

расслаблением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лактионова, Т.И. Типологические особенности функционального состояния центральной нервной системы и высшей нервной деятельности квалифицированных хоккеистов /Т.И. Лактионова, Н.В. Кротиков //Наука и спорт: современные тенденции. - 2017. - №3 (Том 16). – С. 33-38.
2. Старшенбаум Г.В. Групповой психотерапевт: интерактивный учебник. – М.: Директ-Медиа, 2011. –175 с.
3. Функциональные особенности и координационные способности спортсменов с ограниченными физическими возможностями: монография. /Горулев П.С., Румянцева Э.Р., Гареева А.С., Токмакова Н.Ю., Цветков С.В. - М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2018. – 158 с.
4. Bosch, F. Fine-tuning motor control / F. Bosch // High-performance training for sports: Human Kinetics. – 2014. – № 4 (2). – pp. 112-121.
5. Cooke, A. Relying the head and steadying the heart: a review of cortical and cardiac studies of preparation for action in sport / A. Cooke // International Review of Sport and Exercise Psychology. – 2014. – № 6(1). – pp.122.

УДК 615.825.1

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПОД МУЗЫКАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ, В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Рябчиков Артем Юрьевич
НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
rabchik@yandex.ru

Ключевые слова: адаптивная физическая реабилитация, физическая реабилитация, инфаркт миокарда, стационарный этап реабилитации, антистрессовая пластическая гимнастика, лечебная гимнастика под музыку.

THE USE OF PHYSICAL EXERCISES PERFORMED WITH MUSICAL ACCOMPANIMENT IN THE COURSE OF THERAPEUTIC GYMNASTICS AT THE STATIONARY STAGE OF REHABILITATION OF PERSONS WHO HAVE SUFFERED A MYOCARDIAL INFARCTION.

*Ryabchikov Artem Yurievich
FSEI HE «Lesgaft NSU, St. Petersburg»*

Key words: adaptive physical rehabilitation, physical rehabilitation, myocardial infarction, stationary stage of rehabilitation, anti-stress plastic gymnastics, therapeutic gymnastics to music.

ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и их последствия по-прежнему остаются наиболее актуальной проблемой современного мира. Уже многие годы болезни кровообращения остаются главной причиной смертности населения во многих странах мира, в том числе в России, и занимают первое место в структуре общей смертности. Наряду с онкологическими заболеваниями, ССЗ являются ведущей причиной инвалидизации населения в Российской Федерации.

Установлено, что среди болезней сердечно-сосудистой системы значительно преобладает инвалидизирующая роль инфаркта миокарда (ИМ) – осложнения ишемической болезни сердца. Социальная значимость высокой заболеваемости ИМ связана с тем, что болезнь поражает лиц трудоспособного возраста и, в связи с необходимостью проведения пожизненного дорогостоящего, комплексного лечения, требует больших финансовых затрат. По данным Российского научно-кардиологического центра, наблюдается рост заболеваемости и смертности от ИМ среди молодежи.

Физическая реабилитация (ФР), как составная часть медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, представляет собой систему мероприятий по восстановлению или компенсации физических возможностей, улучшению функционального состояния, физических качеств, психоэмоциональной устойчивости и адаптационных резервов организма человека средствами и методами физической культуры, массажа, физиотерапии и природных факторов [1].

Одним из основных методов ФР является лечебная физическая культура (ЛФК), представляющая собой научно-практическую медико-педагогическую дисциплину, изучающую теоретические основы и практические методы использования средств физической культуры для лечения, реабилитации и профилактики различных заболеваний. Особенность ЛФК, по сравнению с другими методами лечения и реабилитации, заключается в использовании в качестве основного лечебного средства физических упражнений. ЛФК является

не только лечебно-профилактическим средством, но и лечебно-воспитательным процессом. Применение ЛФК воспитывает у больного сознательное отношение и активное участие в лечебном и реабилитационном процессах. В основе участия больного в лечении лежит обучение физическим упражнениям. В этой связи лечебная физкультура является не только лечебным, но и педагогическим процессом [5].

По современным представлениям, ЛФК – это лечебно-педагогический процесс. При этом специалист в области ЛФК должен в равной степени обладать медицинскими знаниями (знать этиопатогенез заболевания, классификацию, клинические проявления) и педагогическими умениями (планированием физических нагрузок, организацией и проведением занятия, контролем уровня развития физических способностей и др.). Он должен уметь применять наиболее оптимальные и адекватные методы реабилитационного воздействия, регулировать нагрузку в зависимости от уровня физической подготовленности, возраста, характера заболевания и др., оценивать эффективность реабилитационных мероприятий. [1]. Данная концепция лежит в основе принципа мультидисциплинарности в кардиологической реабилитации.

Среди других основополагающих принципов современной системы кардиореабилитации в условиях нашей страны являются: этапность, обоснованность, индивидуальность, непрерывность, доступность, ориентированность на четко сформулированную цель, информированность пациентов и формирование у них «правильного» ожидания от реабилитационной помощи [3].

Программа физической реабилитации больных инфарктом миокарда (ИМ) состоит из двух основных периодов (стационарного и постстационарного) и трёх этапов – стационарного (больничного, госпитального), восстановительного лечения в реабилитационном центре (отделении больницы) или санатории и поликлинике (амбулаторно-поликлинический).

Стационарный этап реабилитации является первым этапом физической реабилитации кардиологических больных и служит фундаментом для всего последующего процесса и результата восстановления лиц, перенесших ИМ. В то же время, именно этот этап характеризуется «ранимым» состоянием больных, высокой вероятностью развития осложнений, сопутствующих заболеваний, вторичных отклонений. Комплексная реабилитация на данном этапе должна обеспечить стабилизацию и улучшение общего состояния человека, перенёвшего ИМ (в том числе психологического), профилактику осложнений и других негативных явлений, стимуляцию саногенетических механизмов, активизацию процессов компенсации кровообращения в поврежденном миокарде.

В связи с этим, на стационарном этапе физической реабилитации основными являются следующие задачи ЛФК:

- положительное воздействие на психическое состояние пациента;
- активизация периферического кровообращения;
- повышение функции дыхательной системы;
- снижение напряжения сегментарных мышц;

- профилактика осложнений — нарушений функций ЖКТ, развития пневмонии, мышечных гипотрофий, артроза плечевого сустава;
- активизация противосвертывающей системы крови;
- улучшение трофических процессов;
- увеличение капиллярного русла, анастомозов и коллатералей в миокарде;
- постепенное повышение толерантности к физическим нагрузкам и адаптация к бытовым нагрузкам.

Темп и успешность выполнения поставленных задач зависят от обширности и глубины инфаркта, наличия и характера осложнений в острый период, выраженности сердечной недостаточности, т.е. от того, к какому ФК относится данный пациент. [2].

Перспективным способом повышения эффективности стационарного этапа физической кардиореабилитации является оптимизация процесса занятий лечебной гимнастикой. При этом, для решения каждой из поставленных на ступенях реабилитации задач должны быть поставлены в соответствие определенные средства, методы, методические приемы. Необходимо программировать как количественные (амплитуда, скорость, темп, ритм и др.), так и качественные характеристики (экономичность, энергичность, плавность и др.), выполняемых занимающимися, физических упражнений. А уместное и своевременное применение элементов психогимнастики, способствует усилению терапевтического действия физических упражнений.

Нельзя не упомянуть о роли инструктора ЛФК в решении образовательных задач кардиологической реабилитации. В этом смысле, инструктор ЛФК планирует педагогический процесс освоения знаний, необходимых больному для успешного восстановительного лечения. Это актуально т.к. в современных реалиях, лечащему врачу, врачу ЛФК не хватает времени для полноценной реализации задач данной группы. В то же время, сформированное знание и понимание больными не только своего состояния, но и терапевтического влияния средств ЛФК, повышает приверженность к лечению, положительный настрой на исход реабилитации, приводит к выполнению больным предписаний врачей. Таким образом, в процессе стационарного этапа решаются все виды задач адаптивной физической культуры.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наше исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская Мариинская больница». Для эксперимента были сформированы контрольная (n=30) и экспериментальная (n=30) группы лиц, состоящие из мужчин в возрасте от 39 до 69 лет, перенесших острый трансмуральный инфаркт миокарда. Контрольная группа проходила курс стационарного этапа по традиционной методике, основанной на рекомендациях ВКНЦ РАМН [2]. Применялись следующие методы исследования: сбор анамнеза, сбор антропометрических данных (вес, рост), анализ данных лабораторных исследований крови (клинический и биохимический анализ крови, коагулограмма, липидограмма) каждые 4 дня со дня поступления больного в стационар, тест шестиминутной

ходьбы (ТШХ), анализ данных ЭХО-кардиографического исследования, педагогический эксперимент с регистрацией показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД соответственно) в покое, во время нагрузки и в период восстановления, и математико-статистическая обработка данных, полученных во время исследования. Больные контрольной и экспериментальной группы пребывали в стационаре $16,48 \pm 1$ дней и $16,28 \pm 0,53$ дней соответственно.

Курс стационарного этапа был разбит на три режима, в зависимости от условий пребывания больного и его состояния. Это режим пребывания в блоке реанимации и интенсивной терапии, палатный режим и коридорный режим. Каждому режиму соответствовали определенные задачи. Для первого режима, основными задачами являлись: стабилизация состояния занимающихся, профилактика сопутствующих заболеваний, осложнений и вторичных отклонений, профилактика неблагоприятных психо-эмоциональных состояний. На этом этапе применялись элементы пальцевой гимнастики низкой координационной сложности, физические упражнения, выполняемые с низкой скоростью и амплитудой. Во время выполнения физических упражнений, в работу вовлекались мелкие и средние группы мышц. Использовались статические дыхательные упражнения без глубокого вдоха и выдоха, кратковременное неинтенсивное изометрическое напряжение мелких и средних групп мышц. Занятия проходили индивидуально. Исходными положениями для выполнения гимнастических упражнений служили: положение лежа на спине и лежа на спине с приподнятым головным концом.

Приоритетными задачами второго режима стационарного этапа реабилитации являлись: активизация метаболизма с целью ускорения саногенетических факторов, регенеративно-репаративных процессов; активация адаптационных и компенсаторных механизмов; формирование знаний о значении физических упражнений для успешного восстановления после ИМ; настройка на самовыздоровление и ведение активного образа жизни; формирование интереса к занятиям для их последующего самостоятельного выполнения. Для решения поставленных задач применялись физические упражнения, выполняемые из исходного положения лежа и сидя. При положительной динамике показателей гемодинамики и хорошем самочувствии, в процессе одного занятия ЛГ исходное положение могло сменяться несколько раз.

Отличительной особенностью второго этапа активности стационарного этапа реабилитации явилось применение музыкального сопровождения занятий ЛГ. Были определены следующие основные требования к подбору содержания музыкальных композиций: низкий и однородный темп музыки, отчетливая, легко распознаваемая и однородная ритмическая структура композиции, отсутствие смысловой нагрузки, нейтральное или умеренно выраженное положительное восприятие музыкального произведения занимающимся. Субъективное восприятие музыкальной композиции и возникающие в организме соответствующие психоэмоциональные, вегетативные, двигательные реакции, как известно, зависят от многих внутренних (индивидуальные предпочтения,

музыкальный опыт и образование, психоэмоциональное состояние и др.) и внешних (текущая обстановка, содержание музыкальной композиции, её громкость и др.) факторов. В связи с этим, на практике отсутствует возможность подбора и использования универсальных музыкальных произведений, а их выбор осуществлялся исходя из количественных параметров (темп 70-80 акцентов в мин (BPM)) и вышеперечисленных требований.

Использовались мелодичные, «спокойные» музыкальные произведения, состоящие как минимум из двух компонентов: мелодии, исполняемых на различных инструментах (фортепьяно, флейта, гитара) и ритмической основы ударных. Мелодия подбиралась «нейтрального» характера, не вызывающая выраженного эмоционального отклика у занимающихся. Исключались музыкальные произведения, имеющие сложный для восприятия мелодический компонент и ритмическую структуру, произведения с большим количеством играющих музыкальных инструментов. Наличие отчетливого компонента ударных инструментов служило в качестве ритмических ориентиров (акцентов) для выполнения гимнастических упражнений в соответствии с музыкой.

На начальном этапе (первое занятие в палате кардиологического отделения) музыкальное сопровождение использовалось в качестве фона, а темпо-ритмовая структура выполняемых занимающимися упражнений не зависела от темпа музыки. Затем гимнастические упражнения объединялись в серии и выполнялись в соответствии с темпом музыкального сопровождения. Между сериями применялись статические дыхательные упражнения и упражнения для расслабления. На начальных этапах исключалось объединение в серии упражнений, вовлекающих в работу крупные мышечные группы, связанные с вероятностью натуживания. При хорошей переносимости нагрузки, благоприятном ответе кардиореспираторной системы, хорошем общем самочувствием занимающегося, количество упражнений в сериях и количество серий увеличивалось.

Еще одной отличительной чертой наших занятий явилось применение гимнастических упражнений, отличающихся выразительностью, плавностью, слитностью движений вместе с применением мыслеобразов – картин, способствующих расслаблению, возникновению ощущения комфорта и внутреннего равновесия, ликвидации излишних напряжений и скованности, характерных для антистрессовой пластической гимнастики [4]. Однако, в нашей работе также применялись мыслеобразы отягощения. На начальном периоде данного этапа использовались мысленные образы водной стихии, условий сниженного влияния гравитационного поля планеты, образ ощущения полета и т.д. Выполнение упражнений в сопровождении вышеуказанных мыслеобразов позволяло организовать целевые биомеханические характеристики движения: плавную динамику двигательного действия, непрерывность двигательного акта, отсутствие выраженных ускорений и торможений. Все перечисленное способствовало ликвидации избыточного напряжения мышц, экономности выполняемой работы, психологическому комфорту на занятиях ЛГ, постепенному и плавному переходу от щадящего режима занятий к щадяще-тренирующему.

Продолжался процесс формирования у занимающихся знаний о терапевтической пользе применения физических упражнений, правила и особенности их использования на занятиях ЛГ, самостоятельного использования в процессе занятий утренней гигиенической гимнастикой.

На данном этапе занятия проходили индивидуально в палате кардиологического отделения. Использовались исходные положения: сидя, стоя.

Третий, заключительный этап был связан со значительным изменением двигательного режима больных: выходом в коридор и передвижением в помещениях отделения, стационара, выходом на улицу, передвижением на лестнице. Приоритетными задачами данного этапа явились: формирование адекватных представлений о собственных двигательных возможностях в сложившихся условиях (включая соответствующую индивидуальную реакцию нервной и кардиореспираторной систем на физические нагрузки), подготовка к бытовой и трудовой деятельности, повышение качества жизни больного. Решение поставленных задач достигалось путем постепенного наращивания физической нагрузки, повышения толерантности сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке и повышения работоспособности.

На данном этапе применялись гимнастические физические упражнения, выполняемые поточным способом в ритме и темпе музыкального сопровождения в исходном положении сидя, стоя. Количество упражнений в сериях увеличивалось, а количество серий уменьшалось, достигая в конце курса реабилитации 2-3-х серий на одно занятие. Удельный вес статических дыхательных упражнений увеличивался. Также увеличивалась амплитуда и скорость выполняемых упражнений. Темп музыкального сопровождения достигал 100 акцентов в минуту (BPM). Здесь начинали применяться и наращивать свой удельный вес физические упражнения с сопровождением мыслеобразов отягощения (поднятие тяжести, увеличенное гравитационное поле, преодоление водной стихии и подобное). Применялись ритмические изометрические сокращения крупных мышечных групп.

Применение музыкального сопровождения, сначала в качестве фона занятий, а затем и в качестве темпо-ритмового ориентира для выполнения упражнений позволило сформировать положительный эмоциональный фон занятий ЛГ, улучшить психо-эмоциональное состояние занимающихся, снять дополнительную нагрузку с инструктора ЛФК (время, потраченное на контроль темпа выполнения физических упражнений), оптимизировать моторную плотность занятия, постепенно и плавно наращивать объемы нагрузки. Достижению вышеуказанных положительных эффектов способствовало также применение двигательных действий в упражнении с различной динамикой (от плавных, непрерывных, пластичных до энергичных, относительно резких и отрывистых) в сопровождении мыслеобразов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В контрольной и экспериментальной группах наблюдалась схожая картина динамики показателей лабораторных исследований. Но в экспериментальной группе регенеративно-репаративные процессы проходили более интенсивно. Так, математико-статистическая обработка данных исследования показала

отсутствии статистически достоверных различий между группами в показателях липидограммы. Данный факт отражает схожую динамику липидограммы и риск атеросклеротического поражения коронарных сосудов в контрольной и экспериментальной группах.

Проверка гипотезы о равенстве средних арифметических значений (t-критерий Стьюдента) биохимических маркеров ИМ (аспартатаминотрансфераза (АСТ), аланинаминотрансфераза (АЛТ), креатинкиназа (СК), тропонин (ТР I)) при поступлении в стационар, а также на четвёртый, восьмой и двенадцатый день заболевания показала отсутствие достоверных различий для всех этих показателей ($p > 0,05$). На шестнадцатый день заболевания были найдены значимые различия в средних значениях показателей СК ($p < 0,01$) – в обеих группах этот показатель находился в пределах нормальных значений, но с достоверно более низким значением в экспериментальной группе. Относительно нормы, в обеих группах наблюдалась схожая динамика: повышенное содержание биохимических маркеров повреждения и некроза сердечной мышцы. Однако АЛТ и АСТ в экспериментальной группе нормализовались на шестнадцатый день, чего не наблюдали в контрольной группе.

Отсутствие статистически достоверных различий между группами большинства показателей ферментемии, а также оценка этих показателей относительно нормальных значений, показывает схожую динамику. В целом такая динамика косвенно свидетельствует о сопоставимых размерах очага некроза сердечной мышцы у больных обеих групп и схожей динамике некротического очага миокарда, характеризующей процесс резорбции в этом очаге. Однако, выявленные на шестнадцатый день значимые различия в средних значениях показателей СК и нормализация к этому сроку показателей АЛТ и АСТ в экспериментальной группе могут быть истолкованы как отражение более активного процесса репарации в экспериментальной группе, где реабилитацию проводили с внедрением экспериментальной технологии ЛГ.

Исходные значения показателей клинического анализа крови у больных контрольной и экспериментальной групп не отличались, что косвенно подтверждает данные о сопоставимости тяжести клинического состояния пациентов. Не отличалась и динамика этих показателей, что отражает естественное течение ИМ на фоне проводимого лечения без осложнений и рецидивов.

Анализ данных нагрузочного тестирования (ТШХ), проводимого перед выпиской из стационара, показал достоверно более высокий показатель пройденного пути ($416,33 \pm 10,32$ м в контрольной группе против $439 \pm 7,78$ м в экспериментальной) на фоне не отличающихся показателей ЧСС (в покое, при нагрузке и в период восстановления), САД и ДАД, что свидетельствуют о более высокой работоспособности и более высокой толерантности к физической нагрузке в экспериментальной группе. Отсутствие ангиозных приступов, субъективно схожая оценка степени одышки (более высокое значение в контрольной группе), вместе с полученными показателями также свидетельствуют об адекватном восприятии своих двигательных возможностей

в обеих группах, но занимающиеся экспериментальной группы воспринимали эти возможности, как более высокие, относительно контрольной.

Инструментальные методы исследования (ЭКГ) определили отсутствие различий в сердечных функциях ритма и проводимости в контрольной и экспериментальных группах. В обеих группах эти показатели находились в норме.

Анализ объективных исследований внутрисердечной гемодинамики показал достоверно лучшие результаты в экспериментальной группе. Проверка гипотезы о равенстве средних арифметических значений (t критерий Стьюдента) конечного диастолического объема левого желудочка и ударного объема в контрольной и экспериментальной группах соответственно, показала отсутствие статистически достоверных различий в этих показателях ($p > 0,05$). Однако средние значения конечного диастолического размера левого желудочка ($54,22 \pm 1,19$ мм и $50,79 \pm 0,87$ мм в контрольной и экспериментальной группе соответственно), фракции выброса ($44,94 \pm 1,59$ % и $51,65 \pm 1,18$ % в контрольной и экспериментальной группе соответственно) и минутного объема кровообращения ($4,18 \pm 0,20$ л и $4,80 \pm 0,17$ л в контрольной и экспериментальной группе соответственно) имели достоверные различия ($p < 0,05$). При этом все указанные показатели в группе наблюдения были лучше таковых в группе сравнения. Без учета исходных значений указанных показателей (до лечения) утверждать, что данный феномен связан с проводимой реабилитацией с использованием экспериментальной технологии некорректно. Однако, так как исходные значения лабораторных и других инструментальных показателей достоверно не отличались, а по степени тяжести заболевания больные обеих групп также значимо не различались, с высокой долей вероятности можно предположить, что и внутрисердечная гемодинамика в группах обследуемых больных была сопоставима. С учетом этого факта, динамику лабораторных показателей, более раннюю нормализацию лейкоцитоза в общем анализе крови у больных экспериментальной группы и лучшую переносимость физической нагрузки в ТШК можно объяснить результатами эхокардиографии, свидетельствующей о более благоприятном варианте ремоделирования миокарда у больных экспериментальной группы.

ВЫВОДЫ

Несмотря на схожие показатели лабораторного исследования в начале развития заболевания, что косвенно свидетельствует о схожих размерах участка некротизированной ткани, динамика этих показателей более благоприятная в экспериментальной группе. Причиной этого явления может являться более подходящий режим активности в процессе реабилитации данных больных. На показатели гемостаза, ритма и проводимости и показатели общей гемодинамики – обе методики оказывали схожее влияние. По данным теста шестиминутной ходьбы, была выявлена достоверно более высокая физическая работоспособность и толерантность к физической нагрузке у больных экспериментальной группы. Такой результат говорит о более благоприятном влиянии предложенного содержания занятий на работоспособность больных и может косвенно свидетельствовать о повышенной мотивации в

экспериментальной группе, относительно контрольной, к занятиям гимнастикой и активному времяпрепровождению. Объективные исследования внутрисердечной гемодинамики показали наличие значимых различий в группах с более благоприятной картиной в экспериментальной группе. С учётом исходных значений лабораторных и других инструментальных показателей, с высокой долей вероятности можно предположить, что и внутрисердечная гемодинамика в группах обследуемых больных была сопоставима. С учетом этого факта, динамику лабораторных показателей, более раннюю нормализацию лейкоцитоза в общем анализе крови у больных экспериментальной группы и лучшую переносимость физической нагрузки в ТШК можно объяснить результатами эхокардиографии, свидетельствующей о более благоприятном варианте ремоделирования миокарда у больных экспериментальной группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник / С.П. Евсеев. – М. : Спорт, 2016 – 589 с. 6 : ил.
2. Лечебная физическая культура : справочник / под ред. проф. В.А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2004. – 156 с. : ил.
3. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика. Российские клинические рекомендации / Д. М. Аронов, М. Г. Бубнова, О. Л. Барбараш и др. – Москва, 2014 с. 13.
4. Попков А.В. Антистрессовая пластическая гимнастика М.: Советский спорт, 2005 - С. 17.
5. Физическая реабилитация : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура) / Под общей ред. Проф. С.Н. Попова. – 3-е. изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 20 с.

УДК: 796.011.3

ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ В СФЕРЕ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УНИВЕРСИТЕТАХ УЗБЕКИСТАНА

Светличная Наиля Камильевна
Узбекский государственный университет физической культуры и спорта,
Чирчик, Узбекистан
svetnailya@gmail.com