному плаванию показал, что наиболее эффективными при структурно-функциональных нарушениях позвоночника являются корректирующие физические упражнения на суше и в воде. Результаты опроса представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты опроса специалистов по оздоровительному плаванию при педагогической оценке наиболее эффективных упражнений для коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника (n = 26)

Значимость упражнений (ранговое место)	Наименование упражнений	Эффективность (в %)
1	Корректирующие упражнения на суше и в воде	78
2	Изотонические упражнения в процессе плавания брассом и на боку	63
3	Упражнения на расслабление в процессе медленного плавания с предметом	52
4	Упражнения на растягивание в воде и на суше	49
5	Дыхательные упражнения в процессе плавания, стоя у бортика бассейна, и на суше	32

Перечисленные, а также другие группы физических упражнений в той или иной степени участвуют в коррекции физического состояния человека.

Как показал опрос специалистов по лечебной физической культуре, наиболее эффективными для профилактики и коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника являются:

- корректирующие упражнения в воде и на суше – эффективность 78 %;
- изотонические упражнения в плавании брассом и на боку противосколиозным способом – 63 %;
- упражнения на расслабление в процессе медленного плавания с поддерживающими средствами – 52 %;
- упражнения на растягивание в воде и на суше – 49 %;
- группа дыхательных упражнений в процессе плавания и стоя у бортика бассейна – 32 %.

Проведя классификацию и выделив группы наиболее эффективных средств оздоровительного плавания для коррекции структурно-функциональных нарушений позвоночника, мы приступили к завершающей стадии исследования.

В процессе этого исследования разрабатывалась методика оздоровительного плавания для лиц, имеющих различные типы структурно-функциональных нарушений позвоночника, и проверялась ее эффективность в ходе педагогического эксперимента. При обосновании методики мы исходили прежде всего из характеристики типов структурно-функциональных нарушений позвоночника людей:

- в первую группу вошли люди, имеющие диск-вертебральный синдром, ожирение и сколиоз I степени;
- во вторую – диск-паравертебральный и диск-медулярный синдромы;
- в третью – суставной и синдром межостистых связок, а также сколиоз II степени.

Для каждой из указанных групп был разработан свой комплекс оздоровительного плавания с конкретным соотношением применяемых средств на суше и в воде. При этом для каждой группы были рекомендованы дополнительные средства оздоровления (массаж, гидро- и термопроцедуры, фармакологические средства).

Разработанная нами методика оздоровительного плавания проверялась в ходе педагогического эксперимента, который проводился в течение года.

Методика применения комплексов оздоровительного плавания при различных структурно-функциональных нарушениях позвоночника представлена в таблице 2.

Таблица 2

Методика применения комплексов оздоровительного плавания при различных структурно-функциональных нарушениях позвоночника

№ комплекса	Наименование нарушений позвоночника, при которых применяется комплекс	Содержание комплекса	Соотношение применяемых средств	Дополнительные средства
1	Сколиоз I степени; диск-verteбральный синдром; ожирение	Специальный комплекс корригирующих упражнений на суше № 1. Оздоровительное плавание брассом и на спине	30 % времени отводится на выполнение упражнений на суше; 70 % – в воде	Термопроцедуры; массаж
2	Диск-паравертебральный синдром; диск-медулярный синдром	Специальный комплекс корригирующих и дыхательных упражнений № 2. Оздоровительное плавание брассом и кролем на груди, спине с доской. Выполнение специальных упражнений в воде у бортика бассейна	50 % времени отводится на выполнение упражнений на суше; 50 % – в воде	Фармакологические средства; корригирующие мероприятия; гидро- и термопроцедуры
3	Сколиоз II степени; суставной синдром и синдром межостистых связок	Специальный комплекс дыхательных упражнений и упражнений на растягивание и расслабление в воде и на суше № 3. Оздоровительное плавание противосколиозным способом на боку, брассом с использованием доски	25 % времени отводится на выполнение упражнений на суше; 75 % – в воде	РКТ; массаж по типу тенар-гипотенар; гидро- и термопроцедуры

Всего в эксперименте приняли участие 3 специальных медицинских группы студентов, имеющие различные типы структурно-функциональных нарушений позвоночника.

Степень сколиоза и других функциональных нарушений позвоночника определялась в начале и в конце педагогического эксперимента.

В течение первого месяца занятий осуществлялось обучение плаванию противосколиозным способом и другим нетрадиционным упражнениям в воде. Занятия проводились в течение 60 минут два раза в неделю.

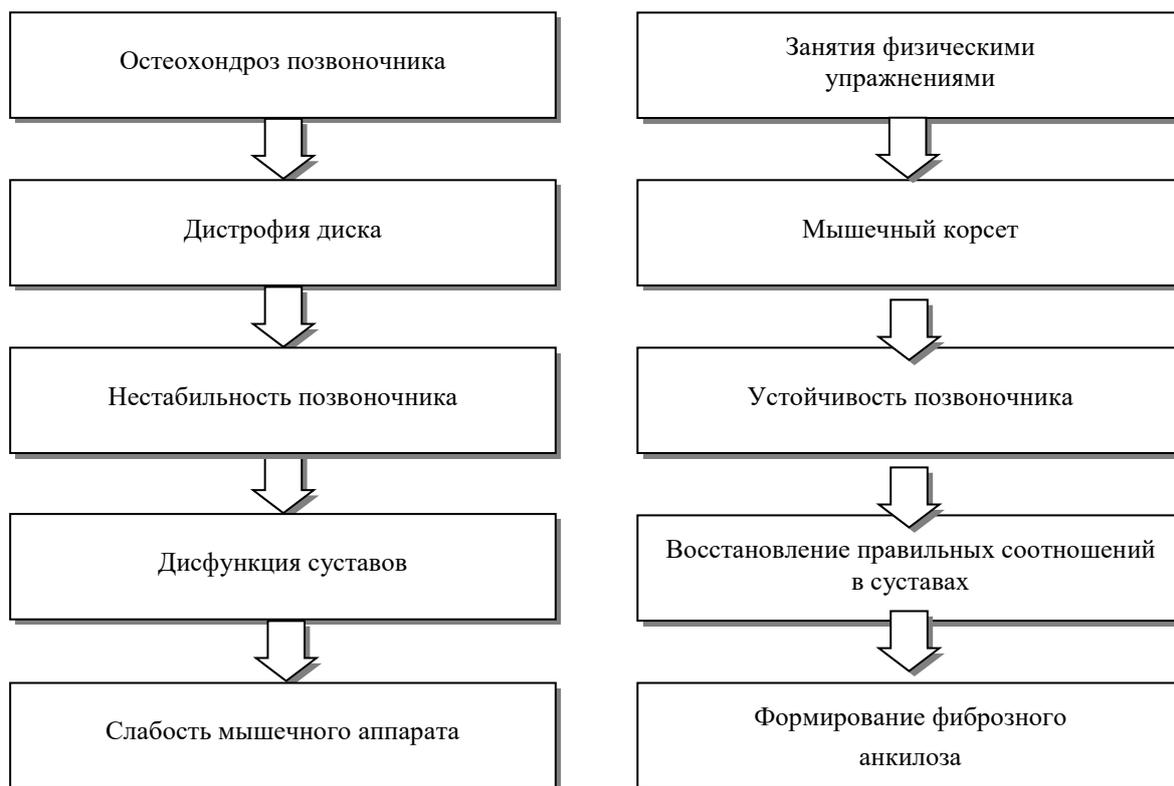
Смысл занятий оздоровительным плаванием заключается в повышении устойчивости позвоночных структур к нагрузкам в последовательности, обратной формированию дистрофических изменений в тканях позвоночного сегмента. Схематически это представлено на рисунке.

Результаты нашего исследования показывают, что в раннем периоде (до 4 недель) после устранения болевого синдрома при проведении занятий оздоровительным плаванием исключается осевая нагрузка на позвоночник. Это достигается плаванием (на спине, на боку, на животе). Комплекс физических упражнений на суше перед плаванием в каждом конкретном случае подбирается индивидуально с учетом физических возможностей пациента и сопутствующих заболеваний. На период формирования естественного мышечного корсета больным следует пользоваться разгружающими позвоночник приспособлениями: корсетами, бандажами или фиксирующими поясами.

В основу оздоровительного плавания в комплексе с другими средствами были положены следующие принципы:

- регулярно (ежедневно) выполнять комплекс упражнений, направленных на укрепление мышц спины и живота, а также общее укрепление организма;
- большую часть упражнений на суше выполнять в положении лежа на спине, лежа на животе, стоя на четвереньках;
- не стремиться в процессе выполнения упражнений чрезмерно развивать гибкость позвоночника, исключить из комплекса такие упражнения, как круговые движения туловищем и тазом;
- при отсутствии болей постепенно включаться в занятия оздоровительным плаванием в сочетании с гидропроцедурами;
- для людей, занимающихся оздоровительным плаванием регулярно, желательно не прекращать занятия на длительный срок;

- во время работы рекомендуется комплекс упражнений, выполняемый на суше перед плаванием.



Влияние занятий физическими упражнениями на повышение устойчивости позвоночных структур

Заключение. Результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной нами методики оздоровительного плавания с учетом типа структурно-функциональных нарушений позвоночника людей.

Путем целенаправленного применения комплексов оздоровительного плавания с учетом их индивидуальной направленности на конкретный диагноз людей различных возрастов удалось улучшить функциональное состояние позвоночника у испытуемых до состояния нормы в среднем на 52 – 54 %, частичного восстановления – на 22 – 28 %.

Таким образом, в ходе проведенных исследований была разработана педагогическая технология применения оздоровительного плавания для лиц, имеющих различные виды структурно-функциональных нарушений позвоночника, которая показала высокую эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Восток – Беларусь – Запад. Сотрудничество по проблемам формирования и укрепления здоровья / сб. материалов Междунар. симпозиума, Брест, 24 – 28 окт. 2007 г./ редкол.: А.Н. Герасевич [и др.]. – Брест: Альтернатива, 2007. – 280 с.
2. Суханов, А.И. Теория и практика управления физическим состоянием человека на основе комплексных физкультурно-оздоровительных коррекций: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.И. Суханов. – СПб., 2002. – 36 с.
3. Суханова, Т.Н. Комплексные физкультурно-оздоровительные коррекции физического состояния военнослужащих при структурно-функциональных нарушениях позвоночника: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т.Н. Суханова. – СПб., 2005. – 18 с.
4. Бондарев, В.А. Оздоровительная физическая культура со студентами, имеющими заболевания опорно-двигательного аппарата: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Бондарев. – СПб., 2002. – 22 с.
5. Койпиш, С.В. Организация оздоровительного плавания с людьми среднего возраста в условиях деятельности спортивно-развлекательного комплекса: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В. Койпиш. – СПб., 2005. – 21 с.

Поступила 27.03.2008