

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности  
Кафедра теоретических основ физического воспитания

**Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата у лиц  
пожилого возраста**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Кабанцова Ольга Александровна,  
обучающийся БФ-51z группы  
заочного отделения

\_\_\_\_\_  
дата      О.А.Кабанцова.

Научный руководитель:  
Русинова Мария Павловна кандидат  
педагогических наук, доцент кафедры  
теоретических основ физического  
воспитания

Квалификационная работа допущена к  
защите

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Пушкарева И. Н.

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
М.П. Русинова

Екатеринбург 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА .....	6
1.1. Анализ методик профилактики .....	6
1.2. Вторичная профилактика заболеваний опорно- двигательного аппарата.....	10
1.3. Возможности и особенности ФК для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.....	11
1.4. Основные принципы применения ФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.....	15
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	27
2.1. Организация исследования.....	27
2.2. Методы исследования.....	30
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	46
3.1. Сравнение результатов в экспериментальной и контрольной группах .....	48
3.2. Оценка полученных данных .....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	61
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	64

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основу системы здравоохранения составляет профилактическая деятельность, направленная на сохранение здоровья населения России.

Первичная профилактика призвана сохранять ненарушенное здоровье, не допускать патологических изменений, вызванных воздействием тех или иных факторов природной и социальной среды. Однако у большинства взрослого населения России, особенно в старших возрастных группах, имеются различные заболевания опорно-двигательного аппарата, [1] которые не только вызывают страдания, но и становятся причиной инвалидности. Сохранение трудоспособности, снижение риска осложнений и уменьшение активности патологического процесса – это задача вторичной профилактики.

Первичная профилактика у здоровых людей и вторичная профилактика у лиц с заболеваниями – это две самых главных составляющих понятия «здоровый образ жизни», это основа проводимой Президентом В.В. Путиным политики народосбережения. [3]

Одним из средств профилактики заболеваний является лечебная физкультура. У людей, которые систематически и активно занимаются физическими упражнениями, повышается психическая и физическая устойчивость, увеличивается способность к адаптации, укрепляется иммунитет, повышается эффективность работы всех систем организма, снижается частота различных заболеваний. [5]

### **Актуальность работы**

Тема «Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры» является весьма актуальной, так как распространенность этих заболеваний в настоящее время очень велика. Многочисленные исследования убедительно доказывают, что именно физическая культура является одним из наиболее эффективных средств, препятствующих развитию заболеваний органов движения. [7, 8, 12, 19]

Когда человек выходит на пенсию, достигает пенсионного возраста и перестает работать, в его жизни начинается новая глава. Многие готовятся к этому всю жизнь как к большому отпуску, других жизнь ставит перед фактом что они больше не могут работать. Но в любом случае человек начинает жить иначе. Больше не надо бежать на работу, жить по графику и появляется непривычно много свободного времени, но это время бежит в пустую, если нет режима дня. А хорошая утренняя разминка, сделанная в определенное время суток, помогает сосредоточиться, собраться, взбодриться, поднимает настроение, тонус и становится той хорошей привычкой, которая помогает не раскиснуть и не уйти в болезни.

Настоящая работа является попыткой осмыслить, проанализировать и внести что-то новое в современное состояние профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры в пожилом возрасте.

Все участники исследования – лица, относящиеся к старшей возрастной группе (60 – 75 лет), неработающие, не занимавшиеся ранее спортом, не имеющие тяжелых хронических заболеваний и их последствий (в первую очередь онкологических заболеваний, дыхательной недостаточности 2 степени и выше, сердечной недостаточности 2 степени и выше, печеночной и почечной недостаточности, склонности к кровотечениям, постоянно повышенной температуры), но имеющие изменения опорно-двигательного аппарата в виде возрастных изменений и/или хронических дегенеративно-дистрофических заболеваний без тяжелых деформаций.

**Объект исследования** – оздоровительные занятия физической культурой.

**Предмет исследования** – средства и методы оздоровительной физической культуры, направленные на первичную и вторичную профилактику заболеваний опорно-двигательного аппарата у лиц старших возрастных групп.

**Цель исследования:** выявить и обосновать эффективность использования средств и методов оздоровительной физической культуры для первичной и вторичной профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

**Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу.
2. Разработать комплекс упражнений (методику), направленную на профилактику заболеваний опорно-двигательного аппарата.
3. Выявить эффективность использования предложенной методики для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

# **Глава 1. Анализ научно-методической литературы по проблеме профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата у лиц пожилого возраста**

## **1.1. Анализ методик профилактики**

История физической культуры насчитывает несколько тысячелетий. Письменные источники указывают на систематические занятия физической культурой еще во времена древнейших государств. В античном мире эти занятия были возведены в культ. На применение физической культуры в целях профилактики развития заболеваний и укрепления здоровья еще за 500 лет до нашей эры указывал древнегреческий философ Платон, который называл движение «целительной частью медицины». Во втором веке нашей эры китайский врач Хуа То писал: «упражнения предназначены для того, чтобы устранять дурной дух из организма, способствовать кровообращению и предотвращать недуги». В это же время римский врач Гален писал: «тысячи и тысячи раз возвращал я здоровье своим больным посредством упражнений». Со временем представления о применении физических упражнений в целях профилактики претерпевали изменения. В XV веке итальянский врач и ученый Меркуриалис создал знаменитый труд «Искусство гимнастики», основанный на античных представлениях, но уже через 200 лет французский врач Тиссо разрабатывает принципиально новую концепцию, включающую в себя как оздоровительные и тренировочные, так и реабилитационные методики. Ему принадлежит знаменитое высказывание: «движение может заменить разные лекарства, но ни одно лекарство не в состоянии заменить движение». В конце XVII века профессор Московского университета Н.М.Амбодик-Максимович говорил: «старайтесь, чтобы ни один день не был без телодвижения... Тело без движения подобно стоячей воде, которая плесневеет, портится, гниет».

Таким образом, с древнейших времен физическая культура сохраняет традиции профилактики заболеваний, а современные методики являются

дальнейшим развитием древнейших технологий с учетом наших знаний анатомии, физиологии и биомеханики, а также сегодняшнего научно-технического прогресса.

Из огромного множества современных методик первичной и вторичной профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата массовым потребителем наиболее востребованы системы С.М.Бубновского, В.И.Дикуля и И.А.Борщенко. Именно книги этих авторов мы видим на полках книжных магазинов, именно эти фамилии выпадают в первую очередь на соответствующие запросы в Интернете.

С.М.Бубновский создал систему кинезиотерапии. В своих книгах он предлагает «триаду здоровья» - отжимание, приседание, пресс. Упражнения (в комнате) с резиновым амортизатором, то есть силовые, для ослабленных людей с потерей трудоспособности. И главное «триада долголетия» - ходьба, силовые упражнения и растяжка. [4]

И.А.Борщенко предлагает изометрическую гимнастику – это статические занятия. Занимая и удерживая определенную позу статично, без движения, человек напрягает нужные мышцы и связки. В этом случае движения в суставе нет, хрящи не трутся друг о друга. Мы тренируем мышцы и одновременно бережём хрящи. [3]

Проанализируем эти методики подробнее. Есть ли в них что-то общее?

С.М. Бубновский уделяет огромное внимание индивидуализации тренировок. В зависимости от образа жизни, привычек, перенесенных заболеваний и травм у человека могут быть ослаблены те или иные мышцы. Идея методики состоит в том, чтобы отыскать эти мышцы и через силовые упражнения, расслабить и укрепить мышцы и, заставляя их работать.

Все упражнения первоначально выполняются только под руководством инструктора, который обучает правильному движению с правильным выдохом диафрагмой, дает рекомендации по выполнению водных процедур после занятий и ведения здорового образа жизни. Он в своей методике адаптировал аэробные нагрузки, взяв элементы йоги, а для повышения нагрузки разработал тренажеры.

В.И.Дикуль делает акцент на соблюдении правильного дыхания. Все упражнения выполняются медленно, движение делается на выдохе. Вдох – при возвращении в исходное положение. Упражнения делаются в статичной исходной позе (лежа или стоя), при этом нагружается только один отдел опорно-двигательного аппарата. Если выполнение упражнения затруднено, то оно выполняется с посторонней помощью или с помощью специальных приспособлений.

И.А.Борщенко рекомендует производить комплекс упражнений, тщательно контролируя положение тела в пространстве и взаимное расположение отдельных частей тела. Он особенно обращает внимание на сохранение естественных изгибов позвоночника, для чего под шею или поясницу подкладывается упор – либо собственная рука, либо тугой валик из полотенца. Все упражнения представляют собой напряжение мышцы без ее движения – за счет сопротивления, равного по мощности прилагаемому усилию. После напряжения обязательно следует расслабление - так называемая «пост изометрическая релаксация». Время статического напряжения постепенно увеличивается. Все эти методики активно используются не только в созданных автором центрах и их филиалах, но и в разнообразных санаториях и реабилитационных центрах системы здравоохранения и социальной защиты. Здесь люди не только занимаются, но и изучают соответствующие методики для занятий дома. Однако за короткий срок пребывания в соответствующем учреждении человек пожилого возраста просто не в состоянии освоить соответствующую методику в полной мере.

Конечно, есть соответствующая литература, но заниматься дома по книге очень сложно, а платить за занятия в авторских центрах могут не многие. Вот и получается, что занимаются единицы, а большинство вскоре прекращают занятия.

Для очень многих лиц пожилого возраста обучение по различным новым для них методикам вообще невозможно в силу возрастных изменений психики (энцефалопатии сложного генеза, нарастающей деменции и пр.)

Однако вне зависимости от возраста и состояния психики любой человек легко может научиться ритмичным движениям под музыку. Поэтому во многих учреждениях реабилитации наряду с лечебной физкультурой, а порой и вместо нее используются танцевальные движения. Когда такие движения используются в системе – это называется танцетерапия.

В моей практике было много случаев, когда потребители услуг показывали мне рекомендации из разных центров и просили объяснить правильно ли они выполняют эти рекомендации. Ответить на этот вопрос очень сложно, даже если в руках есть соответствующие брошюрка, диск или книга, не общаясь с автором этой методики. В таких случаях я в короткие сроки пыталась понять, о чем меня спрашивают, так как в наш центр реабилитации приезжают раз в год на 14 дней. Зато те, кто у себя в городе ходят в различные танцевальные кружки либо, пройдя в каком-нибудь санатории или реабилитационном центре соответствующее обучение, занимаются танцетерапией дома, приезжая начинают активно учить других танцевать. Когда они начинают заниматься у меня в группах здоровья, то сильно отличаются от своих сверстников и в плане общей физической подготовки, и в плане объема доступных движений. Оказывается, что 30- минутного занятия им мало, они просят остаться на следящее занятие. Тогда у меня родилась идея включить танцетерапию в комплекс реабилитации в нашем центре.

Однако танцетерапия не является некоей тщательно разработанной методикой, а представляет собою набор отдельных элементов любых танцев, исполняемых под музыку в произвольной последовательности.

## **1.2. Вторичная профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата**

Вторичной профилактикой называется комплекс мер, направленных на предотвращение возникновения обострения или ухудшения у лиц, имеющих заболевание или патологическое состояние [14]. Человек с поражением опорно-двигательного аппарата может в одних случаях достаточно долго сохранять активность и трудоспособность, а в других быстро становится инвалидом, нуждающимся в постоянной посторонней помощи. Вторичная профилактика направлена как раз на сохранение активности и способности как к трудовой деятельности, так и к самообслуживанию. Особое значение для больных с заболеваниями органов движения имеет лечебная физическая культура [8]. Понимая ее значение и методики ее применения, мы можем сформулировать в дальнейшем и четкие представления о первичной профилактике, то есть о тех мерах, которые позволят не допустить возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата. Разумеется, речь идет о профилактике, реализуемой с помощью физической культуры. Должно быть четкое понимание того, что это лишь один из методов профилактики, достаточно эффективный лишь в сочетании с другими методами, но в данной работе мы будем рассматривать только физическую культуру.

Однако в тех случаях, когда речь идет о лицах старшей возрастной группы, можно говорить только о вторичной профилактике – ведь в определенном возрасте развитие дегенеративно-дистрофических изменений в околосуставных тканях и в самих суставах становится неизбежным. Это приводит к нарастающим затруднениям движения, а ограничение активности, вызванное этими затруднениями, еще более усугубляет ситуацию, способствуя нарастанию деструкции. Формируется замкнутый круг, постепенно ведущий человека к инвалидности.

В этой ситуации именно вторичная профилактика является единственным выходом, позволяющим не только избежать инвалидизации, но и в значительной мере восстановить активность и мобильность человека, создавая

тем самым условия для борьбы не только с заболеваниями суставов, но и с другими патологическими процессами – в первую очередь с заболеваниями системы кровообращения.

Заболевания опорно-двигательного аппарата в современных условиях имеют настолько большое значение, что необходимость профилактических мер трудно переоценить [8].

### **1.3. Возможности и особенности ФК для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата**

Одним из наиболее эффективных средств профилактики заболеваний является физическая культура. У людей, которые систематически и активно занимаются физическими упражнениями, повышается психическая, умственная и эмоциональная устойчивость, что проявляется при выполнении напряженной умственной и физической работы [19].

Чем раньше человек начинает заниматься физкультурой, тем дольше этот человек сохранит здоровье и молодость! Самыми главными внешними проявлениями его здоровья будут подвижность суставов и позвоночника и отсутствие боли при умеренных физических нагрузках. В Китае вообще есть поговорка: «человек здоров настолько, насколько у него гибкий позвоночник». Народы, отличающиеся долголетием и сохранением здоровья до глубокой старости, также отличаются и повышенной физической активностью. Это касается как жителей Кавказа – пастухов, проводящих большую часть времени в горах и передвигающихся преимущественно пешком, так и жителей Японии – горожан, живущих в мире высоких технологий, но уделяющих физическим упражнениям очень большое время и к тому же соблюдающим определенные ритуалы (поклоны, приседания и прочее).

По уставу Всемирной организации здравоохранения, «здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов» [19]. Под здоровым образом жизни понимается такой образ жизни, при котором сохраняются или расширяются резервы организма, представляющие собой разницу в показателях работоспособности органа, системы при максимальной нагрузке и уровне покоя [5]. Резервами обладают все системы организма и тем большими, чем больше подвергаются тренировке.

Но тренировка тренировке – рознь. То, что подходит тренированному спортсмену, не годится для неподготовленного человека. К тому же надо учитывать и возраст, и образ жизни.

В современном мире большинство людей ведут образ жизни, который никак нельзя назвать здоровым. Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций [5].

В условиях тотальной гиподинамии человек не может сохранить здоровье без специальных усилий. Снижение физических нагрузок в условиях современной жизни, с одной стороны, и недостаточное развитие массовых форм физической культуры среди населения, с другой стороны, приводят к ухудшению различных функций и появлению негативных состояний организма человека. Работа мышечного аппарата способствует развитию мозга и установлению межцентральных и межсенсорных взаимосвязей. Двигательная деятельность повышает энергопродукцию и образование тепла, улучшает функционирование дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма [8].

Основные проявления гиподинамии – это атрофические изменения в мышцах, общая физическая детренированность, детренированность

сердечнососудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете, снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам; уменьшается интенсивность и объем афферентной информации, связанной с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц (тургор), падает выносливость и силовые показатели [15].

Физические движения оказывают положительное влияние на организм и вызывают изменения со стороны всех органов и систем, повышая их функциональные возможности. У занимающихся физкультурой людей заметно укрепляется сердечнососудистая система. Физические нагрузки увеличивают жизненную емкость легких с 3-5 литров у нетренированных людей до 7 и более литров у спортсменов. А чем больше потребляется с вдыхаемым воздухом кислорода, тем выше физическая работоспособность человека, лучше состояние его здоровья. Регулярные физические тренировки улучшают кровоснабжение мозга, расширяют функциональные нервные системы на всех ее уровнях, нормализуют процессы возбуждения и торможения, составляющие основу физиологической деятельности мозга.

В процессе регулярных тренировок укрепляется не только мускулатура – активизируется работа эндокринной системы, повышается устойчивость к стрессам и укрепляется иммунитет [18].

За счет занятий физкультурой человек становится более здоровым, он лучше переносит воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды, легче адаптируется к меняющимся условиям. Повышение стрессоустойчивости имеет ключевое значение в профилактике многих заболеваний – недаром говорится, что «все болезни от нервов» [1].

Сегодня медицина признает, что в развитии большинства хронических заболеваний огромное значение имеет нарушение работы иммунной системы. Физкультура, как ничто иное, способствует поддержанию активности и правильности функционирования этой сложнейшей системы. На сегодняшний день очевидна роль развития массовых форм физической культуры. Приобщение к физической культуре очень важно для лиц пожилого возраста для сохранения бодрости и долголетия [5].

Те страны, где физкультуре уделяется достаточное внимание, могут похвастаться повышенной продолжительностью жизни населения и более высоким уровнем здоровья, особенно среди лиц пожилого возраста. Это в первую очередь относится к Японии и Китаю. Сейчас все больше внимания физкультуре уделяется в странах Западной Европы [14].

Впрочем, в Древней Греции, где существовал настоящий культ здорового тела, физкультура была основой образования и тесно вплеталась в повседневный быт взрослого населения. Люди там нередко доживали до глубокой старости, а низкая средняя продолжительность жизни была обусловлена войнами и детской смертностью, вызванной инфекциями, бороться с которыми в то время не умели [14].

В настоящее время о физической культуре тоже много говорят и пишут. Расхожим стал лозунг «движение – это жизнь». В последнее время повсеместно открывается очень много фитнес-клубов и спортивно-оздоровительных центров для всех возрастных групп, но при этом систематически физкультурой занимается очень небольшой процент населения, а такое понятие, как производственная гимнастика, вообще исчезло из лексикона.

Исследования, проводившиеся НИИ Гигиены труда в 70-х годах прошлого века, показали, что при организации систематических занятий производственной гимнастикой на промышленных предприятиях общая заболеваемость в коллективе снижается на 15 – 20%.

Таким образом, можно говорить об огромных возможностях физической культуры как для профилактики большинства заболеваний и патологических состояний, так и для повышения эффективности и качества человеческой деятельности [20].

#### **1.4. Основные принципы применения ФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата**

При заболеваниях опорно-двигательного аппарата основным фактором, определяющим способность к труду и к адаптации в социуме, является объем возможных движений в суставах. Развивающийся патологический процесс приводит к постепенному уменьшению этого объема. Непрерывное движение позволяет максимально сохранить объем движений. Поэтому лечебная физкультура направлена на как можно более активные движения в суставах, однако такие движения затруднены как из-за уже сформировавшихся изменений суставных поверхностей и связочного аппарата, так и из-за боли. Доказано, что постепенное увеличение амплитуды движений возможно – связки при этом становятся более эластичными, а хрящевые поверхности выравниваются [18]. Но боль может свести на нет все усилия.

Существуют различные варианты решения этой проблемы.

**Пассивные движения.** Больной не прилагает усилий для выполнения упражнений – его суставы сгибает и разгибает специалист. Начиная с простейших сгибательно-разгибательных движений, постепенно переходят к более сложным движениям: отведению и приведению, а в дальнейшем и к вращательным движениям. Такие технологии особенно хороши при нарушении нервной проводимости, при вовлечении в патологический процесс нервных стволов и при очень выраженном болевом синдроме - состоянии после инсультов, тяжелых травм, при боковом амиотрофическом синдроме, рассеянном склерозе и других демиелинизирующих процессах, при миотонических синдромах и спастических параличах[8].

**Движения через сопротивление.** Чаще всего это механотерапия, где в

медленном темпе выполняются движения с преодолением сопротивления тренажера. Сила сопротивления дозируется и постепенно увеличивается. В более сложных случаях сопротивление осуществляет своими руками специалист.

Эти технологии наиболее эффективны для восстановления мышечной силы при патологических процессах с вовлечением мышц или при длительной неподвижности – при миодистрофии, миозитах, анкилозирующем спондилоартрите, различных вялых параличах и т.п. [8]

**Движения с использованием предметов.** Различные предметы (фибул, гимнастическая палка, гимнастическая скамейки, гантели, экспандеры и др.) применяются для облегчения выполнения движений и для обеспечения движений под нужным углом или в нужном направлении. Тренажеры также могут применяться в этом варианте – для снижения нагрузки и обеспечения вытяжения. Использование этой технологии оправдано, когда из-за поражения связок выполнение упражнений становится очень затрудненным – при артритах, артрозах, посттравматических артропатиях и т.п. [8]

**Максимально активные движения.** Это движения с большой амплитудой. Их выполняют либо в зале на ковре, либо в воде (это позволяет снизить нагрузку и уменьшить болевые проявления). Такие движения используют для восстановления после длительного периода неподвижности или ограниченной подвижности – после операций на костях и суставах, консервативного лечения сложных переломов и пр. Но наиболее оправдано их применение при нарушениях осанки, в начальных стадиях остеохондроза и при некоторых врожденных заболеваниях мезенхимальной ткани. [8]

Конечно, все эти технологии можно сочетать между собой. Важно выбрать такой вариант ЛФК, который позволит получить максимальный объем движения при минимальном болевом синдроме. Надо также учитывать, что в запущенных стадиях больные могут стесняться тех деформаций, которые возникли в результате патологического процесса.

Многие просто боятся активных движений, привыкнув, что в обычных

условиях они сопровождаются сильной болью.

Основные принципы применения лечебной физкультуры при травмах и ортопедических заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Весьма важной особенностью использования восстановительного лечения является применение его в процессе лечения, а не в порядке «долечивания».

1. Принцип своевременного (раннего) начала движений должен особенно строго выдерживаться при внутрисуставных переломах.

2. Существенным моментом в восстановлении функций после травмы является расслабление мышцы.

3. При построении методики лечебной физкультуры обязательен учет физиологических особенностей пожилого возраста и течения регенеративных процессов в различные возрастные периоды.

4. Функциональному состоянию опорно-двигательного аппарата после травмы более всего отвечают активные упражнения ввиду благоприятного их действия на местное кровообращение, состояние мускулатуры и нервной системы.

5. При проведении процедуры лечебной гимнастики в каждом отдельном случае должны быть определены место и удельный вес упражнений, оказывающих общеукрепляющее действие на организм больного и специальных упражнений. [16]

Понимая значимость заболеваний опорно-двигательного аппарата, тяжесть их последствий и возможности ЛФК для предотвращения или хотя бы минимизации этих последствий, мы можем говорить о значимости лечебной физкультуры для вторичной профилактики. Основываясь на принципах и технологиях применения ЛФК, мы можем говорить об использовании физической культуры для первичной профилактики поражений органов движения.

Старение – инволюционный процесс, возникающий в различных органах и тканях в результате повреждающего действия неблагоприятных внутренних и внешних факторов. Люди стареют по-разному: одни сохраняют ясный ум,

бодрость и оптимизм, а другие утрачивают интерес к жизни, едва переступив 60-летний рубеж.

Темпы старения зависят как от собственной наследственной (генетической) программы развития и увядания организма, так и от воздействия на него различных жизненных событий, неблагоприятных факторов окружающей среды. К последним относят вредные условия труда, проживание в неблагоприятном климате, неспособность приобрести подходящее жилье, отсутствие возможности получить полноценную медико-социальную помощь, неправильный образ жизни, в том числе неполноценное питание и физическую активность, вредные привычки, а также длительное психоэмоциональное напряжение (Чеботарев Д.Ф., 1984).

Таким образом, данный возрастной период жизни человека характеризуется рядом морфологических и функциональных изменений, которые необходимо учитывать при организации физкультурно-спортивных занятий.

### **Анатомо-физиологические особенности**

С возрастом в опорно-двигательном аппарате в результате нагрузок в течение жизни и возрастного снижения нервномышечных влияний происходят деструктивно-дистрофические изменения. При старении уменьшается объем мышечной массы за счет снижения количества сократительных волокон и замещения их соединительной тканью, ухудшается сократительная способность мышц за счет снижения предельного растяжения и ограничения возможного сжатия сохранившихся мышечных волокон, уменьшается число функционирующих капилляров, мышцы за счет развития соединительной ткани и нарастающей недостаточности микроциркуляторного русла становятся атрофичными и дряблыми. В мышечных клетках происходит увеличение жировых включений и липофусцина.

В генезе старения важен характер и темп изменений. Чем быстрее происходят эти изменения, и чем они ярче выражены – тем больше они ограничивают адаптационные возможности физических систем организма, создавая предпосылки для развития патологии.

Болезнь легче предотвратить, чем вылечить. Особенно это важно для заболеваний опорно-двигательного аппарата. Поскольку речь идет о системе движения, то и профилактика заболеваний этой системы также требует обязательного движения, но именно здесь наиболее важен возрастной аспект.

В течение жизни костная ткань постоянно перестраивается при сбалансированности процессов разрушения старой и образования новой кости (ремоделирование). «Ответственны» за это специальные клетки – остеобласты и остеокласты. В хрящевой ткани роль остеобластов выполняют другие клетки – хондроциты. У взрослого человека ежегодно обновляется 25% губчатой и около 3% кортикальной кости. Ремоделирование начинается еще в утробе матери и продолжается всю жизнь, оно тесно связано с обменом кальция, фосфора и магния и регулируется сложной гормональной системой, ведущую роль в которой играют паратиреоидный гормон околощитовидных желез и тиреокальцитонин щитовидной железы, а также витамины D3 и K2, кальций, кремний, магний и фосфор.

В пожилом возрасте потеря костной массы значительно ускоряется. Этот процесс приводит к значительному снижению содержания кальция в костях, уменьшению количества костных «балок» - трабекул и, как следствие, к снижению прочности кости. Такое состояние называется остеопенией. При дальнейшем развитии процесса остеопения переходит в остеопороз – клинически выраженный патологический процесс. У мужчин эти процессы начинаются в среднем на 15 лет позже, чем у женщин, но постепенно интенсивность этих процессов нарастает. Также начинается процесс истончения суставных хрящей, как в крупных суставах конечностей, так и в суставах позвоночника. К 60 годам выраженные изменения в позвоночнике наблюдаются практически у всех людей.

Изменяются физиологические искривления позвоночника с образованием дугообразного усиления грудного кифоза и шейного лордоза, нарушаются осанка и походка. По мере старения возрастные изменения усиливаются.

Кроме нарастающей потери прочности костной ткани (остеопороз), все большую роль начинает играть изменение мягких тканей суставов (остеоартроз). В сухожилиях и суставных сумках откладываются соли кальция (кальциноз); прогрессирует дегенерация суставного хряща, который становится менее эластичным, теряет воду, становится трещиноватым и более твердым; уменьшается прочность и эластичность связок, что затрудняет движения.

Одним из наиболее значимых процессов является процесс развития возрастного остеоартроза. Вообще-то артрозы – это весьма обширная группа заболеваний, имеющих разнообразные причины (генез), но сходный механизм развития. Этот процесс начинается с постепенного разрушения суставного хряща, которое может быть вызвано предшествующей тяжелой травмой, множественными микротравмами, спортивными или производственными перегрузками, неправильным соотношением осей сочленяющихся конечностей (врожденным или приобретенным в результате привычек – это особенно важно для тазобедренных суставов и суставов позвоночника), избыточным весом (это особенно важно для коленных и голеностопных суставов), перенесенными воспалительными процессами и нарушением местного кровообращения, обусловленным атеросклерозом, облитерирующим эндартериитом (встречается только у курильщиков), васкулитами различного происхождения, нарушениями реологических свойств крови (сладж-синдром и тому подобные). Учитывая, что хрящ не имеет сосудов и получает питание только за счет диффузии, в дальнейшем прогрессировании процесса колоссальную роль играет именно активность микроциркуляции в околоуставных тканях. Нарастающее истончение хряща является неравномерным процессом, так же, как и неравномерной является нагрузка на сочленяющиеся в суставе поверхности.

В результате хрящ снашивается больше на одной стороне сустава, что ведет к некоторому перекосу последнего и формированию клинически

выраженного нарушения соосности костей (вальгусные и варусные деформации тазобедренных и коленных суставов, некоторые варианты плоскостопия, ульнарные девиации лучезапястных суставов и тому подобные). На этой стадии появляются боль при движении, треск и хруст в суставах и незначительное ограничение объема активных движений.

Естественно, что в это время еще можно остановить дальнейшее развитие процесса, устранив факторы, способствующие его нарастанию – нормализовав вес, обеспечив нормальное кровообращение, организовав правильную и регулярную нагрузку на суставы. Однако в большинстве случаев люди ограничиваются медикаментозными препаратами (нестероидными противовоспалительными средствами и хондропротекторами) и не уделяют должного внимания движению, нормализации веса, борьбе с очагами хронической инфекции и иными патологическими проявлениями. Поэтому процесс продолжает прогрессировать.

С течением времени хрящ становится все тоньше и постепенно, подвергаясь воздействию сохраняющейся нагрузки, начинает терять влагу. Обезвоживание делает хрящ более грубым и менее эластичным. В нем появляются трещины. Это с одной стороны приводит к усилению болевого синдрома, а с другой способствует развитию первичного асептического воспаления, как универсальной реакции на повреждение. Воспалительный процесс также способствует усилению болевого синдрома. На этой стадии появляется все более выраженное ограничение мобильности, вызванное именно болью. Возникают характерные «стартовые» боли, когда после пребывания в статичном положении (лежа или сидя, или стоя в определенной позе) любое движение вызывает сильную боль и требуется время, чтобы «расходиться».

Соосность костей нарушается все больше и это ведет к вовлечению в процесс ближайших суставов. Так при остеоартрозе коленных суставов сначала формируется выраженное нарушение соосности в виде вальгусной или варусной деформации («Х-ноги» или «О-ноги»), а потом в процесс вовлекаются тазобедренные суставы. Когда артроз тазобедренных суставов начинает

прогрессировать (клинически это проявляется в развитии характерной «утиной походки» - ходьбы с «вперевалочку»), процесс перекидывается на пояснично-крестцовое сочленение и, даже если ранее заболеваний позвоночника не было, очень быстро приводит к появлению выраженного остеохондроза поясничного отдела. Одновременно развивается и поражение голеностопных суставов, а позже – и суставов стоп. Впрочем, при наличии значительного избытка веса поражение голеностопных суставов и суставов стоп будет предшествовать поражению тазобедренных суставов. Этот процесс имеет место и при первичном поражении суставов позвоночника, когда с прогрессированием остеохондроза стремительно нарастают нарушения осанки в виде сколиоза, кифоза и других нарушений. Это ведет к развитию остеохондроза в других (выше- и нижележащих) отделах позвоночника и – при поражении поясничного отдела – к вовлечению сперва крестцово-подвздошного и илеосакральных сочленений, а потом – к вовлечению тазобедренных суставов, и далее по нисходящему пути коленных и голеностопных.

«Высыхание» хряща сопровождается и ослаблением его оболочки. Если в суставах конечностей и в унковертебральных суставах это явление никак не проявляется и не имеет большого клинического значения, то в межпозвонковом сочленении именно этот процесс приводит к выдавливанию через трещины расположенного внутри хряща пульпозного ядра – формируется межпозвонковая грыжа.

Повреждение хряща и наличие асептического воспаления вызывают присоединение иммунной реакции, выливающейся в конечном итоге в развитие сперва местного, а потом и общего (генерализованного) аутоиммунного воспаления. Это приводит к вовлечению в патологический процесс отдаленных суставов. Так на фоне артроза коленных и голеностопных суставов появляется артроз мелких суставов кистей. На межфаланговых суставах пальцев рук появляются характерные «шишечки» - узелки Бушара и Гебердена.

Дальнейшее прогрессирование артроза проявляется появлением компенсаторных разрастаний боковых поверхностей хряща, где начинается процесс отложения солей кальция с последующим полным обызвествлением. Это приводит к резкому ограничению объема движений уже не из-за боли, а из-за возникших анатомических изменений. Предотвратить такие последствия можно только за счет максимально активных движений, которые не дают возможности разросшемуся хрящу затвердеть. Если таких движений нет, то ограничение движений будет нарастать вплоть до появления сначала контрактуры, а потом – и полного анкилоза, когда никакие движения в суставе не возможны. Разумеется, это приводит человека к тяжелой инвалидности.

Возрастные изменения – остеопороз костей и остеоартроз суставов – не только затрудняют движение и способствуют ограничению двигательной нагрузки, но и вызывают боль, а при неправильной или излишней нагрузке могут стать причиной серьезной травмы.

Под влиянием естественных возрастных изменений нервных структур, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата уменьшаются объём и быстрота движений, нарушается координация сложных и тонких движений, ослабляется тонус мышц, возникают местная и общая скованность.

Отсутствие двигательной активности мышц, окружающих кости, приводит к нарушению обмена веществ в костной ткани и потере их прочности, отсюда плохая осанка, узкие плечи, впалая грудь и другое, что вредно отражается на здоровье внутренних органов.

Отсутствие достаточной двигательной активности в режиме дня даже у здоровых людей без признаков повреждения опорно-двигательного аппарата приводит к разрыхлению суставного хряща и изменению поверхностей, сочленяющихся костей, к появлению болевых ощущений, создаются условия для образования в них воспалительных процессов.

С возрастом темп тренировок надо снижать, уменьшать прыжковые нагрузки убрать бег, прыжки, кувырки, упражнения с тяжестями, которые приводят к травматизму и обострению заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Особое значения ФК приобретает после 60 лет. Основными средствами воздействия на организм людей пожилого и старшего возраста служат физические упражнения, которые не только способствуют поддержанию систем опорно-двигательного аппарата на достаточно высоком функциональном уровне, но и оказывают благотворное влияние на состояние органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы и желез внутренней секреции. В этом возрасте предпочтение следует отдавать тем физическим упражнениям, которые предъявляют сравнительно невысокие требования к организму и легко дозируются по нагрузке. К числу базовых средств сохранения и восстановления функций опорно-двигательного аппаратов пожилым и старшим относятся гигиеническая, основная и лечебная гимнастика. Для занятий широко используются упражнения циклического характера умеренной интенсивности (дозированная ходьба, бег, прогулки на лыжах, езда на велосипеде, плавание и другие аэробные упражнения, а также ежедневная утренняя гимнастика (или длительные прогулки в лесу, парке, сквере), контрастный душ, раз в неделю посещение сауны (бани), разнообразное умеренное питание.

Определяя дозировку нагрузок, надо ориентироваться на состояние дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Следует помнить, что в пожилом возрасте кости становятся более хрупкими, поэтому упражнения желательно делать под музыку и как можно более плавно. [19]

Таким образом, начиная активные занятия физической культурой еще в дошкольных образовательных учреждениях и продолжая их в школе, мы закладываем определенную базу для сохранения здоровья и функций опорно-двигательного аппарата. Но этих занятий явно недостаточно – необходимы дополнительные занятия, чтобы обеспечить эффективную профилактику.

В дальнейшем также надо продолжать заниматься физической культурой,

изменяя характер занятий в соответствии с возрастом.

Для эффективной профилактики одинаково важны и сохранение правильной осанки, и сохранение подвижности суставов. В литературе приводятся следующие универсальные рекомендации:

- спать на жесткой постели, спать без подушки или на плоской и жесткой подушке;
- спать на животе;
- формировать «мышечный корсет» для укрепления спины;
- разрабатывать позвоночник активными движениями во всех направлениях;
- чаще висеть на перекладине, чтобы «разгрузить» межпозвоночные диски;
- сидеть на жестком стуле или табурете, стараясь держать спину прямо;
- регулярно плавать.

Для пропаганды и популяризации здорового образа жизни, оздоровления и повышения уровня физической подготовленности граждан в нашей стране внедрен комплекс ГТО. Министерством спорта разработаны рекомендации для недельного двигательного режима по возрастным группам для подготовки к сдаче тестов ГТО.

Проанализировав возможности, особенности и основные принципы физической культуры, результаты использования различных методик и опыт их применения в условиях нашего оздоровительного центра, мы предлагаем танцетерапию. Именно танцетерапия должна принести наибольшие результаты – как в силу своей эффективности, так и в силу удобства для изучения методики и применения в домашних условиях при отсутствии жесткого контроля со стороны инструктора.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Исследование проводилось на базе кабинета адаптивной физической культуры круглосуточного стационарного социально-реабилитационного отделения "Мирный" ГАУ «КЦСОН «Осень» Министерства социальной политики Свердловской области. В кабинете проводились занятия в группах здоровья, сформированных из лиц старшей возрастной группы с различным уровнем физической подготовки и с различным уровнем здоровья. Подавляющее большинство занимающихся имели несколько различных заболеваний и в том числе возрастные изменения опорно-двигательного аппарата.

**I этап** – ноябрь-декабрь 2016 г.

На первом этапе анализировалась специальная литература, изучались исследования специалистов по данному вопросу и доступные программы лечебной и адаптивной физической культуры. Был тщательно проанализирован собственный опыт работы за последние 10 лет. Были продуманы критерии отбора получателей социальных услуг для основной и контрольной групп.

**II этап** – январь-август 2017 г

На втором этапе в обеих группах проводились занятия: в контрольной группе - по стандартной программе, применяемой в ГАУ КЦСОН «Осень», а в основной (экспериментальной) – по программе танцетерапии. При этом в каждой группе проводились контрольные тесты в начале и в конце заезда, а также в начале и в конце повторного заезда.

**III этап** – сентябрь-ноябрь 2017 г.

На третьем этапе была проведена сравнительная оценка результатов тестирования по обеим группам и просчитана математическая статистика для определения эффективности занятий по программе танцетерапии.

Анализ литературы показал, что в настоящее время в различных лечебных,

оздоровительных и реабилитационных центрах используется огромное множество самых разнообразных методик физической культуры. Однако при более детальном рассмотрении выяснилось, что все они за небольшим исключением, являются модификациями или хорошо известных традиционных отечественных методик Лесгафта П.Ф. и его последователей, таких, как Дубровский В.А. и Епифанов А.И., или современными вариантами восточных методик, как методика Бубновского С.М., или же неким синтезом того и другого. В подразделениях ГАУ КЦСОН «Осень», и в частности, в СРО «Мирный» в течение длительного времени использовалась авторская методика, имеющая в своей основе технологии, разработанные В.А.Дубровским. Эта методика была утверждена в качестве программы реабилитации лиц старших возрастных групп средствами физической культуры.

Базой для проведения исследования является кабинет адаптивной физической культуры СРО «Мирный», где имеются зал для занятий, тренажеры, а также расположенная в лесопарковой зоне дорожка для терренкура. На этой дорожке летом потребители услуг занимаются скандинавской ходьбой, а зимой ходьбой на лыжах.

Ежегодно через СРО «Мирный» проходит около 1000 человек, из которых от 300 до 400 получают направление в кабинет адаптивной физической культуры. Из них от 150 до 200 в силу имеющихся заболеваний (в том числе поражений опорно-двигательного аппарата) или в силу собственного желания ограничиваются занятиями в группе здоровья с минимальными нагрузками и не интересуются теми возможностями, которые дает им физическая культура. Они уезжают домой без рекомендаций и не освоив методики выполнения простейших упражнений.

Из оставшихся 150 – 200 человек в течение следующего года большинство очень быстро утрачивает интерес к занятиям, теряют выданные им рекомендации и методические указания и вскоре прекращают выполнять упражнения. По результатам многолетних наблюдений лишь 30% из всех прошедших обучение продолжают активно заниматься самостоятельно или в

коллективе по месту жительства. Эти данные хорошо коррелируют с данными литературы (\*).

Поэтому в исследование были взяты только те потребители услуг, которые продолжали заниматься дома на протяжении не менее 2-х лет и не реже 1 раза в год проходили повторную реабилитацию в СРО «Мирный». К моменту начала исследования таковых набралось 65 человек. Из них были отобраны 20 человек примерно одинакового телосложения без тяжелых заболеваний с умеренно выраженными дегенеративно-дистрофическими поражениями опорно-двигательного аппарата в виде остеоартроза суставов и остеохондроза позвоночника в возрасте от 60 до 75 лет. Из этих 20 человек половине (10 людям) было предложено заниматься по методике танцетерапии, разработанной мною. Остальные занимались по тем же методикам, по которым они занимались и ранее – это методики, предложенные инструкторами ГАУ КЦСОН «Осень».

Занятия проводились по утвержденной программе\* во время пребывания в СРО «Мирный» - от 7 до 9 занятий. Далее все исследуемые занимались дома в течение года самостоятельно в соответствии с полученными рекомендациями. Результаты оценивались при повторном прохождении курса реабилитации в СРО «Мирный». При этом проводилась отдельная оценка результатов у лиц, занимавшихся по предложенной мною методике танцетерапии, и у лиц, занимавшихся по методике, традиционно применяемой в ГАУ КЦСОН «Осень».

Для оценки результатов использовались данные о возрасте, состоянии здоровья, самочувствии и основных показателях физической активности, которые определялись для всех потребителей социальных услуг с помощью тестирования по опроснику. Эти данные определялись на первом занятии и заносились в специальный журнал. Также отмечалось, по какой программе занимается каждый человек. По ходу занятий подбирался индивидуальный вариант занятий для использования дома и особенности этого варианта также заносились в журнал. С началом настоящего эксперимента именно по этому

журналу были отобраны основная и контрольная группы и эти данные перенесены в отдельный журнал для проведения исследования.

Все лица, участвующие в исследовании, были предупреждены о его проведении и дали свое письменное согласие на обработку персональных данных. Для чистоты эксперимента в журнале исследования использовались не фамилии, а кодовые номера, исключаящие персонализацию.

## **2.2. Методы исследования**

Основной проблемой у лиц пожилого возраста являются дегенеративно-дистрофические заболевания суставов и сосудистые заболевания головного мозга с поражением моторных структур, которые могут проявляться ограничением объема и силы движений, нарушениями их темпа, характера, координации, наличием непроизвольных избыточных движений. Танцетерапия учит двигательному умению – это владение, в той или иной степени, техникой действия, которое требует повышенной концентрации внимания на составных частях движений и способах решения двигательной задачи, координации движений. Целесообразные согласованные движения различных мышц, осуществляемые в результате регулирующей деятельности коры больших полушарий головного мозга – танец – это рациональное сочетание усилия и расслабления.

Двигательный ритм – это временная мера соотношения частей или фаз двигательного действия, повторение отдельных действий или их групп. Главными направлениями являются:

- 1) развитие невербальной коммуникации,
- 2) нормализация ритмического протекания движений,
- 3) приобретение опыта в переживаниях пластичности, радости.

### **Методика танцетерапии**

Для проведения занятий необходимы: проигрывающее устройство и стулья. Перед выполнением упражнений танцетерапии читается техника безопасности, и потребители услуг расписываются в журнале.

## **Занятие 1**

### **Разминка**

1. Исходное положение (и п.) – стойка ноги врозь, стопы параллельно. Наклоны головы вперед-назад. По 8 раз. Следите за осанкой. Плечи не поднимать.

2. И. п. – то же. Повороты головы направо, налево. По 8 раз.

3. И. п. – то же. Наклоны головы. 2 раза вправо, 2 раза влево.

4. И. п. – то же, руки вниз. Поднимание и опускание плеч. Выполнять движения с максимальной амплитудой. По 8 раз.

5. И. п. – то же. Поочередное поднимание плеч: (правое плечо вверх, левое плечо вниз.). 4 движения.

6. И. п. – то же. Выведение одного плеча вперед, другого назад. 8 раз.

7. И. п. – то же. 1 – поднять плечи вверх; 2 – «сбросить» плечи вперед (расслабленно опустить, спина слегка округлена); 3 – выпрямляясь, поднять плечи вверх; 4 – «сбросить» назад (опустить плечи вниз с небольшим круговым движением назад, слегка прогибаясь в поясничном отделе позвоночника, лопатки свести).

8. И. п. – стойка ноги врозь, руки на затылок. Наклоны туловища вправо-влево. Голова неподвижна. 8 раз в каждую сторону.

9. И. п. – то же. но в полу- присед на двух ногах, руки в стороны. 4 раз.

10. И. п. – то же. руки на талии. Полуприсед локти . вперед, И. П. локти назад голова прямо. 4 раз.

11. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. Движение таза вправо-влево, грудная клетка фиксирована. По 4 раз.

12. И. п. – стойка ноги врозь, но руки вперед. Движение таза вперед, назад. По 4раз.

13. И.П. – то же. Круговые движения тазом 2 в лево 2 в право.

14. И. п. – то же. «Рисовать» тазом «восьмерки». 4 раз.

15. И. п. – широкая стойка ноги врозь, руки вверх, ладони сомкнуть над головой. Сгибая правую ногу, наклон вперед, руки опустить к согнутой ноге на бедро; перенося тяжесть тела на обе ноги и сохраняя положение приседа, пружинящий наклон вперед; перенося тяжесть тела на левую ногу, и руки переносятся на левое бедро, пружинящий наклон вперед, принять и. п. 4 раз.

15. И. п. – то же. Поочередное сгибание и разгибание ног. По 8–16 раз каждой ногой.

16. И. п. – то же. Приподнимаемся на пальцах левой ноги, таз вправо, то же левой. По 8–16 раз.

17. И. п. – то же, но подъем на пальцах обеих ног одновременно.

18. И. п. – стойка ноги врозь (стопы параллельно).

Такт I. 1 – поднимаясь на пальцах левой ноги, правую вперед, крест-накрест перед левой, слегка согнутые руки вправо; и – коснутся пяткой левой ноге; 2 – правую ногу в сторону – назад, таз вправо, слегка согнутые руки влево; 3–4 – повторить 1–2, закончить движение, приставляя правую ногу к левой, руки в стороны – вниз.

Такт II. 5–8 – то же, что такт I, но с другой ноги.

Такт III. 1 – с поворотом туловища налево, левую ногу назад/ полу - присед на правой, руки в стороны; 2 – с поворотом направо (лицом к основному направлению) приставить правую к левой (ноги вместе), небольшой полу-присед на двух ногах, руки на пояс; 3–4 – то же с другой ноги.

19. И. п. – основная стойка, руки на поясе.

Такт I. 1 – с небольшим поворотом туловища налево шаг левой в сторону, правую в сторону на носок; 2 – приставить правую ногу к левой (и. п.); 3–4 – то же с другой ноги.

Такт II. 5 – с небольшим поворотом туловища налево шаг левой в сторону, правую в сторону на носок, правую руку в сторону; 6 – приставить правую ногу к левой; 7–8 – то же с другой ноги, закончить упражнение – ноги вместе, руки в стороны.

Такт III. 1 – небольшой выпад влево, правая нога в сторону на носок, левая рука в сторону, правая рука по дуге вверх; 2 – приставить правую ногу к левой, правая рука, продолжая движение по дуге вниз, завершает круг; 3–4 – то же в другую сторону.

Такт IV. 1 – шаг левой ногой в сторону – назад, руки в стороны; 2-е поворотом туловища налево приставить правую ногу к левой, руки согнуть (округлить); 3–4 – то же в другую сторону (с правой ноги).

20. И. п. – основная стойка, руки на поясе.

Такт I. 1–2 – слегка сгибая правую ногу, таз влево, круг левым плечом назад; 3–4 – то же в другую сторону (круг правым плечом).

Такт II. – повторить такт I.

Такты III-IV – то же, что такты I–II, но с продвижением вперед. Повторить 4–8 раз с продвижением вперед-назад.

21. И. п. – полу-присед в стойке, ноги вместе, спина округлена, руки согнуты, ладони на уровне талии.

Такт I. 1 – не разгибая ног, прогнуться в поясничном отделе позвоночника, правую согнутую руку в сторону (предплечье вверх); 2 – вернуться в и. п.; 3–4 – то же с другой руки.

Такт II. 5 – шаг правой в сторону в стойку ноги врозь, правая нога слегка согнута, согнутая правая рука в сторону (предплечье вверх), левая рука согнута, ладонь на уровне талии, таз отведен влево; 6 – приставляя левую к правой ноге, и. п., 7–8 – повторить 5–6.

Такт III-IV – то же, что такты I–II, но с другой руки, с продвижением влево.

Такт V. 1 – сохраняя полу-присед в стойке ноги вместе, колени вправо, согнутые руки вправо (на уровне талии); 2 – перевести колени и руки влево; 3–4 – повторить 1–2.

Такт VI. 5 – сохраняя полу-присед, шагом правой в сторону, стойка ноги врозь, колени вправо, согнутые руки вправо (правая рука на уровне головы, левая – на уровне талии); 6 – перевести колени и руки влево; 7–8 – повторить 5–6.

Такт VII. И – прыжком поворот кругом; 1 – 4 – повторить такт VI.

Такт VIII. И – прыжком поворот кругом в стойку ноги врозь; 5 – руки в стороны, предплечья вверх; 6 – полу-присед на двух ногах, спину округлить, голову наклонить вперед, предплечья опустить вниз; 7 – прогнуться в пояснице, ладони на бедрах, голова прямо; 8 – и. п.

Повторить 4–8 раз.

22. И. п. – стойка ноги врозь, руки вверх.

Такт I. 1 – таз вправо, щелчок пальцами правой руки; 2 – таз влево, щелчок пальцами левой руки; и – соединить руки над головой; 3 – наклон вперед, руки опустить между ног; 4 – вернуться в и. п.

Такт II. – то же, что такт I, но 4 – упор стоя.

Такт III. 1 – мах правой рукой назад, поворот туловища направо; 2 – упор стоя; 3–4 – то же другой рукой.

Такт IV. 5 – выпад вправо с наклоном вперед, левая рука согнута, ладонью опирается о колено правой ноги, правая рука назад; 6 – пружинящий наклон вперед с рывковым движением правой руки назад; 7–8 – то же в другую сторону.

Повторить 4 – 8 раз.

## **Основная часть**

**Упражнение «Мать-земля».** Ритмичное топание по кругу под африканские ритмы в течение 7–10 минут. При этом шаг выполняется на полусогнутых ногах, стопа ставится на пол всей поверхностью, с топанием. Важно, чтобы было ощущение плотного соприкосновения стопы с землей. Вообще нужно иметь в виду, что отсутствие напряжения в коленях – слегка согнутые ноги – всегда энергезирует организм. В этом положении (колени чуть согнуты, носки чуть повернуты внутрь) стопа имеет наибольший контакт с почвой, что увеличивает приток энергии.

Ритуалы древних - племен, посвященные земле, исполнялись на открытом твердом грунте. Когда исполнители танцевали, топя ногами в землю, поднималась пыль. Со стороны это выглядело так, будто источается земная сила; танцоры как бы купаются в ней и впитывают ее. Чем сильнее удары ног в землю, тем выше поднимается пыль, тем больше силы отдает земля. Чем ниже приседают танцоры, тем ближе они к Матери-земле, тем раньше встречают они силу земную и тем сильнее становятся.

## **Заключительная часть**

### **Упражнение «Метафора одного шага»**

При выполнении этого упражнения вес тела плавно перетекает сначала полностью на одну ступню, затем – на другую. Стопы и колени должны проходить рядом друг с другом параллельно, но не соприкасаясь. Опорная ступня «распластывается» на полу. В любой момент положение тела является устойчивым, по команде «стоп» тело не заваливается («принцип покоя в движении»). Голова во время движения находится на одном и том же уровне, глаза смотрят прямо, корпус не наклоняется.

Стоя на полусогнутых в коленях ногах (внутренние части ступней соприкасаются, руки держите вблизи живота), присядьте, опуская прямой позвоночник вниз. Когда вы почувствуете свои ноги «сжатыми пружинами», начните плавно и медленно скользить правой стопой параллельно земле на 1–2 сантиметра выше уровня пола (при этом необходимо чувствовать расстояние до

пола, не допуская «обрыва в пропасть»), пока колено не окажется почти прямым. Все это время вес тела полностью остается на левой ноге, проекция центра тяжести тела находится в пределах опорной стопы (устойчивое положение).

Опустите правую стопу (сначала пятку, потом носок). Вес все еще остается на левой ступне. Плавно перенесите вес вперед, на правую ногу; важно прочувствовать его перетекание. Левая нога подтягивается к ступне правой только после установления опоры на правой ноге. Цикл повторяется.

#### Упражнение «Расслабление сидя»

Закройте глаза. Прислушайтесь к звукам за окном. Шелест ветра, пение птиц, голоса. Что еще? Прислушайтесь к звукам, наполняющим здание, но находящимся за пределами этой комнаты. Прислушайтесь к звукам, наполняющим эту комнату. Прислушайтесь к тому, что происходит в вашем теле. Прислушайтесь к своему дыханию. Какое оно? Не задерживайте и не убыстряйте его. Не надо ничего менять, просто прислушайтесь. Услышьте биение вашего сердца в груди. Услышьте биение сердца в других частях вашего тела.

Ваше тело может находиться в состоянии усталости или бодрости, напряжения или расслабленности, болезни или здоровья. Как бы то ни было, оно может вам многое рассказать о себе и о вас. Поблагодарите его за первый контакт с вами и, когда будете готовы, почувствуйте, как вы сидите в этом зале. Откройте глаза.

## **Занятие 2**

### **Разминка (смотри занятие 1)**

#### **Основная часть**

##### **Упражнение «Морская водоросль»**

Представьте, что вы водоросль, растущая на морском дне. Ваши стопы, являясь корнями, не могут сдвинуться с места, но голова, руки, плечи, туловище, бедра и колени – стебли водоросли, они непрерывно колеблются под воздействием морского течения. Закройте глаза и двигайтесь, повинаясь «течению», с его скоростью и в том же направлении. Не следует забывать, что стопы должны быть надежной опорой, сильной и одновременно гибкой.

«Чем лучше человек ощущает свой контакт с почвой (реальность), чем прочнее он держится за нее, тем большую нагрузку может выдержать и с тем более сильными чувствами он способен совладать» (Лоуэн).

##### **Заключительная часть**

##### **Упражнение «Огонь – лед»**

Упражнение включает в себя попеременное напряжение и расслабление всего тела. Участники выполняют упражнение, стоя в кругу. По команде «Огонь» участники начинают интенсивные движения всем телом. Плавность и степень интенсивности движений выбираются каждым участником произвольно. По команде «Лед» участники застывают в позе, в которой застигла их команда, напрягая до предела все тело. Ведущий несколько раз чередует обе команды, произвольно меняя время выполнения той и другой.

##### **Заключительная часть**

##### **Упражнение «Расслабление сидя» (смотри занятие 1)**

### **Занятие 3**

#### **Разминка (смотри занятие 1)**

#### **Основная часть**

##### **Танцуем «Твист» («кручение, верчение»).**

Танец не имеет жестких правил, партнеры свободно стоят друг напротив друга. Твист исполняется на 4/4 доли с жестким ритмом и быстрым темпом. Основное движение - вращение ногой, стоящей на носке или пятке. Одним обязательным условием танца - необходимость всегда хотя бы одной ногой касаться земли, то есть не допускать прыжков.

Упражнение помогает участникам осознавать и развивать собственные способы выражения различных межличностных отношений; способствует актуализации сложившихся в группе взаимоотношений.

#### **Заключительная часть**

##### **Упражнение «Групповое отображение»**

Ведущий свободно двигается по комнате, совершая любые не слишком быстрые танцевальные движения. Остальные члены группы должны следовать за ним, повторяя его движения и «переживая» их. Через несколько минут ведущий переходит в конец цепочки, следующий ведущий меняет характер движений. Музыка для этого упражнения не нужна – ритм движений задает каждый новый ведущий.

##### **Упражнение «Расслабление сидя» (смотри занятие 1)**

### **Занятие 4**

#### **Разминка (смотри занятие 1)**

#### **Основная часть**

##### **Упражнение «Лебедушки и лебеди»**

Упражнение развивает эмпатию; помогает увидеть барьеры общения; помогает найти участникам «свой» ритм (экспрессивно-ритмический стиль движений); способствует самопознанию и пониманию других; запускает интерпретационные процессы в группе; актуализирует отношения в группе.

Упражнение состоит из нескольких этапов. На первом этапе участники прослушивают музыку, выделяя в ней медленный и быстрый ритмы. Затем они танцуют, двигаясь спонтанно, но следуя лишь медленному ритму. Потом под ту же мелодию свободно самовыражаются, следуя быстрому ритму, отмечая для себя, какой ритм для них естественнее, ближе.

На втором этапе участники делятся на две группы, одна из которых – «лебедушки», а другая – «лебеди». Задача участников на этом этапе – понравиться представителям противоположного стиля, показать свои лучшие стороны. Снова звучит музыка, и танцуют «Лебедушки», двигаясь быстро и динамично. «Лебедь» тем временем наблюдают, выбирая себе пару. Затем танцуют «Лебедь», двигаясь плавно и медленно. «Лебедушки» тем временем следят за танцем. По окончании танца «Лебедушки» и «Лебеди» образуют пары.

На третьем этапе «Лебедушка» и «лебедь» танцуют в парах на некотором расстоянии друг от друга, не приближаясь и осознавая свои чувства. Затем «лебедушки» и «лебедь» постепенно начинают приближаться друг к другу, стараясь сохранить каждый свой ритм. Наконец, «лебедушки» и «лебеди» танцуют, взявшись за руки, следуя каждый своему ритму.

### **Заключительная часть**

#### **Упражнение «Тень»**

Участники разбиваются на пары. Один из них будет Человеком, другой – его Тенью. Человек делает любые движения. Тень – повторяет. Причем особое внимание уделяется тому, чтобы Тень действовала в том же ритме, что и Человек. Она должна догадаться о самочувствии, мыслях и целях Человека, уловить все оттенки его настроения.

#### **Упражнение «Расслабление сидя» (смотри занятие 1)**

## **Занятие 5**

### **Разминка (смотри занятие 1)**

#### **Основная часть**

##### **Упражнение «Симметричная связка»**

Под быструю ритмичную музыку участники делают любые танцевальные движения. Основное и обязательное условие – повторять движения и в правую, и в левую сторону. Это могут быть шаги, небольшие прыжки, повороты со взмахами рук, но они обязательно выполняются вправо-влево.

В результате движений такого типа снимается сверхконтроль доминирующего полушария мозга.

##### **Или танец «Стирка»**

#### **Заключительная часть**

##### **Танец по выбору.**

##### **Упражнение «Расслабление сидя» (смотри занятие 1)**

Главными направлениями в танцетерапии являются: 1) развитие невербальной коммуникации, 2) нормализация ритмического протекания движений, 3) приобретение опыта в переживаниях пластичности, радости.

В результате более или менее продолжительных занятий физической культурой человек должен не только получить приятные ощущения, но и укрепить мышечно-связочный аппарат, увеличить объем движения в суставах, обеспечить легкость и безболезненность этих движений. Применяемые методы исследования должны ответить на вопрос, какая методика позволяет добиться наибольших результатов – традиционная, применяющаяся в КЦСОН «Осень», или новая – танцетерапия.

Программа ЛФК – это комплексы упражнений взятые из разных методик.

Комплекс упражнений по Дикуля.

1. Лежа на спине, руки слегка разведены в стороны, ладонями вниз. Медленно отрываем левое бедро от пола и поворачиваем его вправо. Задерживаемся в этом положении на 2 секунды и возвращаемся. То же с разворотом в лево. Выполняем 4 повтора в одну и другую сторону. Всего

необходимо выполнить 3 таких подхода.

2. Лежа на спине, руки скрещены на груди таким образом, чтобы обхватить предплечья. Ноги разведены в стороны. На вдохе поворачиваем корпус максимально вправо, отрывая от пола левое плечо. Ноги и таз остаются неподвижными. Задерживаемся на 2 секунды и возвращаемся. Выполняем в другую сторону. Количество повторов как в предыдущем упражнении.

3. Лежа на спине, руки разведены в стороны ладонями вниз. Медленно отводим ноги в сторону, при этом, не отрывая верхнюю часть тела от пола. Задерживаемся и возвращаемся в исходное положение. Выполняем в другую сторону. Количество повторов как в предыдущем упражнении.

4. Лежа на спине, ноги разведены, руки скрещены, как в упражнении 2. Отводим тело вправо, при этом ноги и таз неподвижны, задерживаемся в этом положении 2 секунды и возвращаемся в исходное положение. Повторяем в другую сторону. Количество повторов по 4 в каждую сторону, 3 подхода.

5. Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль тела. Медленно наклоняемся вперед, при этом руками упираемся в бедра, задерживаемся в этом положении на 3 секунды, возвращаемся. Выполняем 3 подхода по 4 раза.

6. Лежа на животе, ноги прямые, носки уперты в пол, руки вдоль тела ладонями вверх. Поднимаем корпус вверх, прямые руки также поднимаем вверх, а смотрим прямо перед собой. Задерживаемся, опускаемся. Выполняем 3 подхода по 4 раз. Между подходами отдыхаем 2-3 минуты.

Все разработанные Валенином Дикулем упражнения требуют соблюдения правильного дыхания. В момент наибольшего напряжения делается выдох, а в момент расслабления – вдох. Мы привели лишь несколько упражнений Дикуля для спины.

Комплекс упражнений по Бубновскому.

Возможно выполнение упражнений для тазобедренных суставов по Бубновскому и без специального реабилитационного оборудования (тренажера). Вот комплекс гимнастики при коксартрозе тазобедренных суставов доктора Бубновского. Все упражнения выполняются в положении

лежа на спине, различается исходное положение ног.

1. Ноги согнуты. Плавно подтянуть к груди сначала одну, потом другую ногу. Обхватить колени руками и задержаться в таком положении на 3–4 секунды. Помогая руками, осторожно вернуть ноги в исходное положение.
2. Ноги вытянуты. Поочередно приподнимать прямые ноги, отрывая бедра от пола. Когда пятка находится на высоте 20–30 см от пола, задержать ногу на пару секунд в таком положении, не сгибая.
3. Лежа с согнутыми ногами, развести колени в стороны как можно дальше.
4. Ноги согнуты, руки расслабленно лежат вдоль туловища вниз ладонями. Совершить движение ногами, имитируя толчок стопами тяжелого предмета. В момент полного выпрямления ног тянуть носок на себя.
5. Расставить согнутые в коленях ноги. Не отрывая таза от пола и не меняя его положения, попеременно наклонять согнутые ноги внутрь, стараясь коснуться коленом пола.
6. Ноги согнуты, колени сведены вместе. Одновременно поднимать и опускать обе ноги, не отрывая друг от друга. Подъем делать на вдохе, опускать на выдохе.
7. Лежа на спине с согнутыми ногами, тянуть голову и ноги к груди, стараясь коснуться головы коленями.

А эти упражнения для тазобедренного сустава по Бубновскому рекомендованы после эндопротезирования.

Занятие экспериментальной группе состоит из разминки, быстрой (ритмической) части и заключительной части. Акцент делается не на результатах упражнений, а на участии. Длительность занятий увеличивается постепенно. Продолжительность занятия: 20 минут на первых занятиях, 40 минут на последних. Количество человек в группе 10-12.

В контрольной группе занятие также начинается с разминки, потом основная часть – упражнения, которые производятся преимущественно в положении сидя и лёжа, после этого заключительная часть – небольшая игра с

гимнастическими палками или с фитболами. Продолжительность занятия увеличивается постепенно также от 20 до 40 минут. Количество человек в группе 10-12 человек.

Таким образом экспериментальная и контрольная группы отличаются друг от друга только методикой проведения самого занятия.

Для оценки результатов применялись опрос и тестирование.

**Опрос.** Использовался тщательный опрос об общем состоянии и самочувствии, о наличии или отсутствии боли и/или тугоподвижности в суставах, об объеме выполняемых движений при занятиях и в обычной повседневной жизни и об уровне обычной и максимально возможной физической нагрузки. Опрос проводился по специально разработанному опроснику, используемом специалистами СРО «Мирный». При проведении исследования внимание обращалось не только на состояние при прибытии в отделение, но и на динамику в течение года.

Оценивалось субъективно отмечаемое сохранение или изменение этих параметров в первые месяцы после курса реабилитации и в последующем.

Оценка своего состояния потребителем социальных услуг регистрировалась по 3-х балльной шкале:

- 1 балл – ухудшение,
- 2 балла – без динамики,
- 3 балла – улучшение.

**Тестирование.** Применялось сравнение основных показателей с аналогичными показателями прошлого года. К основным показателям были отнесены следующие:

- объем движений в крупных и средних суставах,
- объем движений в позвоночнике,
- переносимость физической нагрузки (при какой нагрузке возникают субъективные неприятные ощущения, увеличение частоты сердечных сокращений и/или повышение артериального давления).

**Для оценки объема движений применялся стандартный тест**  
**Объем движений позвоночника (в поясничном отделе)**

1. Наклон из положения стоя (стараясь коснуться пола кистями рук)
2. Наклон из положения сидя на полу (стараясь коснуться руками пальцев ног)

**Объем движений в тазобедренном суставе**

3. Из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу колено тянется к пятке(приведение)
4. Из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу колено тянется наружу к полу (отведение)

**Объем движения в коленном суставе**

5. Из положения стоя на коленях сесть на пятки, если получилось, то сесть на пол между ног («малый лотос»)
6. Лежа на животе сгибаем ноги и достаем до ягодиц пятками, если получилось, то надо обхватить щиколотки и потянуться

Каждый параметр оценивался по расстоянию (в см), которого не хватает для правильного выполнения упражнения.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

До начала эксперимента проводился опрос испытуемых о состоянии здоровья и подвижности суставов согласно опроснику. После окончания срока пребывания в СРО «Мирный» и завершения курса занятий проводился повторный опрос с оценкой динамики по 3-х балльной шкале. При повторном прохождении курса реабилитации через год проводился такой же опрос с оценкой динамики за весь год.

До начала эксперимента у испытуемых измерялись исходные показатели двигательной подготовленности: с помощью линейки измерялось расстояние, которого не хватает испытуемому, чтобы правильно выполнить упражнение (например, от пальцев рук до пола или от пятки до ягодицы). Повторное тестирование проводилось через 12 месяцев по такой же методике.

#### Результаты тестирования представлены в таблицах

Таблица 1.

##### Общая оценка результатов тестирования

Тест	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Начало эксперимента M±m	Окончание эксперимента M±m	Начало эксперимента M±m	Окончание эксперимента M±m
Наклон из положения стоя, см	25±3,41	12±0,31*	24±0,22	14±0,22*
Наклон из положения сидя, см	10±0,15	6±0,31*	10±0,41	8±0,58*
Приведение коленного сустава, см	22±0,44	18±0,72*	21±0,22	19±0,33*
Отведение коленного сустава, см	22±0,47	18±0,72*	23±0,74	21±0,83*
Приседание на пятки	18±0,22	5±0,41*	18±0,41	10±0,41*
Касание	27±0,27	20±0,47*	26±0,16	21±0,16*

пятками яГОДИЦ				
-------------------	--	--	--	--

Звездочкой \* слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе ;

\*-  $P < 0,05$

### **3.1. Сравнение результатов в экспериментальной и контрольной группах**

#### **1 тестовое упражнение «Наклон из положения стоя»**

Средний результат контрольной группы, которая занималась ЛФК в начале эксперимента (январь) равен  $25 \pm 3,41$  см, а в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $12 \pm 0,31$  см. В итоге средний результат потребителя услуг контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы, которая занималась танцетерапией в начале эксперимента (январь) равен  $24 \pm 0,22$  см, а в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $14 \pm 0,22$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

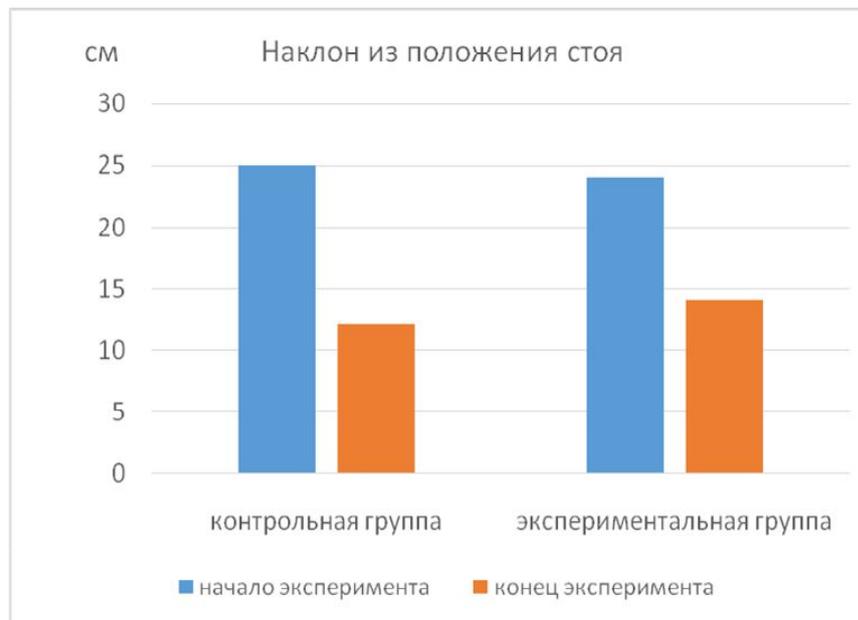


Рис. 2. Динамические показатели в тесте наклон из положения стоя

## 2 тестовое упражнение «Наклон из положения сидя»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $10 \pm 0,15$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $6 \pm 0,31$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $10 \pm 0,41$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $8 \pm 0,58$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

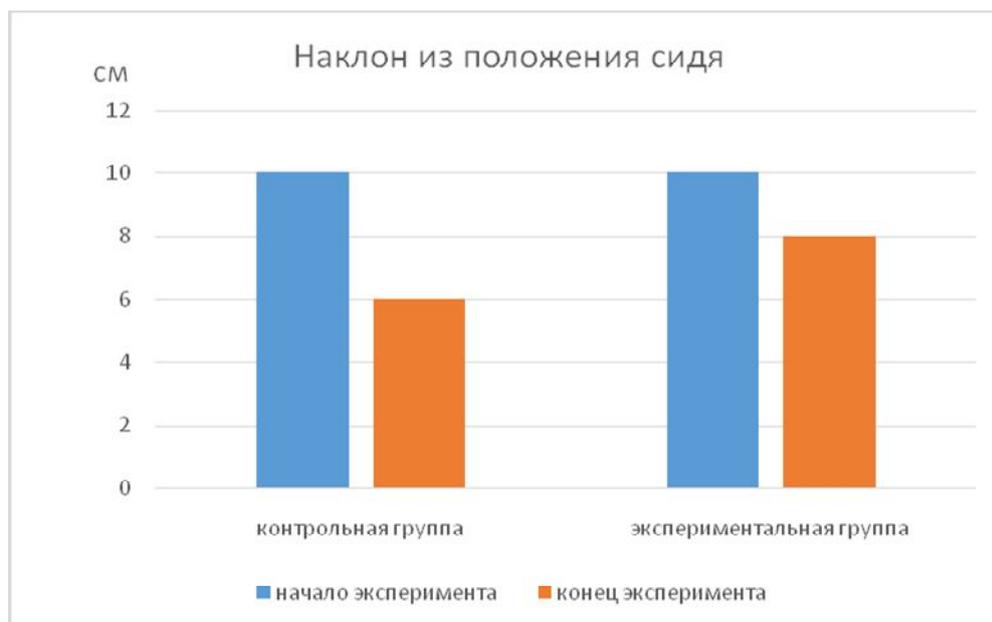


Рис. 3. Динамические показатели в тесте наклон из положения сидя

### 3 тестовое упражнение «Приведение коленного сустава к пятке»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $22 \pm 0,44$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $18 \pm 0,72$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $21 \pm 0,22$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $19 \pm 0,33$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

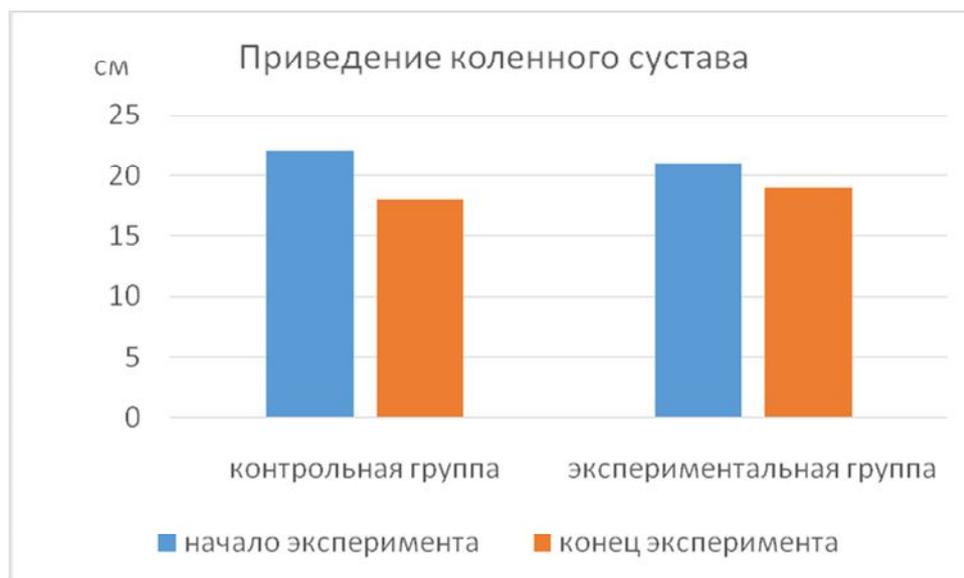


Рис. 4. Динамические показатели в тесте приведение коленного сустава

#### 4 тестовое упражнение «Отведение коленного сустава»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $22 \pm 0,47$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $18 \pm 0,72$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $23 \pm 0,74$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $21 \pm 0,83$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

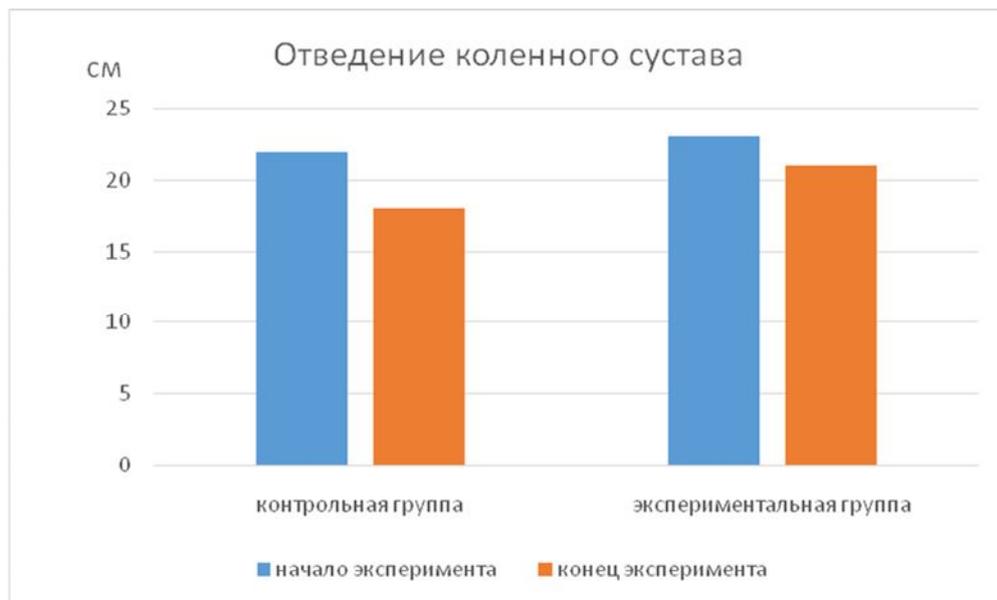


Рис. 5. Динамические показатели в тесте отведение коленного сустава

### **5 тестовое упражнение «Сесть на пятки»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $18 \pm 0,22$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $5 \pm 0,41$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $18 \pm 0,41$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10 \pm 0,41$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

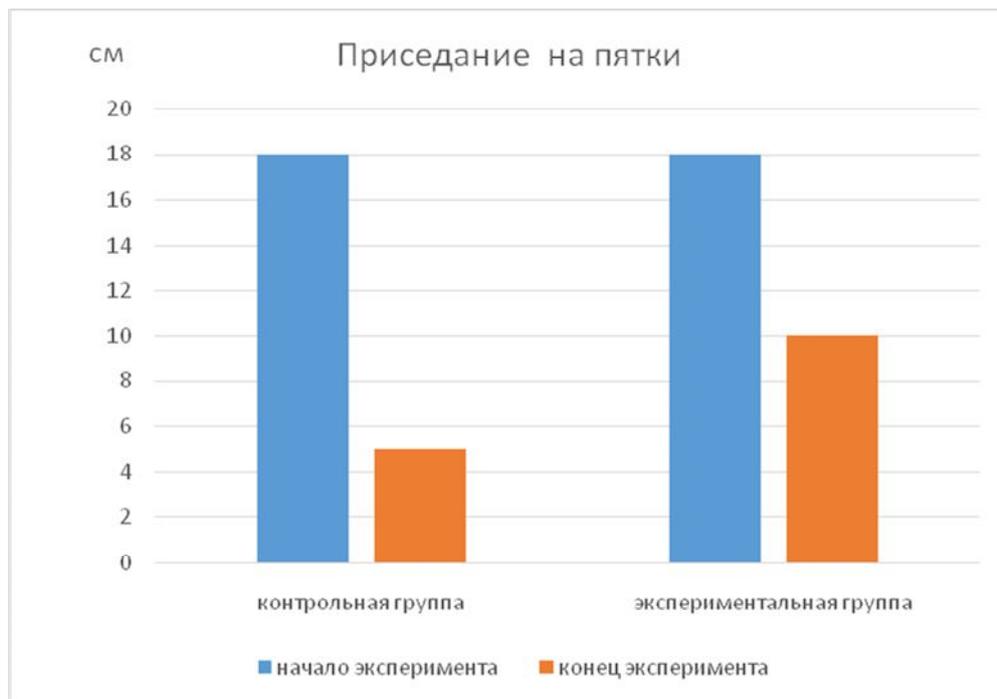


Рис. 6. Динамические показатели в тесте приседание на пятки

**6 тестовое упражнение «Касание пятками ягодиц из положения лёжа на животе»:**

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (январь) равен  $27 \pm 0,27$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $20 \pm 0,47$  см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (январь) равен  $26 \pm 0,16$  см, в конце эксперимента (август) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $21 \pm 0,16$  см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) различие

показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.



Рис. 7. Динамические показатели в тесте касание пятками ягодиц

### 3.2 Оценка полученных данных

Анализ данных, полученных в ходе 7-месячного эксперимента по увеличению подвижности позвоночника и суставов позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели экспериментальной группы, которая занималась танцетерапией по сравнению с контрольной группой, которая занималась лечебной физкультурой.

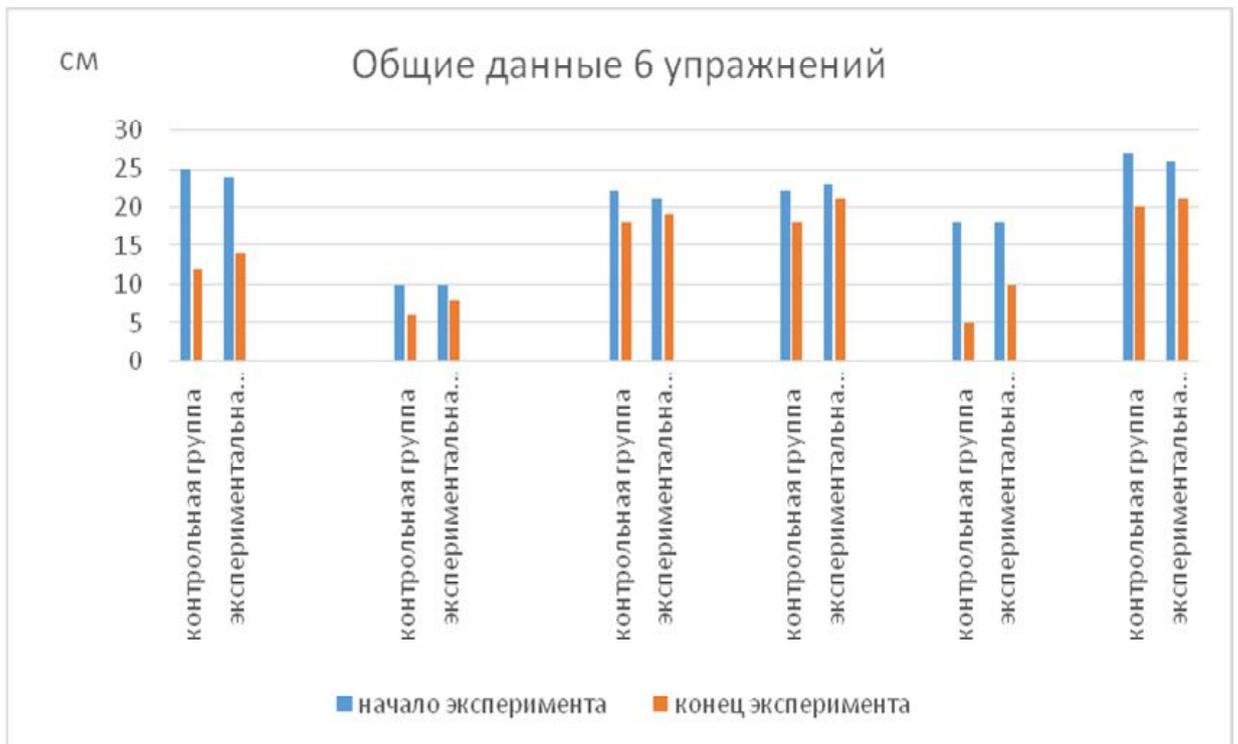


Рис. 8. Выводы динамических показателей теста

## Процентное соотношение результатов в группах.

Тестовое упражнение	экспериментальная группа			контрольная группа		
	начало эксперимента	конец эксперимента	разница, %	начало эксперимента	конец эксперимента	разница, %
Наклон из положения стоя – расстояние от пальцев до пола (см)	25	12	52,00	24	14	41,67
Наклон из положения сидя на полу – расстояние от пальцев рук до пальцев ног (см)	10	6	40,00	10	8	20,00
Из положения сидя на полу приведение внутрь коленного сустава – расстояние от колена до пола (см)	22	18	18,18	21	19	9,52
Из положения сидя на полу отведение коленного сустава наружу – расстояние от колена до пола (см)	22	18	18,18	23	21	8,70
Из положения стоя на коленях сесть на пятки – расстояние от ягодиц до пяток (см)	18	5	72,22	18	10	44,44
Лежа на животе сгибаем ноги и достаем до ягодиц пятками – расстояние от пяток до ягодиц	27	20	25,93	26	21	19,23

При подведении итогов расстояние в см было округлено до целых чисел.

Сопоставляя результаты тестирования двигательной подготовленности, можно отметить положительную динамику проведенного эксперимента в виде роста всех показателей к концу эксперимента.

В экспериментальной группе мы видим следующие результаты:

В начале исследования средние показатели в тесте Наклон из положения стоя составили 25 см, в конце эксперимента – 12 см. Наклон из положения сидя на полу – 10 см – в начале исследования, 6 см – в конце эксперимента.

Средний показатель в измерении расстояния от колена до пола при упражнении из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу на ширине плеч колено тянется к противоположной пятке в начале эксперимента составил 22 см, в конце – 18 см.

Средний показатель в измерении расстояния от колена до пола из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу на ширине плеч колено тянется наружу к полу (отведение) в начале эксперимента составил также 22 см, в конце эксперимента – 18 см.

Средний показатель в тестировании из положения стоя на коленях сесть

на пятки, если получилось, то сесть на пол между ног («малый лотос») 18 см, в конце эксперимента – 5 см.

Лежа на животе сгибаем ноги и достаем до ягодиц пятками – расстояние от пяток до ягодиц в начале эксперимента составил 27 см, в конце эксперимента – 20 см.

Было выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей двигательной подготовленности у потребителей услуг во всех тестах.

Из эксперимента видно, что наибольший прогресс достигнут в упражнениях «наклон из положения стоя» и «сгибание ног из положения лежа на животе». Наименьший прогресс был достигнут в упражнениях «наклон из положения сидя на полу» и в упражнениях на приведение и отведение коленного сустава. При этом показатели в упражнениях на приведение и на отведение были одинаковы.

Как видим, эффективность традиционной методики значительно ниже: если в начале эксперимента показатели были почти одинаковыми в обеих группах, то в конце повышение двигательной активности в контрольной группе выражено куда менее ярко:

В тесте наклон из положения стоя в конце эксперимента – 14 см. Наклон из положения сидя на полу – 8 см. Средний показатель в измерении расстояния от колена до пола при упражнении из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу на ширине плеч колено тянется к противоположной пятке в конце эксперимента – 19 см., а в измерении расстояния от колена до пола из положения сидя на полу, ноги согнуты в коленях, стопы стоят на полу на ширине плеч колено тянется наружу к полу (отведение) – 21 см. Средний показатель в тестировании из положения стоя на коленях сесть на пятки, если получилось, то сесть на пол между ног («малый лотос») в конце эксперимента – 10 см. В тестировании лежа на животе сгибаем ноги и достаем до ягодиц пятками – расстояние от пяток до ягодиц – 21 см.

Таким образом, прогресс хоть и имеется, но заметно меньше по всем показателям, особенно в отведении коленного сустава, где фактически прогресс

отсутствует. В упражнении сгибания ног из положения лежа на животе с попыткой дотянуться пятками до ягодиц эффект в обеих группах различается разительно: ровно в 2 раза! Сравните: 5 см в экспериментальной группе против 10 см в контрольной. И это при изначальных 18 см в обеих группах! Несомненно, что причиной этого является недостаточно активное выполнение упражнений дома.

Упражнения, использованные на занятиях танцетерапии подобраны таким образом, чтобы максимально задействовать и проработать в щадящем режиме основные суставные соединения, фасции, связки и мышечные волокна; оказать положительное оздоровительное влияние на желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, но все-таки в первую очередь именно на весь опорно-двигательный аппарат. А музыка танца помогает расслабиться, забыть про боль и скованность, которая всегда присутствует при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, что помогает не только сохранить двигательную активность, но и остановить формирование контрактуры и затормозить процесс развития остео пороза. А это главное как в первичной, так и во вторичной в профилактике заболеваний мелких и крупных суставов верхних и нижних конечностей. В конце концов, именно двигательная активность определяет само понятие инвалидности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный центр социального обеспечения населения «Осень» - это учреждение социальной защиты. Он работает с социально незащищенными группами, с людьми, попавшими в трудную жизненную ситуацию, с пенсионерами и инвалидами. Периодически часть потребителей социальных услуг, нуждающихся в интенсивном курсе реабилитации, направляются в стационарные реабилитационные отделения, расположенные в разных городах нашей области. Одним из таких отделений является СРО «Мирный». Основная задача СРО «Мирный» - реабилитация лиц, имеющих те или иные проблемы. Именно реабилитация, а не лечение или оздоровление. Поэтому мы работаем не с пациентами, как медицинские учреждения, а с потребителями социальных услуг. Тем не менее, занимаясь реабилитацией, мы одновременно уделяем очень большое внимание вопросам профилактики различных заболеваний и в том числе поражений опорно-двигательного аппарата. Задача центра – максимально помочь людям сохранить работоспособность, а если это не возможно, то хотя бы способность к самообслуживанию. А задача-максимум – вернуть эти утраченные способности, хотя бы частично. В этом процессе участвуют и психологи, и реабилитологи, и специалисты по физической культуре.

Анализ литературы показывает, что все авторы сходятся во мнении: физическая культура – лишь одно из звеньев цепи, называемой профилактикой. Однако это самое важное звено, без которого любые меры будут неэффективны. Если в период организованного детства занятия физкультурой происходят достаточно активно, то в дальнейшем зачастую эти занятия прекращаются полностью. Результат налицо: стремительное увеличение частоты встречаемости заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Более того, современные авторы указывают на полную неэффективность медикаментозной терапии остеоартитов и других дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов в отсутствие движения. Лечебная физкультура – в любом виде необходима хотя бы для того, чтобы происходила циркуляция синовиальной жидкости в суставе, ибо диффузия через синовиальную жидкость – единственный способ доставки кислорода и питательных веществ к хрящевой ткани. В условиях малоподвижности эта циркуляция становится невозможной, что приводит к резкому замедлению и даже прекращению диффузии, а это, в свою очередь, вызывает нарастающую деструкцию хряща.

Именно танцетерапия, будучи доступной, легко изучаемой и доставляющей и физическое, и эстетическое наслаждение методикой, может решить эту проблему. Разумеется, что главное в любой методике – это ее эффективность. Эффективность танцетерапии показана в настоящей работе.

Танцетерапия значительно эффективнее традиционных методик в отношении повышения мобильности занимающихся.

Если у лиц пожилого возраста ведущую проблему составляют заболевания сердечно-сосудистой системы, то им, несомненно, будут показаны занятия с применением традиционных методик. Если же на первое место выходят поражения опорно-двигательного аппарата, то преимущество – за танцетерапией.

Как показано в настоящей работе на примере потребителей социальных услуг СРО «Мирный» при наблюдении в течение года у лиц, занимавшихся танцетерапией эффективность занятий в отношении повышения мобильности была значительно выше, чем у лиц, занимавшихся по традиционной методике.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье – 3-3 изд. доп., перераб. [Текст] / Амосов Н. М. — М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
2. Артаманова Л. Л. Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура: учебное пособие. [Текст] / Артаманова Л. Л. – М.: «ВЛАДОС-ПРЕСС», 2010. – 389 с.
3. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж: Учебно-методическое пособие для медицинских работников. – 2-е изд. [Текст] / Белая Н. А. – М.: Советский спорт, 2004. – 272 с.
4. Борщенко И. Диагностическая гимнастика при болях в позвоночнике и суставах. [Текст] / Борщенко И. – М.: Астрель: Метафора, 2012. – 94 с.
5. Бубновский С. М. 100 лет активной жизни, или Секреты здорового долголетия [Текст] / Бубновский С. М. – М.: Эксмо, 2015. – 192 с
6. Вайнер Э. Н. Валеология: Учебник для вузов. [Текст] / Вайнер Э. Н. – М.: Флинта: Наука, 2001. – 416 с.
7. Дикуль В. И. Ваш здоровый позвоночник. [Текст] / Дикуль В. И. – М.: Эксмо, 2013. – 192 с
8. Добровольский В. К. (ред.) Учебник инструктора по лечебной физической культуре. Учебник для институтов физической культуры. [Текст] / Добровольский В. К. (ред.) – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 480 с
9. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура. Учебник для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд. [Текст] / Дубровский В. И. – М.: Владос, 2001. – 608 с.
10. Дубровский В. И. Спортивная медицина: учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. – 3-е изд. [Текст] / Дубровский В. И. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 528 с.
11. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и массаж. Учебник для медицинских училищ и колледжей. Гриф УМО по медицинскому образованию. [Текст] / Епифанов В. А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 528с.

12. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие. [Текст] / Епифанов В. А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 528 с.
13. Епифанов В. А. Лечебная физкультура и спортивная медицина: учебник для вузов. [Текст] / Епифанов В. А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 568 с.
14. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: Справочник, под ред. Епифанова В. А. [Текст] / Епифанов В. А. – М.: Медицина, 2001. – 592 с.
15. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: Справочник, под ред. Епифанова В. А. [Текст] / Епифанов В. А., Мошков В. Н., Антуфьева Р. И. и др. – М.: Медицина, 1988. – 528 с.
16. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: Учебное пособие. [Текст] / Епифанов В. А. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2006. – 568 с.
17. Лесгафт П. Ф. Избранные педагогические сочинения. [Текст] / Лесгафт П. Ф. – М.: Педагогика, 1988. — 400 с.
18. Лоуэн А. Психология тела. Биоэнергетический анализ тела. [Текст] / Лоуэн А. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2007. – 330 с.
19. Носков С.М. Болезни суставов: учебное пособие. [Текст] / Носков С. М. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 206 с.
20. Пономарева В. В., Дворецкий Э. Н. Физическая культура. Курс лекций для медицинских и фармацевтических учебных заведений. [Текст] / Пономарева В. В., Дворецкий Э. Н. – М.: Издательский дом «Русский врач», 2009. – 94 с.
21. Попов С. Н. Лечебная физическая культура: учебник для студентов ВУЗов, под ред. Попова С. Н. [Текст] / Попов С. Н., Валеев Н. М., Гарасеева Т. С. и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
22. Попов С. Н. Физическая реабилитация: Учебник для студентов ВУЗов. – 3-е изд. доп., перераб. [Текст] / Попов С. Н. – Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 608 с.

23. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изменениями на 3 ноября 2015 года). [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации, 2015. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102059458&backlink=1&&nd=102118584> (дата обращения: 12.11.2015).

24. Чумаков Б. Н. Основы здорового образа жизни. Здоровье и его профилактика [Текст] / Чумаков Б. Н. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 416 с.

25. Энтин В. А. Производственная гигиена [Текст] / Энтин В. А. – М.: «Медицина», 1978 – 140с.

26. Янгулова Т. И. Лечебная физкультура: анатомия упражнений [Текст] / Янгулова Т. И. – Ростов на Дону: Феникс, 2010 – 175 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение №1. Комплексы упражнений, применяемые в ГАУ КСЦОН «Осень»

Комплекс упражнений с фитболом.

№	Исходное положение	Содержание упражнения	Дозировка
1	Хват стоя удерживая фитбол в кистях.	Отбиваем фитбол от пола.	30-40 секунд
2	И. П .Тоже.	На вдох поднять мяч над головой на выдох опустить вниз.	2-4 раза
3	И. П .Тоже.	Развороты в стороны.	6-8 РАЗ
4	И. П .Тоже.	Наклоны вперед назад.	6-8 раз
5	И. П .Тоже.	Наклоны в стороны.	6-8 раз
6	И. П .Тоже.	Подкинуть фитбол над головой. Хлопнуть в ладоши. Поймать фитбол.	6-8 раз
7	И. П .Тоже.	Прокатить фитбол по талии в одну и в другую сторону.	6-8 раз
8	Сидя.	Вдох поднять руки над головой. Выдох опустить вдоль туловища.	6-8 раз
9	Сидя на фитболе. Руки в стороны.	Вдох. Наклониться в право достать рукой пол. Выдох вернуться в исходное положение. Тоже в другую сторону.	6-8 раз
10	Сидя на фитболе.	Вдох наклон вниз. Достать пол. Выдох вернуться в исходное положение.	6-8 раз
11	Сидя на фитболе.	Хлопаем в ладоши за спиной и перед собой.	6-8 раз
12	Сидя на фитболе.	Маршируем. Ускоряя и замедляя темп.	20-30 сек
13	И .П .Тоже.	Вдох разгибаем ногу в сторону. Выдох согнуть в колене не прижимая к фитболу. Тоже повторить другой ногой.	6-8 раз
14	И. П .Тоже.	За счет движения ног катаем фитбол в перед назад, круговые движения.	6-8 раз
15	Встаем на четвереньки и	Упираясь ногами в стенку. Вдох прогибаемся вверх и назад. Выдох	6-8 раз

	ложимся животом на фитбол	возвращаемся в исходное положение.	
16	Лежа животом на фитболе.	Руками упираемся в пол, ноги висят в воздухе движение прямыми ногами вверх вниз.	6-8 раз
17	И. П .Тоже.	Руками упираемся в пол, ноги висят в воздухе движение согнутыми ногами вверх вниз.	6-8 раз
18	И. П .Тоже.	Плавно отпускаем руки и ноги, и удерживаем равновесие.	2-3 сек
19	Лёжа спиной на полу, на фитболе только пятки	Поднимаем вверх по очереди правую и левую ногу.	6-8 раз
20	И. П .Тоже.	Сгибаем и разгибаем каждую ногу.	6-8 раз
21	И. П .Тоже.	На вдох привстаём, отрывая голову и плечи. На выдох возвращаемся в исходное положение.	6-8 раз
22	И. П .Тоже.	Вдох прогибаемся вверх(мостик) , выдох возвращаемся в исходное положение.	6-8 раз
23	И. П .Тоже.	Вдох поднимаем ногу вверх отрывая тазобедренный сустав, на выдох опускаем ногу на фитбол, тоже самое другой ногой.	6-8 раз
24	И. П .Тоже.	Обхватываем голеностопами фитбол, прямыми ногами подаём его в руки, прямыми руками опускаем его за голову касаясь пола, подаём снова в ноги и прямыми ногами касаемся пола.	6-8 раз
25	И. П .Тоже.	Стучим ногами по фитболу.	6-8 раз
26	Лёжа н полу, хват фитбола голеностопами	Руки в стороны, поднимаем фитбол к потолку и удерживая плечи на полу, развороты в сторону ногами.	6-8 раз
27	И. П .Тоже.	Прямыми ногами подымаем фитбол вверх вниз, не касаясь пола.	индивидуально
28	Лёжа на полу, на фитбол поставить стопы	Подкатываем фитбол к себе и от себя.	10-20 сек

29	Стоя, прижимаем фитбол спиной к стенке	Встать прямо, ноги на ширине плеч, на вдох сделать полу присед, пока ноги не станут параллельно полу, на выдох вернуться в исходное положение.	6-8 раз
30	Стоя поставить стопу на фитбол.	Катаем фитбол вперёд назад за счёт сгибания разгибания колена, с начало правой потом левой ногой.	6-8 раз
31	Стоя	Играем: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бросаем фитбол так, что бы он стукнулся об пол от одного партнёра к другому</li> <li>• Бросаем фитбол в воздухе, не касаясь пола</li> <li>• Пасуем фитбол от партнёра к партнёру, сначала правой потом левой ногой</li> </ul>	1-2 мин

Комплекс упражнений с гимнастическими палками.

№	Исходное упражнение	Содержание упражнений	Дозировка
1	Стоя. Палка внизу хватом за оба конца.	Вдох поднять палку над головой. Выдох вернуться в исходное положение.	2-4 раза
2	Стоя. Палка вверх хватом за оба конца.	Наклоны в сторону.	6-8раз
3	Стоя. Палка вверх хватом за оба конца	Наклоны вперед , выпрямляя локти и назад, сгибая локти.	6-8 раз
4	Стоя. Палка вверх хватом за оба конца	Развороты вправо-влево с выпрямленными руками	6-8 раз
5	Стоя. Палка вертикально, упираясь в пол	Наклоны и выпрямления с перехватом палки руками или скольжением	3-4 раза
6	Стоя. Руки опущены за голову хватом за оба конца.	Вдох. Палку поднять над головой, шагнуть одной ногой назад. Выдох. Палку опустить, ногу вернуть в И.П. Ноги чередуем.	3-4раза
7	Стоя.	Палку вертикально. С силой перехватываем палку снизу вверх и обратно.	10-20 секунд

8	Стоя. Руки выпрямлены перед собой хват палки посередине.	Повороты палки вправо и влево.	6-8 раз
9	Палку поставить перед собой на вытянутые руки.	Наклон вперед - выдох. Вдох – вернуться в исходное положение.	3-4 раза
10	Стоя. Руки опущены, палка прижата к бедрам.	Выпрямить руки перед собой, развернуть палку на 180 градусов в одну и в другую сторону.	6-8 раз
11	Стоя. Руки за головой, хватом за оба конца.	Вдох. Палку поднять над головой. Выдох. Опустить к лопаткам.	6-8 раз
12	Стоя. Палка на груди. Палка удерживается за концы согнутыми руками на высоте плеч.	Согнуть и разогнуть руки.	6-8раз
13	Ходьба с палкой. Палка в двух руках, руки согнуты на уровне пояса.	На каждый шаг сгибая ноги, касаться палки коленом.	30-40 сек
14	Стоя. Палка вертикально стоит на полу.	Сгибая ногу в колене и разворачивая в тазобедренном суставе поднимаем вверх до уровня талии. Обе ноги попеременно	6-8 раз
15	Стоя. Палка вертикально стоит на полу.	Сгибая каждую ногу по очереди достаем пятками до ягодиц.	6-8 раз
16	Стоя. Палка вертикально стоит на полу	Сгибая каждую ногу по очереди отводим и приводим ее в тазобедренном суставе	6-8 раз
17	Стоя. Палка сзади.	Растирание мышц поясницы и ягодиц, задней поверхности бедер, голени.	2-3 раза
18	Стоя. Палка лежит на полу	Переступаем ногами по палке.	10-20 сек
19	Сидя. Палку вертикально сзади. Взять палку одной рукой сверху другой снизу, за спиной.	Растираем мышцы спины. Поменять руки продолжить растирание.	10-15 сек

20	Сидя. Хватом сверху, руки сзади.	Сгибаем правую руку за спиной. Растирание боковых мышц туловища слева. То же самое другой рукой.	2-3 раза
21	Сидя. Палка на коленях.	Катаем палку по бедрам сначала ладонной поверхностью кисти, потом тыльной, потом межпальцевыми промежутками.	15-20 сек.
22	Сидя. Палка на полу, стопы на палке.	Катаем палку по полу подошвами, боковыми и внутренними поверхностями стоп	15-20 сек.
23	Сидя. Палка вертикально стоит на полу. Руками держимся за верхний край.	Круговые вращения палкой выпрямляя и сгибая руки.	20-30 сек
24	Сидя на стуле. Палка вертикально на пол. Руками держимся за верхний край.	Отпустить палку, сделать хлопок между палкой и собой, поймать палку. Можно усложнить: ловить палку поочередно левой, правой рукой.	3-4 раза
26	Стоя. Палка горизонтально перед собой, на вытянутых руках. Ноги на ширине плеч.	На вдох – шагните ногой назад палку поднимите над головой. На выдох – опускаем руки, ногу возвращаем в исходное положение.	3-4 раза
27	Стоя.	Играем. Все встают в круг, ставят палки вертикально. Участники идут по кругу, палки остаются на своих местах. Нужно взять палку у впередиидущего и отпустить свою палку, когда ее возьмет идущий сзади	5 – 10 мин
28	Стоя	Играем. Делимся на пары. Пара встает лицом друг к другу, подавая друг другу палки. По команде начинаем двигаться, имитируя ходьбу на лыжах и постепенно ускоряя темп. Потом темп замедляем и переходим на ходьбу.	5 – 10 мин

## Приложение № 2.

### Комплекс упражнений для лучезапястных суставов

#### Самомассаж:

Ноготь большого пальца впивается в подушечку каждого пальца по очереди, вперед и обратно, глазами не контролируем.

Ноготь каждого пальца до следа впивается в большой.

Круговыми движениями массируем каждый палец по очереди от основания до кончика.

Проглаживаем каждый палец.

Накручиваем спираль от середины ладони.

Массируем тыльную поверхность ладони.

#### Гимнастика рук.

И.П. Сидя на стуле.

1. Щелчки каждым пальцем о большой. 8раз.
2. Большой палец показывает фигу между каждым пальцем. 3-6 раз.
3. Складывание каждого пальца в центр ладони, по очереди.
4. Руки в «замок», каждый палец по очереди поднимается и опускается.
5. Ладони вместе, складывание каждого пальца в «замок» по очереди.
6. Ладони вместе, пальцы каждой ладони лежат на запястье другой.
7. Сжатие и расслабление пальцев рук. 6-8 раз.
8. Руки в замок круговые движения в право и в лево. По 5раз в каждую сторону.
9. Правую руку выпрямляем в локте перед собой, а левой тянем кисть сначала от себя потом к себе. Тоже самое другой рукой.
10. Руки в замок рисуем волну сначала в одну потом в другую сторону.
11. Руки вытянуть перед собой, тянем кисть от себя и к себе (пальцы прямые).

12. Руки в замок развернуть их от себя и потянуться вдох на выдох положить руки на грудь.

## **Комплекс упражнений при шейном остеохондрозе позвочника**

### **Вводная часть**

1. И.П. Стоя. Ходьба в течение 2-2,5 мин., руки на поясе.
2. И.П. Тоже. Ходьба на носках, руки на поясе (1 мин.)
3. И.П. Тоже. Обычная ходьба со свободным падением отведенных до угла 45 рук (1 мин.)
4. И.П. Тоже. Ходьба на пятках, руки к плечам (1 мин.)
5. И.П. Сидя на стуле, руки на бедрах. Произвольное дыхание (30-40 сек.)
6. И.П. Тоже. На счёт 1 - супинировать правое предплечье, одновременно разогнуть левую ногу в коленном суставе, скользя стопой по опоре; на счёт 2 - вернуться в исходное положение. То же левым предплечьем и правой ногой. (4 раза)

### **Основная часть**

1. И.П. Стоя, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч; на счет 1 - согнуть пальцы правой кисти; на счет 2 - разогнуть пальцы правой кисти; на счет 3 - согнуть пальцы левой кисти; на счет 4 - разогнуть пальцы левой кисти; на счет 5 - правую руку на пояс; на счет 6 - левую руку на пояс; на счет 7 - правую руку в и.п.; на счет 8 - левую руку в и.п. (повторить 3-4 раза, затем самостоятельно 2 раза.)
2. И.П. Стоя, руки на поясе. Поднять руки вверх, потянуться. Расслабить кисти и руки в локтях - уронить кисти к плечам. (1 мин.)
3. И.П. Стоя в наклоне, ноги на ширине плеч, голова опущена. Одновременные маховые движения рук в стороны в течение 15-20 сек.
4. И.П. Стоя. расслабиться руки полностью, уронить их вдоль туловища.

5. И.П. Сидя, руки на бедрах. Произвольное дыхание в течение 30-40 сек.
6. И.П. Тоже. Повороты головы вправо и возвращение в и.п.; повороты головы влево и возвращение в и.п. (3-4 раза в каждую сторону)
7. И.П. Тоже. На счет 1 - правая рука вперед, на счет 2 - расслабленно опустить, на счет 3 - тоже левой, на счет 4 - расслабленно опустить. (1 мин.)
8. И.П. Сидя, гимнастическая палка на ширине плеч. На счет 1 - палку вперед, на счет 2 - на грудь, на счет 3 - вверх, на счет 4 - на плечи, за голову, на счет 5 - вверх, на счет 6 - вперед, на счет 7 - на грудь, на счет 8 - и.п. С последующим расслаблением (4-6 раз)
9. И.П. Тоже. Палу вверх, На счет 1-3 рывковые движения, на 4 - и.п. (4-6 раз).
10. И.П. Тоже. Приподнять плечи, расслабить и уронить их. (1 мин.)
11. И.П. Сидя, палка перед собой. Имитация гребковых движений.(по 30 с. в каждую сторону)
12. И.П. Сидя, палка в правой руке. Передавать под правой, затем под левой ногой, снаружи вовнутрь.(1 мин.)
13. И.П. Сидя, палка на ширине плеч. Поднять палку вверх. На счет 1 - палку на плечи, на счет 2 - вверх. С последующим расслаблением (1 мин.)
14. И.П. Сидя. Развести руки в стороны, потянуться. Согнуть руки в локтях (предплечья свободно свисают вниз), расслабить мышцы, покачать расслабленными предплечьями и кистями. (1, 5 мин.)
15. И.П. Сидя, палка за спиной, прижать локтями к спине. Круговые движения в плечевых суставах вперед, назад. С последующим расслаблением (по 4 раза в каждую сторону)
16. И.П. Тоже. Катать палку по спине вверх вниз. (1 мин)
17. И.П. Сидя, палка за спиной, взята за концы Отведение в право, влево. (1 мин.)
18. И.П. Стоя, руки на поясе. Наклон головы вправо, возвращение в и.п., наклон головы влево, возвращение в и.п.(3-4 раза в каждую сторону)

19. И.П. Тоже. Расслабив руки, наклониться вперед, расслабить мышцы плечевого пояса, покачать расслабленными руками. (1 мин.)
20. И.П. Тоже. В правой руке кистевой эспандер. Сжатие кистевого эспандера. С последующим расслаблением, тоже левой. (10-12 раз каждой рукой)
21. И.П. Тоже. Подъем на носки и возвращение в и.п. (3-4 раза)
22. И.П. Тоже. Сгибание головы и возвращение в и.п. с последующим расслаблением (3-4 раза)
23. И.П. Стоя, руки на поясе. Полное дыхание.(1 мин.)
24. И.П. стоя в наклоне, ноги на ширине плеч, голова опущена. Поочередные маховые движения руками вперед-назад. (15-20с.)
25. И.П. стоя, ноги на ширине плеч, руки к плечам. Круговые движения в плечевых суставах. (6-8 раз в каждую сторону)
26. И.П. стоя. Руки вдоль туловища, кисти разогнуть. Поочередное потягивание рук вниз с последующим расслаблением.(2 раза каждой рукой)
27. И.П. стоя, руки вдоль туловища. Руки через стороны вверх - вдох, опустить перед собой - выдох. (1 мин.)

### **Заключительная часть**

1. И.П. стоя, руки на поясе. Подъем на носки, возвращение в и.п. (3-4 раза)
2. И.П. стоя, руки вдоль туловища. Поочередное сгибание в локтевых суставах. (4 раза)
3. И.П. тоже. Сжатие и разжатие кистей в кулак.(8 раз)
4. И.П. тоже. На счет 1 - правая рука вперед, на счет 2 - расслабленно опустить, на счет 3 - тоже левой, на счет 4 - расслабленно опустить.
5. И.П. тоже. Легкое похлопывание правой ладонью по правому бедру в среднем темпе. Одновременно круговые движения левой ладонью по левому бедру (по ходу и против хода часовой стрелки) в медленном темпе.
6. И.П. стоя, руки на поясе. Полное дыхание.(1 мин.)

## Приложение № 3

И.А.Борщенко разработал тесты для диагностики заболеваний позвоночника и суставов.

### **Тест 1. Подвижности в шейном отделе позвоночника**

Стоя перед зеркалом, проверьте объем и свободу движений в шейном отделе позвоночника.

Наклоните голову вперед так, чтобы достать подбородком до груди. Если это затруднительно, то имеется ограничение сгибания шейного отдела позвоночника.

Поверните голову сначала в одну, а затем в другую сторону так, чтобы нос оказался на одном уровне с плечом. Затруднение этого движения выявляет ограничения вращения в шейном отделе позвоночника.

Посмотрите на себя в зеркало и указательным пальцем обозначьте уровень носа. Удерживайте палец на этом уровне. После чего запрокиньте голову, направляя взгляд вверх. Если ваш подбородок поднимается на уровень пальца и выше его – с разгибанием шейного отдела позвоночника у вас все в порядке.

Ограничения в сгибании, разгибании или вращении в шейном отделе позвоночника могут быть связаны с остеохондрозом позвоночника, появлением грыжи межпозвонкового диска, артрозом суставов позвоночника или ревматическим воспалительным процессом в позвоночнике. В каждом из этих случаев требуется консультация специалиста.

### **Тест 2. Подвижности в грудном отделе позвоночника**

Исходное положение – стоя, ноги на ширине плеч. Для выполнения этого теста вам необходим помощник. В середине грудного отдела позвоночника ваш ассистент должен нащупать пальцем костный выступ одного остистого отростка и отметить его на коже маркером. Далее следует отступить вниз на три остистых отростка и также отметить их. После чего медленно наклоняйтесь вперед и вниз.

Если во время наклона ваш ассистент увидит, как остистые отростки раздвигаются и расстояние между метками увеличивается – подвижность позвонков в норме. Если при нескольких попытках расстояние между метками не изменяется, возможно, имеется ограничение подвижности в грудном отделе позвоночника.

### **Тест 3. Подвижности в поясничном отделе позвоночника**

Исходное положение – стоя, ноги на ширине плеч. Нащупайте пальцами костные выступы позвоночника по срединной линии поясницы – это остистые отростки позвонков. Поместите на соседние остистые отростки 2 и 3 палец одной из рук.

Удерживая пальцы на позвоночнике, медленно наклоняйтесь вперед и вниз. Если во время наклона вы ощущаете, как остистые отростки раздвигаются, и расстояние между пальцами увеличивается – подвижность позвонков в норме. Если при нескольких попытках расстояние не изменяется, и вы не ощущаете расхождения позвонков – возможно, имеется ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника.

Ограничение подвижности поясничных позвонков может быть следствием воспалительного поражения позвоночника и потребовать лечения у ревматолога.

### **Тест 4. Как дела с тазобедренными суставами?**

В положении лежа на спине согните тестируемую ногу в коленном суставе и поместите пятку на противоположный коленный сустав. Теперь медленно опускайте коленный сустав в сторону. В этот момент происходит вращение в тазобедренном суставе. В норме вы сможете опустить колено почти до горизонтального уровня без значительных затруднений. Ограничение этого движения указывает на возможную патологию тазобедренного сустава.

Вращение в тазобедренном суставе нарушается в первую очередь в результате артроза. Появление ограничения вращения в тазобедренном суставе чаще всего говорит о начинающемся заболевании и требует консультации ортопеда.

### **Тест 5. В каком состоянии плечевые суставы?**

Сначала поместите обе ладони на затылок, затем заведите кисти за спину, поместив их на поясницу. Если проблем в плечевых суставах нет, то эти движения выполняются легко и в полном объеме. Ограничение этих движений свидетельствует о возможном поражении плечевых суставов.

Согните тестируемую руку в локтевом суставе до прямого угла, кисть сожмите в кулак. Прижмите локоть к туловищу. Удерживая локоть на туловище, отводите кулак наружу. В этот момент происходит вращение плечевой кости в плечевом суставе. В норме вы сможете отвести кулак до 45°. Если объем движения значительно меньше – имеется патология плечевого сустава.

Ограничение вращения плеча может указывать на патологию плечевого сустава, чаще всего вследствие воспаления, разрывов или рубцевания капсулы сустава или сухожилий вращательной манжеты плеча. Это состояние требует консультации ортопеда. Как правило, такой пациент с трудом заводит руки за спину или за голову. Это вызывает большие проблемы в быту и самообслуживании, поскольку становится трудно одеваться, умываться, причесываться.

### **Тест 6. Поверяем локтевые суставы.**

Крепко зажмите какой-либо предмет в кисти. Если появляются боли в области локтевых суставов – возможно, имеется воспаление в этой области.

Согните тестируемую руку в локтевом суставе до прямого угла, поверните кисть тыльной стороной вверх. Осуществляйте давление тылом кисти на противоположную руку, которая препятствует разгибанию в лучезапястном суставе. В случае воспаления в области наружного надмыщелка локтевого сустава вы почувствуете там боль. Теперь поверните тестируемую руку ладонью кверху. Аналогичным образом осуществляйте давление ладонью на противоположную руку, которая препятствует сгибанию в лучезапястном суставе. В случае воспаления в области внутреннего надмыщелка локтевого сустава вы почувствуете там боль.

Воспаление наружного надмыщелка (наружный эпикондилит, или «локоть теннисиста») или внутреннего надмыщелка (внутренний эпикондилит, или «локоть пловца») проявляется прежде всего при работе кистью или во время прямого надавливания на эти области. Лечение этого состояния занимает несколько месяцев и требует вмешательства специалиста.

Таким образом, все вышеописанные методики имеют некоторые общие черты – это сами упражнения, но при этом расходятся в представлении о том, как эти упражнения следует выполнять.

Однако следует учитывать, что эти методики изначально создавались для лечения тяжелых поражений опорно-двигательного аппарата и лишь в дальнейшем стали применяться для вторичной профилактики обострений. Много позже на основе первоначальной методики были созданы системы физической культуры, предназначенные для общего оздоровления организма и первичной профилактики заболеваний органов движения.

В своей повседневной практике я решила попробовать соединить различные подходы, так как мне приходится работать с людьми средней и старшей возрастных групп, ведущих различный образ жизни и имеющих заболевания различных органов и систем, которые нередко ограничивают возможности занятий физической культурой.

В одном занятии я сочетаю и активные движения (учитывая возможности занимающихся), и изометрические упражнения.

Учитывая сроки пребывания отдыхающих в нашем центре, всего проводится 8 занятий в заезде. Нагрузки постепенно увеличиваются с тем расчетом, что бы по приезду домой была возможность поддерживать постоянный тренировочный режим.

На первых занятиях объясняется техника выполнения упражнений. Максимальное внимание уделяется индивидуализации тренировочного процесса, постановке правильного дыхания и определению приемлемого объема движений.

Я согласна с мнением И.А.Борщенко о недопустимости болевых ощущений во время тренировок [3], поэтому на первых занятиях тщательно контролирую ощущения занимающихся при различном объеме движений и старюсь научить фиксировать внимание на мышцах которые при движении работают. Эффект от осознанного действия наступает быстрее, чем от простого повторения одних и тех же движений. При этом важно не только концентрировать внимание на конкретных мышцах, но и оценивать свое собственное общее самочувствие.(смотреть в приложении №3 комплекс №1) Таким образом, задачи первых упражнений научиться правильному выполнению движений, концентрации и самоконтролю.

В середине курса подключаются более активные упражнения с использованием спортивных снарядов (палки и футболы комплексы №2 и №3 смотреть в приложении №3), а также упражнения на растяжку. Тщательно контролируется правильность дыхания. На этом этапе ставятся задачи закрепления правильной методики выполнения упражнений с соблюдением правильности дыхания. А через день самомассаж и (комплекс упражнения №4 и №5 в приложении №3).

В конце курса упражнения становятся максимально активными (с учетом индивидуальных возможностей) увеличивается продолжительность занятия, объем движений и интенсивность выполнения упражнений. Подключаются упражнения с отягощениями или через сопротивление. Комплекс выполняемых упражнений максимально индивидуализируется. Задача данного этапа – формирование индивидуального комплекса упражнений для занятий дома.

Конечно, за восемь занятий невозможно обеспечить полноценный тренировочный процесс. Тем не менее, даже такого короткого курса хватает, чтобы люди ощутили первоначальные результаты: уменьшается утренняя скованность, появляется бодрость и увеличивается физическая активность.

Пожеланию в конце занятия для оценки своего уровня физической подготовленности можно проверить себя, пройти небольшой тест из комплекса ГТО. В комплекс ГТО для пожилых людей 60-69 лет входят упражнения:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре о гимнастическую скамейку (муж. – 10 раз, а жен. – 6 раз)
2. Поднимание туловища из положения лежа на спине (муж. – 20 раз, а жен. – 15 раз)
3. Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на полу. Достать пальцами рук голеностопные суставы.