

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

Кафедра «Адаптивная физическая культура»

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (адаптивная физическая культура)»

«Физическая реабилитация»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Исследование физического развития
и физической подготовленности
футболистов-ампутантов»

Студент	<u>Д.С. Силявка</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
Руководитель	<u>Н.Н. Чесноков</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)
Консультант	<u>В.Ф. Балашова</u> (И.О. Фамилия)	<u>_____</u> (личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная _____
« _____ » _____ 2016 г.

Тольятти, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Проблема инвалидности в обществе	7
1.1. Понятие и критерии инвалидности.....	7
1.2. Спорт как основной фактор социальной интеграции инвалидов	14
1.3. Методика и особенности тренировки по футболу для инвалидов-ампутантов.....	20
ГЛАВА 2. Методы и организация исследования	24
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение	29
3.1. Структура инвалидизации инвалидов-ампутантов.....	29
3.2. Оценка уровня физического развития и функционального состояния футболистов и инвалидов-ампутантов	31
3.3. Оценка функционального состояния опорно-двигательного аппарата футболистов – ампутантов.....	36
3.4. Особенности методики занятий футболистов-ампутантов с использованием средств физической реабилитации	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	44
ПРИЛОЖЕНИЯ	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Двигательная деятельность на всех этапах жизни человека выступает основным средством удовлетворения природных потребностей организма в движениях, способствует поддержанию функциональных характеристик гомеостаза, а также сохранению в норме эмоционального и психического состояния личности. Согласно мнению А.Р. Джамалова [17,С.54], «...особенно важна регулярная двигательная активность для людей, имеющих отклонения в состоянии здоровья».

В большинстве экономически развитых стран мира вопросы инвалидности, пути снижения травматизма и его профилактики, а также восстановительного лечения и реабилитации лиц с поражением опорно-двигательного аппарата являются важнейшими медико-социальными проблемами. Кроме того, физическая реабилитация инвалидов рассматривается В.А. Лисовским [36,С.175], «как одна из важнейших общечеловеческих и государственных задач, стоящих перед современным обществом с любым политическим строем и, в частности, она является одним из основных и принципиальных направлений развития здравоохранения, медицинской науки, органов социальной защиты и других заинтересованных организаций».

Вопросы комплексной реабилитации инвалидов - ампутантов год от года приобретают все большую значимость. По убеждению В.К. Юрьева [53,С.103], «...это связано с тем, что потеря конечности приводит к утрате функции и необходимости развития компенсаторных навыков. Кроме того, инвалид - ампутант автоматически перемещается на более низкий социальный и экономический уровень, что также является дополнительной психической травмой и нарушает его интеграцию в общество».

В связи с этим, в комплексе реабилитационных мероприятий трудно переоценить значимость занятий спортом. При этом, достойное место в спорте инвалидов занимает футбол (футбол на костылях).

Анализ специальной литературы выявил, что этот вид спорта в системе реабилитационных мероприятий для ампутантов решает сразу несколько важных задач, в числе которых Л.И. Мастеровой [38,С.35] выделяет «развитие и укрепление компенсаторных навыков»; Л.Р. Кудинова [30,С.46] – «борьбу с гипокинетическим синдромом»; А.П. Герасименко [14,С.37] – «повышение физической подготовленности и работоспособности»; А.Д. Черемных [49,С.57] – «реализацию потребности в общении; самовыражение инвалида; помощь в психологической адаптации».

Футбол на костылях согласно мнению В.Д. Кряжева [32, С.59], «...отличают от игры здоровых спортсменов относительно более низкие скорости перемещения игроков по полю, особенности техники передач, обводка и нанесения ударов по воротам являются специфическими чертами игры футболистов ампутантов. Одновременно с выше сказанным футболисты-ампутанты чаще испытывают чрезмерные физические нагрузки как на сердечно-сосудистую систему, так и на опорно-двигательный аппарат». Поэтому по убеждению С.П. Евсеева [21, С.34], «...при занятиях футболом на костылях особую значимость приобретает не только методика тренировки, но и врачебный контроль за состоянием основных функциональных систем организма и ОДА инвалидов, их психоэмоционального состояния, а также методы комплексной реабилитации». По мнению С.Ф. Курдыбайло [34,С.69], «...включение методов физической реабилитации и восстановления в тренировочный процесс позволит систематизировать тренировочные нагрузки и снизить травмоопасность данного вида спорта и улучшить конечный результат реабилитационных мероприятий»

Объект исследования: тренировочный процесс футболистов - ампутантов.

Предмет исследования. Методика тренировочного процесса и ее воздействие на физическое развитие, функциональное состояние,

физическую подготовленность и работоспособность футболистов - ампутантов.

Цель исследования. Изучить влияние тренировочных занятий футболом на повышение уровня физического развития, физической подготовленности и работоспособности инвалидов-ампутантов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи:**

1. Изучить специальную литературу по теме исследования, обобщить методики подготовки футболистов - ампутантов.

2. Определить уровень физического развития, физической подготовленности и работоспособности, функционального состояния основных физиологических систем организма (ССС, дыхательной системы, ОДА) футболистов-ампутантов.

3. Выявить средства и методы, способствующие повышению уровня физического развития, функционального и психо-эмоционального состояния футболистов-ампутантов.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что занятия футболом инвалидов - ампутантов будет являться одним из основных средств в комплексной реабилитации лиц данной категории, которое будет оказывать всестороннее воздействие на большее число звеньев компенсации утраченных функций, повышать уровень физического развития, физической подготовленности и работоспособности.

Теоретическая значимость. Результаты проведенных исследований подтверждают целесообразность включения занятий футболом - ISOD в комплекс реабилитационных мероприятий для инвалидов-ампутантов. Так как регулярные тренировки способствуют не только общему оздоровлению организма, борьбе с гипокинетическим синдромом, повышению функционального состояния и общей работоспособности, но и ускорению формирования компенсаторных навыков, улучшают состояние культи,

способствуют психической и социальной адаптации ампутантов и его интеграции в общество.

Практическая значимость. Полученные результаты исследований могут быть использованы: для организации и проведения тренировочных занятий для футболистов ISOD, для планирования комплекса реабилитационных мероприятий инвалидов-ампутантов в рамках социальных программ.

Сведения о состоянии ОДА футболистов ISOD могут быть доказательными для разработки рекомендаций по включению данного вида спорта в Паралимпийские игры.

Глава 1. ПРОБЛЕМА ИНВАЛИДНОСТИ В ОБЩЕСТВЕ

1.1. Понятие и критерии инвалидности

«Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты». Это определение - из Закона Российской Федерации «О социальной защите инвалидов в РФ», принятому в ноябре 1995 г.

Еще есть определение инвалидности, принятое международным сообществом инвалидов и имеющее существенное отличие от приведенного выше. На русский язык оно переводится так: «Инвалидность - препятствия или ограничения деятельности человека с физическими, умственными, сенсорными и психическими отклонениями, вызванные существующими в обществе условиями, при которых люди исключаются из активной жизни».

Отличие всего одно, но оно придает понятию совершенно иной смысл. По убеждению Л.В. Шапковой [50,С.134], «... не болезнь создает ограничения деятельности, а условия. Если этот подход, который получил название социального, будет распространяться, общество будет создавать для всех своих граждан условия, при которых их возможности будут более или менее уравнены».

По материалам ВОЗ предлагается комплекс мер, обеспечивающих возможность для инвалидов вернуться или максимально приблизиться к полноценной общественной жизни. Согласно мнению С.П. Евсеева [21, С.41], «... конечной целью реабилитации инвалидов является социальная интеграция, обеспечение их активного участия в основных направлениях деятельности и жизни общества».

Одним из важных факторов интеграции инвалидов в обществе являются отношение к ним здорового окружения. По мнению Ф.Б. Березина [9, С.77], «... даже имея профессию, инвалид не всегда может реализовать их просто потому, что здоровые не хотят вступать с ним в контакт,

администрация предприятия опасается принять его на работу. Результаты многочисленных свидетельствует о негативном отношении здоровых к инвалидам исследований». Согласно мнению Н.И Шевардина [51, С.113], «... многие считают, что больным и инвалидам свойственны такие качества, как завистливость, недоверие к здоровым, апатия, недостаток инициативы, повышенное чувство жалости к самим себе. Отмечают и такую реакцию здоровых по отношению к инвалидам, как сострадание, любопытство, вежливое нерасположение, чувство отвращения».

Различают врожденную и приобретенную инвалидность. Согласно мнению В.Н. Ярыгина [54, С.432], «... врожденная инвалидность является результатом нарушения внутриутробного развития плода, а так же родовой травмой при родовспоможении; приобретенная инвалидность в позднем периоде после рождения в результате болезни или травмы».

Согласно мнению К.В Судакова [44, С.132], «... в основе квалификация инвалидов по ВОЗ лежат:

- причины, вызвавшие инвалидность;
- длительность инвалидности – временная, долгосрочная, постоянная;
- характер повреждения;
- последствия для самой личности – ограничение или потеря независимости, социальная интеграция, профессиональных возможностей;
- последствия для семьи – необходимость ухода за инвалидом, финансовая нагрузка на семью, нарушение социальных связей;
- последствия для общества – необходимость финансовой поддержки, потеря трудоспособности члена общества и др.;
- степень снижения трудоспособности – ограниченность в самообслуживании, возможность участие в трудовом процессе и др.

Дети-инвалиды практически все требуют ухода и постоянного надзора, им устанавливается лишь одна группа инвалидности, но по двум разделам

(«А» или «Б») в соответствии с приказом Минздрава СССР № 1265 от 14 декабря 1979 г.

Различают 5 категорий инвалидов с отклонениями:

1. физическими недостатками (поражение ОДА);
2. нарушение интеллекта и психическими заболеваниями;
3. нарушение слуха (глухие и слабослышащие);
4. нарушение зрения (слепые и слабовидящие);
5. нарушение работы внутренних органов или инвалиды по «общему» заболеванию (сахарный диабет, бронхиальная астма, онкобольные и др.)».

В основе квалификации инвалидов по ВТЭК (приказом Минсоцобеспечения РСФСР 25 декабря 1986 г. № 161 с изменениями от 24 мая 1993 г.) При определении группы инвалидности ВТЭК всегда должна устанавливать причину инвалидности. От причины инвалидности во многих случаях зависит право на пенсию, ее размер и различные льготы.

Классификация ВТЭК устанавливает следующие причины инвалидности: общее заболевание; трудовое увечье; профессиональное заболевание; инвалидность с детства; ранение (контузия, увечье), полученное при защите СССР; ранение (контузия, увечье), полученное при исполнении обязанностей военной службы; заболевание, связанное с пребыванием на фронте; увечье, полученное в результате несчастного случая, не связанного с исполнением обязанностей военной службы; заболевание, не связанное с пребыванием на фронте (заболевание получено в период прохождения военной службы); заболевание, полученное при исполнении обязанностей воинской службы. В настоящее время основными причинами инвалидности являются несчастные случаи, категории которых очень разнообразны.

Выделяют три основные причины несчастных случаев: бытовые, транспортные, производственные.

Несчастные случаи в быту. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире ежегодно около 20 млн. человек получают бытовые

увечья. Примерно половина несчастных случаев со смертельным исходом относится к бытовому травматизму. В США ежегодно регистрируется около 4 млн. бытовых травм. На доли бытовых травм приходится около 45 тысяч смертных случаев. В других странах Запада на бытовые травмы также приходится примерно половина всех видов травм со смертельным исходом.

Наиболее частые причины смерти от несчастных случаев в быту - это падения (40-60%), отравления (12-16%), ожоги (10-12%) и др.

Транспортный травматизм. По количеству случаев, в том числе с летальным исходом, транспортный травматизм занимает среди несчастных случаев 2 место. Наибольшее число жертв дает автомобильный транспорт. Во многих странах от автотранспорта погибает людей, примерно, в 10 раз больше, чем от железнодорожного, водного и воздушного, вместе взятых.

Транспортный травматизм - наиболее частая причина смерти в детском возрасте. От несчастных случаев на транспорте в экономически развитых странах погибает значительно больше детей, чем от всех инфекционных заболеваний, вместе взятых.

Производственный травматизм по общему числу пострадавших и по количеству несчастных случаев со смертельным исходом находится на 3 месте, однако по своей социальной значимости он занимает особое положение. Распространение производственного травматизма в Западных странах связывается с высокой интенсивностью труда. Быстрый ритм работы, его монотонность, одностороннее мышечное напряжение, напряженность позы и другие факторы обуславливают чрезмерное нервное и физическое утомление рабочего. Статистические исследования показывают, что больше всего производственных травм происходит в течение 3-го и 8-го часов работы, т.е. в часы максимума физиологического напряжения работающего.

Вместе с этим можно отметить, что во многих странах, по сравнению с периодом 30-50-х годов произошло снижение производственного травматизма с летальным исходом. Это объясняется, с одной стороны,

улучшением техники безопасности труда, с другой - успехами современной медицины, получившей возможность сохранить жизнь при тяжелых производственных травмах.

Согласно мнению Г.Л. Апанасенко [5, С.14], «...в нашей стране на долю травм и несчастных случаев приходится до 20% всех случаев инвалидности. На долю производственного травматизма, по данным различных исследований, приходится от 35-40% до 60-70% случаев первичной инвалидности. Чаще всего эта величина колеблется в пределах 45-55%. Так же, как в странах Запада, в нашей стране мужчины страдают значительно чаще, чем женщины (78,4% и 21,6% соответственно), что определяется характером производственного процесса, состоянием охраны труда и т.д». При изучении причин инвалидности установлено, что преобладают травмы верхних (30,2%) и нижних (21,9%) конечностей, органов зрения (19,3%), черепа (19,2%), на которые приходится свыше 30% всех случаев инвалидности. Первое место среди повреждений, получаемых на производстве, занимают травматические отрывы конечностей, второе место - переломы костей, в том числе открытые переломы, третье место - проникающие ранения.

Между локализацией травмы и ее характером существует определенная взаимосвязь. Так, травматические отрывы конечностей и их частей в 47,2% случаев отмечаются в области кисти, в 17,6% - в области голени, в 13,4% - в области бедра, в 9,7% - предплечья, в 7,9% - плеча и в 4,2% - стопы.

Согласно мнению Г.С. Юмашева [52, С.173], «...непосредственными причинами выхода на инвалидность при травмах конечностей являются: ампутации культи (56,7%), анкилозы и контрактуры (24,3%), неправильно сросшиеся переломы и укорочение конечности (5,2%), ложные суставы (4,1%) и некоторые другие. Приведенные данные со всей очевидностью свидетельствуют, что в современном обществе травматизм остается одним из ведущих факторов инвалидизации населения».

Согласно мнению Н.А. Фомина [46, С.212], «... несмотря на совершенствование техники безопасности труда, профилактики, технологических процессов, механизации и автоматизации производства, значительная часть людей молодого, трудоспособного возраста становится инвалидами вследствие ампутации или повреждения конечностей, позвоночника и т.д».

По мнению Н.А. Жиленковой [23, С.27], «...помимо перечисленных видов травматизма в современных условиях нельзя не принимать во внимание роль локальных военных конфликтов, которые, учитывая уровень развития современной военной техники, также являются одной из причин инвалидизации.

По современным представлениям российских военных медиков осколочные ранения ведут к более тяжелым изменениям тканей конечностей, а, следовательно, и более частым ампутациям (примерно в 4 раза), особенно при раздробленных переломах. Это подтвердилось во время военных действий в Афганистане. Минно-взрывные ранения различной локализации часто сопровождаются контузией и ведут к осложнениям в виде различных психопатологических синдромов.

В современных войнах одним из видов боевых травм становится термические ожоги. Нередко глубокие термические поражения заканчиваются ампутацией конечности или даже смертельным исходом и в мирное время, в быту и, особенно, на производстве». В связи с этим заслуживает внимания работа А.П. Камарова [27, С.141], «...который на основании лечения более 2000 пострадавших с глубокими ожогами констатировал, что ампутации производились в 5% случаев».

Следует отметить, что в последние десятилетия по данным отечественных и зарубежных ученых, отмечается рост числа сосудистых заболеваний, как причины ампутации конечностей, особенно у лиц пожилого возраста. В Англии более 75% ампутаций нижних конечностей проводится по поводу облитерирующих заболеваний сосудов, причем нарушений

артериального кровообращения является причиной 80-90% всех ампутаций на уровне бедра.

По убеждению В.К. Добровольского [19,С.15], «...у инвалидов с сосудистой патологией (облитерирующий эндартериит, атеросклероз, сахарный диабет и др.), в отдаленные сроки (до 5 лет) часто проводится ампутация второй конечности вследствие нарушения кровообращения, тромбоза реконструированных сосудов и других причин. Показатели смертности в этой группе инвалидов очень высокие и достигают 60-80%.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют, что инвалиды, перенесшие ампутации конечностей, представляют весьма неоднородную группу, как по соматическому состоянию, так и по причинам, привлекшим ампутации. У лиц молодого и среднего возраста среди причин утраты конечностей преобладают травмы различного характера, у лиц пожилого и старческого возраста - облитерирующие заболевания сосудов, причем мужчины страдают в несколько раз чаще, чем женщины».

По убеждению В.П. Жиленковой [23, С.13], «...контингент инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата не ограничивается лицами, перенесшими ампутации конечностей, хотя, несомненно, они представляют наиболее тяжелую группу. Велико число инвалидов с врожденной патологией ОДА, с двигательными расстройствами вследствие поражения нервной системы». В структуре причин инвалидности с детства первое место принадлежит болезням нервной системы и органов чувств (38,3%), второе место - инфекционным болезням (32,1%), на третьем месте находятся психические расстройства (13,7%), на четвертом месте - болезни опорно-двигательной системы (5,7%), на пятом - несчастные случаи, травмы, отравления (5,5%) и на шестом - врожденные пороки развития (2,2%). Процент инвалидов в различных классах болезней в значительной степени зависит от возраста. Так, например, в возрасте до 29 лет среди инвалидов с детства болезни ОДА составляют 56,9%.

По мнению В.К. Добровольского [19, С.22], «...ампутация конечностей и связанное с этим уменьшение массы тела, сосудистого русла, рецепторных полей, тяжелые заболевания опорно-двигательного аппарата, сопровождаются выраженными нарушениями статико-динамической функции, гипокинезией, стрессом, что в целом оказывает заметное влияние на гомеостаз организма. При этом страдают практически все системы организма - кровообращение, внешнее дыхание, обменные процессы, снижается толерантность к физической нагрузке». По убеждению С.Ф. Курдыбайло [33, С.121], «...ампутация нижних конечностей и последующее протезирование иногда рассматриваются как факторы, стимулирующие развитие или прогрессирование ишемической болезни сердца (ИБС), особенно у лиц пожилого возраста». В связи с этим А.Н. Воробьев [11, С.53], «...утверждает эффективность восстановительного лечения, протезирования, двигательной реабилитации зависят не только от уровня ампутационного дефекта, анатомо-функционального состояния культы и опорно-двигательного аппарата в целом, конструкции протезно-ортопедических изделий, но в значительной мере от общего функционального состояния организма». Согласно мнению В.А. Нестерова [41, С.15], «...совершенно очевидна необходимость изучения функциональных особенностей и влияния неблагоприятных факторов на состояние организма, компенсаторных возможностей и адаптационных реакций, что в целом должно составлять основу осознанного педагогического подхода к оценке двигательных возможностей и применения адекватных средств физической тренировки».

1.2. Спорт как основной фактор социальной интеграции инвалидов

Согласно мнению В.К. Бальсевича [7, С.176], «...в Ленинграде впервые была создана Федерация по физической культуре и спорту (ЛЮС ВД ФСО профсоюзов) в 1987 г. Вслед за этим подобные федерации возникают в других городах. В 1993 г. создается Федерация физической культуры и спорта инвалидов России, в 1995 г. - Федерация физической культуры и спорта инвалидов в Москве. Основной целью создания таких федераций

является организация и объединение учреждений, занимающихся вопросом физкультурно-спортивной работы с инвалидами, общественного актива к приобщению лиц с физическими недостатками к активным занятиям физическими упражнениями для улучшения их здоровья, трудовой деятельности, организации досуга».

Главными задачами по мнению Ю.В. Верхошанского [10,С.274], «...ФОК являются:

1.Объединение инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата, членов их семей в группы ОФП, секции по видам спорта с целью вовлечения их в систематические учебно-тренировочные занятия.

2.Организация групп и секций на промышленных предприятиях, спортивных сооружениях под руководством районных спорткомитетов и советов ВДФСО профсоюзов.

3.Организация и проведение физкультурно-спортивных праздников и соревнований.

4.Создание отделений при ДЮСШ и подростковых клубов для привлечения детей и подростков к систематическим занятиям физическими упражнениями».

Таким образом, по мнению Ю.В. Верхошанского [10,С.276], «...ФОК является организационной формой внебольничной реабилитации инвалидов, способствующей привлечению их к регулярным занятиям физической культурой и спортом для укрепления здоровья, формирования активной жизненной позиции и пропаганды здорового образа жизни. Занятия в спортивной секции предполагают систематическую тренировку в конкретном виде спорта, а также последующее участие в соревнованиях».

Участие в спортивных соревнованиях, спортивные тренировки предъявляют повышенные требования к организму человека, функционированию всех его систем. Согласно мнению Л.В. Шапковой [50, С.47], «...именно спортивное движение инвалидов по сей день является предметом для дискуссий среди ученых и специалистов по физической

культуре и спорту. Тем не менее, спорт инвалидов существует и развивается во всем мире. В чем же причина развития инвалидного спорта, какие функции он выполняет? Инвалид, пройдя этап лечения и физической реабилитации, нередко полностью прекращает занятия физическими упражнениями, так как у него резко ослабевают стимулы к их продолжению, а в результате снижаются выработанные компенсации, ухудшается функциональное состояние сердечно сосудистой и дыхательной систем, интенсивность обменных процессов и его общая работоспособность».

Согласно мнению В.А. Епифанова [22,С.57], «...занятия доступным видом спорта являются тем стимулом, который заставляет инвалидов не прекращать занятия физическими упражнениями и систематически тренироваться. Проведенные исследования показывают, что инвалид, занимающийся спортом, значительно лучше справляется со своим повреждением, чем инвалид, не занимающийся спортом. Он, например, владеет своим протезом гораздо лучше, благодаря тому, что его мускулатура сильнее и его мышечное чувство лучше развито, он лучше передвигается и его выносливость к нагрузке больше. Путем тренировки улучшается нарушенное равновесие и координация, улучшается функциональное состояние всех систем организма».

В данный период времени существуют свыше 18 различных футбольных клубов. Ежегодно, вот уже на протяжении шести лет, проводятся Чемпионаты России, а так же в последние два года в них принимают участие и детские команды. Кроме того, каждый год команды собираются на Кубок мэрии Москвы, турниры в Сочи, Владикавказе, Ижевске.

Возникнув более 20 лет назад в далекой Америке, этот футбол сегодня все быстрее и быстрее завоевывают новых сторонников по всему миру: Бразилия, Сальвадор, Аргентина, Англия, Россия, Украина, Грузия, Гана, Молдова, Узбекистан, Иран. Три года подряд команды из этих стран встречаются на Международном Чемпионате по футболу инвалидов-

ампутантов, где они не просто играют, но и обмениваются опытом, помогают друг другу. Впервые же он проводился в Англии, где российская команда стала Чемпионом, затем была Америка, Бразилия, где мы были вторыми, в 2002 году Чемпионат состоялся в Сочи и закончился долгожданной победой российской сборной.

Количество участников международного соревнования год от года увеличивается, так как роль футбола инвалидов трудно оценить. Он нужен не только инвалидам, но и здоровым людям.

Так, например, футбольная команда инвалидов-ампутантов «СКИ-Академия» была организована 23 февраля 1998 года, на базе областного спортивного клуба инвалидов. Члены футбольной команды тренируются три раза в неделю в ДК «40-лет Октября» и в манеже академии физической культуры, все участники команды трудоспособны, некоторые учатся в академии физической культуры на заочном отделении.

Ежегодно команда принимает участие в Чемпионате России по футболу (2 тура), в Кубке России, в Международном турнире, посвященном памяти погибших сотрудников Органов Внутренних Дел и Внутренних Войск и в Кубке Президента Российской Федерации.

Футбольный клуб инвалидов-ампутантов «Алтай», который объединяет инвалидов Алтайского края с нарушениями опорно-двигательного аппарата, был создан в 1993 году.

Под девизом Федерации Футбола Инвалидов России «Заменим минные поля на футбольные» клуб активно помогает в реабилитации инвалидов и возвращении их в среду здоровых людей посредством физической культуры и спорта.

В 1998 году команда стала победителем Чемпионата России в первой лиге и теперь выступает в высшем дивизионе.

Клуб ежегодно принимает участие в турнирах, проводимых Федерацией футбола инвалидов России, Союзом футбольных клубов инвалидов России, активно участвует в краевых спартакиадах инвалидов Алтайского края, в

Парасибирядах в составе сборной команды Алтайского края, проводимых один раз в два года, в спартакиадах Кемеровской области, Республики Удмуртия, а так же организовывает и проводит собственные соревнования, посвященные Дню защитника Отечества, Дню Победы, на День Физкультурника и ко Дню Инвалида. Вот уже 16 лет существует в Московской области футбольный клуб детей и инвалидов-ампутантов “Спартак”.

Он был создан в конце мая 1990 года и уже через месяц заявил о себе. В июне команда этого клуба участвовала в соревнованиях в г. Ташкенте, посвященных 45-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне, где завоевала почетное третье место среди хорошо сформированных команд ташкентских, клуба “Матонат”, а также команд гг. Самарканд, Фергана, Владикавказ и Махачкала.

Первым тренером футболистов “Спартака» был заслуженный тренер России, мастер спорта Владимир Игнатьевич Чернышев. За восемь лет его деятельности в этом клубе выросли первоклассные футболисты. Вторым тренером с командой «Спартак» работал и продолжает свою благородную деятельность Валерий Вячеславович Мещеряков.

В 1996 году по итогам первого чемпионата России “Спартак” стал лучшей командой страны. В этом же году «Спартак» стал победителем Международного турнира в г. Воттингем, в Великобритании. Большой вклад в ее существование и процветание нашего клуба внесли его президент Геворг Цолакович Согоян и вице-президент Евгений Николаевич Баскаков.

Таким образом, спорт инвалидов является организованной формой вторичной профилактики, необходимой для сохранения результатов, достигнутых в процессе лечения и реабилитации. По мнению Г.Л. Апанасенко [4, С.24], «...специально организуемые спортивные соревнования (строго дозируемые и регламентируемые) необходимы, для функциональной проверки физических возможностей инвалида и

психологической стимуляции инвалида к активной деятельности. При этом важен не столько результат, сколько участие в спортивных соревнованиях».

По мнению А.Д. Черемных [48, С.67], «...спорт для инвалидов базируется на следующих положениях, изложенных на V международном конгрессе инвалидов в Стокгольме:

- Важно не столько то, что утрачено инвалидом, сколько то, что сохранилось.

- Сохранение жизнедеятельности инвалида существеннее имеющегося у него дефекта.

- Между инвалидом и здоровым меньше различий, чем точек соприкосновения».

Согласно мнению Э. Гельгорна [12, С.33], «...очень большое значение имеет инвалидный спорт для улучшения морально-психологического состояния инвалидов и их социальной интеграции. Систематические тренировки в коллективе, выезды и участие в соревнованиях освобождают их от чувства изолированности, отчужденности, ненужности, а даже минимальные успехи в повышении спортивных результатов, функционального состояния организма помогают обрести чувство самоуважения, значимости своей личности. Следует отметить, что это чрезвычайно важно не только для инвалидов, но и для родителей детей-инвалидов, которые не только радуются их успехам, но и получают возможность гордиться ими».

По убеждению В.Н. Белова [8, С.6], «... до участия в соревнованиях инвалид обязательно должен пройти достаточно длительный этап тренировок для поднятия общего уровня тренированности и овладения соревновательным упражнением. Тренировка спортсмена-инвалида должна строиться на общих принципах, установленных в теории спортивной тренировки, но, безусловно, с учетом специфики дефекта и состоянии человека. Для достижения хорошего тренировочного эффекта занятия, для спортсменов-инвалидов должны проводиться не реже 3 раз в неделю, в

среднем по 1,5 ч. В предсоревновательном цикле число занятий может увеличиваться. Допуск к тренировкам в том или ином виде спорта и к соревнованиям осуществляется на основании медицинского освидетельствования, которое может проводиться во врачебно-физкультурном диспансере, медицинском кабинете клуба, спортивного сооружения или поликлиники. Необходимы также систематические врачебно-педагогические наблюдения за воздействием нагрузок на занимающихся, адекватностью нагрузок их состоянию и их эффективностью. Методы исследования, включая специфику функциональных проб, выбираются в соответствии с характером дефекта».

1.3. Методика и особенности тренировки по футболу для инвалидов-ампутантов

Согласно мнению И.А. Алексеева [2, С.33], «...современный футбол характеризуется напряженностью игровых действий, требующих от спортсмена максимальных мышечных усилий и умения проявлять их в быстро изменяющейся обстановке».

В футболе по убеждению И.В. Алешкова [3, С.35], «...двигательная активность имеет свою специфику, которая может быть охарактеризована следующим образом; 1) большая вариативность в характере и степени нервно-мышечных усилий; 2) комплексное проявление двигательных качеств в очень короткие промежутки времени; 3) непрерывная смена рабочих режимов; 4) высокая интенсивность усилия в решающие игровые моменты; 5) высокие требования как к двигательным, так и к вегетативным функциям организма; 6) многосторонняя психическая деятельность на фоне высокого эмоционального возбуждения».

По мнению К.И. Адамбекова [1, С.79], «...мастерство футболиста ампутанта и качество его игры определяются высоким уровнем выполнения приемов и действий, направленных на владение мячом. Футболисты высокой квалификации за последние годы все более активно переходят от демонстрации различных приемов техники игры до игры без мяча, потому

что действия без мяча есть основой коллективного понимания игры, показателем игрового и тактического мышления команды».

Согласно мнению В.И. Козловского [31, С.49], «...во время игры футболист находится в непосредственном контакте с мячом в пределах 1,5-3 мин., следовательно, умение осмысленного перемещения по полю приобретает большее значение, чем надежное владение мячом».

С максимальной и субмаксимальной скоростью футболист делает в одном матче: 900-1500 м, что составляет 60-90 отрезков.

За матч футболисты встречаются с мячом: защитник - 58-73 раза, полузащитник - 61-103 раза и нападающий 57-87 раз.

Согласно мнению А.Р. Герасименко [13, С.18], «...двигательная деятельность футболиста очень разнообразна и сложна. Так, усредненные данные, которые характеризуют действия игрока середины поля во время матча, имеют такой вид: преодолел расстояние 6820 м. бег вперед 122 раза, бег назад 50 раз, бег в сторону (влево и вправо) 44 раза, старт с места - 44 раза, рывки в движении - 42 раза, старты после падений 11 раз, отталкиванием одной ногой - 9 раз, умышленное падение - 10 раз, вынужденное падение - 5 раз. передачи мяча - 45 раз, остановки (прием) мяча - 29 раз, ведение мяча - 11 раз, обводка соперника - 5 раз, отбор мяча - 7 раз, удары по воротам 2 раза».

Футболисты-ампутанты неоднократно пробегают в игре отрезки различной длины с большой, средней или малой интенсивностью. Однако это осуществляется непоследовательно и неравномерно. По убеждению А.Р. Герасименко [14, С.67], «...количественные показатели отрезков, которые игрок преодолевает с субмаксимальной и максимальной интенсивностью, и распределение их в матче имеют существенное значение для правильного построения тренировочного процесса. Например, крайний защитник на протяжении матча преодолел с максимальной и субмаксимальной интенсивностью 67 отрезков, центральный защитник - 52, игрок средней линии - 92, крайний нападающий 84, центральный нападающий 80 отрезков.

Длина отрезков составляла в среднем 15-16. Отрезки различной длины, которые преодолевает игрок во время футбольного матча, распределяются следующим образом: до 10 м - 3 отрезка, от 10 до 20 м - 40, от 20 до 30 м - 15, от 30 до 40 м - 3, более 40 м - 0 отрезков».

Следует отметить, что эти отрезки футболисты преодолевают не только по прямой, но и с одним или несколькими изменениями направления бега.

Согласно мнению М.А. Годика [15, С.115], «...игрок середины поля пробегает по прямой 55 отрезков, с одним изменением направления - 28 отрезков, с двумя или более изменениями направления 9 отрезков».

Основным элементом игры является технический прием - результат психофизиологических процессов. В современном футболе согласно мнению В. Ю. Давыдова [16, С.126], «... непрерывно возрастают требования к выполнению спортсменами игровых действий и успешного выполнения технических приемов в условиях дефицита времени и пространства, активного противодействия со стороны соперников».

Анализ технико-тактических действий команды в соревнованиях (1983-1997) показал, что в среднем за игру команда выполняла 642 690 технико-тактических приемов, процент неточных действий составлял от 24 до 29.

В современном футболе успешное решение игроками тактических заданий зависит от качества передач мяча на необходимое расстояние, с оптимальной высотой его полета и в необходимом направлении.

Анализ технико-тактической деятельности выявил существенные изменения соотношения коротких и средних передач. Так, в сезоне 1983 года на передачи вперед в среднем приходилось 26,6% при 26% неточных действий от общего числа технико-тактических действий, то в сезоне 1996 года соответственно - 24,7% и 13%. Количество длинных передач в структуре игры команды на протяжении последних четырех сезонов оставалось почти на одном уровне. В среднем за матч команда выполняла 20% длинных передач, процент брака составлял 40-42.

Успех команды в игре согласно мнению В. В. Иванова [25, С.13], «...во многом зависит от такого технико-тактического приема как единоборство внизу, а также и единоборство вверху. Поэтому резерв улучшения игры команды во многом зависит от этих показателей».

Важный технический прием перехват. По мнению Д. Лоули [37, С.23], «... в структуре игры команды он занимает в среднем 8,2% от общего числа технико-тактических действий. Наблюдения показывают, что превосходство по этому показателю приводит к усилению игры как в обороне, так и при организации атакующих действий».

Заметное место в решении тактических задач занимает ведение мяча и обводка соперника. В среднем команда применяла за игру от 82 до 90 введений мяча, что составило 10-11% от общего числа технико-тактических действий. Обращает на себя внимание большой процент неточных действий при обводке противника - 29 34. хотя в структуре игры данный технический прием занимал всего 4,8—5,6%. Кроме того, применение технических приемов в сочетании (ведение и обводка) достигает большого эффекта только в том случае, если они выполняются на высоких скоростях».

Согласно мнению О.Н. Джуса [18, С.74], «...удар по воротам основной технико-тактический прием игры. В среднем за матч команда выполняла от 12 до 18 ударов, что составило в структуре игры 1,9 2,8% при браке 50%».

Отсюда следует, что физическая работоспособность, уровень которой, а также степень ее восстановления после прошедшего матча будут определяющими для достижения победы, а предстоящей игре при достаточно высоком уровне остальных компонентов мастерства.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач, применялись **методы исследования**, отвечающие требованиям, предъявляемым к проведению исследований в области педагогики и психологии спорта:

1. Обзор и анализ научно-методической литературы.
2. Педагогические исследования.
3. Антропометрия.
4. Динамометрия.
5. Методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы.
6. Методы исследования функций внешнего дыхания.
7. Педагогический эксперимент.
8. Методы математической статистики.

Обзор и анализ научно-методической литературы. Аналитический и синтетический методы, использованные нами при изучении научно-методической литературы, позволили достаточно полно определить состояние данной проблемы. Было проанализировано более 50 литературных источников, имеющих отношение к предмету исследования. Изучена специальная литература по проблеме для уточнения рабочей гипотезы, определения цели, задач и методов исследования.

Педагогические исследования. Педагогические наблюдения проводились в течение всего периода исследовательской работы с целью определения эффективности методики тренировки футболистов-ампутантов в отношении основных функциональных систем организма и ОДА. В процессе эксперимента уточнялись и корректировались фактический объем и интенсивность тренировочных нагрузок оздоровительной направленности, соотношение основных средств тренировочного процесса и средств физической реабилитации.

Антропометрия. Антропометрические исследования применялись с целью определения физического развития футболистов и инвалидов-ампутантов. Программа антропометрических измерений включала измерение

тотальных размеров тела (ТРТ), длины тела (ДТ), массы тела (МТ), весоростовой индекс Кетле, окружность грудной клетки (ОГР).

Динамометрия. Для оценки максимальной производительности силы мышц нами использовался тест кистевой динамометрии, предложенный системой общеевропейских тестов (М.А. Годик и др.1988г.). С помощью данного метода оценивалась статическая сила сгибателей пальцев. Измерения проводились при помощи кистевого динамометра (тип ДПУ) с предельной нагрузкой 100 кг.

Методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы. Метод пульсометрии применялся с целью определения производительности сердца. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку оценивалась при помощи пробы Мартинэ. Ортостатическая и клиностатическая пробы использовались для оценки вегетативной нервной системы и механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы. Определялся коэффициент выносливости, характеризующий функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, представляющий собой интегральную величину, объединяющую ЧСС, систолическое и диастолическое давление. Он рассчитывается по формуле Кваса:

$$KB = ЧСС \times 10 / \text{Пульсовое давление.}$$

Методы исследования функций внешнего дыхания. Метод спирометрии использовался для исследования функционального состояния дыхательной системы, которое оценивалось с помощью наиболее популярного и информативного критерия – жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Резервные возможности аппарата внешнего дыхания изучались посредством проб Штанге и Генче. Отмечается задержка дыхания на вдохе и выдохе.

Педагогический эксперимент. Цель педагогического эксперимента состояло в определении методики тренировки футболистов-ампутантов как основного процесса комплексной реабилитации данного контингента. Определялось воздействие тренировочных нагрузок на

морфофункциональное состояние, физическую подготовленность и физическую работоспособность инвалидов-ампутантов. Исследовательская работа осуществлялась в период с 2015 по 2016гг. Всего было обследовано 20 человек. Из них, 10 футболистов-ампутантов и 10 инвалидов-ампутантов, не занимающихся спортом. Возраст испытуемых футболистов и инвалидов-ампутантов составляет, в среднем, от 20-35 лет. Игровой опыт колеблется в пределах от 2 до 6 лет. Исследование проводилось на футболистах-ампутантах разных игровых амплуа.

Методы математической статистики. Математическая обработка данных, полученных в процессе исследований, проводилась с использованием средств программного обеспечения ЭВМ «Excel». В результате обработки данных были определены следующие статистические характеристики вариационного ряда результатов измерений: M - средняя арифметическая величина; δ - среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение). При оценке результатов статистического анализа в качестве критического уровня значимости использовалось вероятная надежность первого уровня 0,005 (5%), принятая в спортивно-педагогических исследованиях. Достоверная вероятность в этом случае 0,95 (95%).

Организация исследований. Исследовательская работа осуществлялась в период с 2015 по 2016гг в три этапа на базе КСДЮСШОР №12 «Лада». Всего было обследовано 20 человек. Из них, 10 футболистов-ампутантов и 10 инвалидов-ампутантов, не занимающихся спортом. Возраст испытуемых футболистов и инвалидов-ампутантов составляет, в среднем, от 20-35 лет. Игровой опыт колеблется в пределах от 2 до 6 лет. Исследование проводилось на футболистах-ампутантах разных игровых амплуа.

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2015 года) осуществлялось изучение научной и методической литературы, проводилось тестирование футболистов-ампутантов.

На втором основном этапе (ноябрь 2015 года – март 2016 года) в ходе педагогических наблюдений изучалось методика тренировочного

процесса футболистов-ампутантов команды города Тольятти. Определялось воздействие физических упражнений на показатели, характеризующие состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, оценивались показатели функциональной подготовленности, физической работоспособности. Проводился сравнительный анализ показателей физического развития, функционального состояния и физической подготовленности футболистов-ампутантов и инвалидов-ампутантов. Осуществлялась проверка рабочей гипотезы.

Третий этап (апрель 2016 года – май 2016 года) включал в себя статистическую обработку полученных данных педагогического эксперимента, формирование выводов, оформление бакалаврской работы.

Методика тренировочного процесса футболистов-ампутантов строится на базе методики тренировок по мини-футболу здоровых людей и никаких существенных отличий не имеет. Однако, в экспериментальной методике присутствуют некоторые содержательные особенности:

- Увеличено время отдыха между упражнениями, что является необходимостью из-за сильной нагрузки на верхний плечевой пояс и на весь опорно-двигательный аппарат в целом.

- Раз в неделю занятия проходят в тренажерном зале, которые включают в себе силовые и скоростно-силовые упражнения на верхний плечевой пояс (для вратарей, наоборот), на нижнюю конечность и укрепление мышц живота и спины. Продолжительность тренировки - 2 часа.

Тренировка состоит из подготовительной части, в которую входят упражнения на разогрев мышц, на растяжку и на координацию движений (различные варианты бега, наклоны, отжимания, упражнения на мышцы живота, прыжки, рывки, эстафетный бег), игра в баскетболе (с одним костылем).

В основную часть входят различные упражнения на обработку технических элементов: ведение мяча, технику остановок, ударов и паса. Далее следует учебная игра в футбол, где тренер принимает

непосредственное участие и по ходу игры вносит коррективы в действия тех или иных игроков.

В заключительной части используются средства и методы физической реабилитации, а именно ЛФК, оздоровительно-тренирующие методики, массаж, аутотренинг. Подбор средств физической реабилитации строится для каждого футболиста индивидуально, в зависимости от уровня физического развития, функционального состояния, физической подготовленности и работоспособности

Глава 3. Результаты собственных исследований

3.1. Структура инвалидизации инвалидов-ампутантов

Анализ результатов анкетного опроса показал, что основным видом травм полевых игроков-ампутантов являются травмы голени на уровне верхней трети (76,2%), значительно реже у футболистов-ампутантов инвалидность обусловлена ампутацией бедра (нижняя и средняя треть) – 13,7% и ампутация стопы – 8,5% (рис 1).

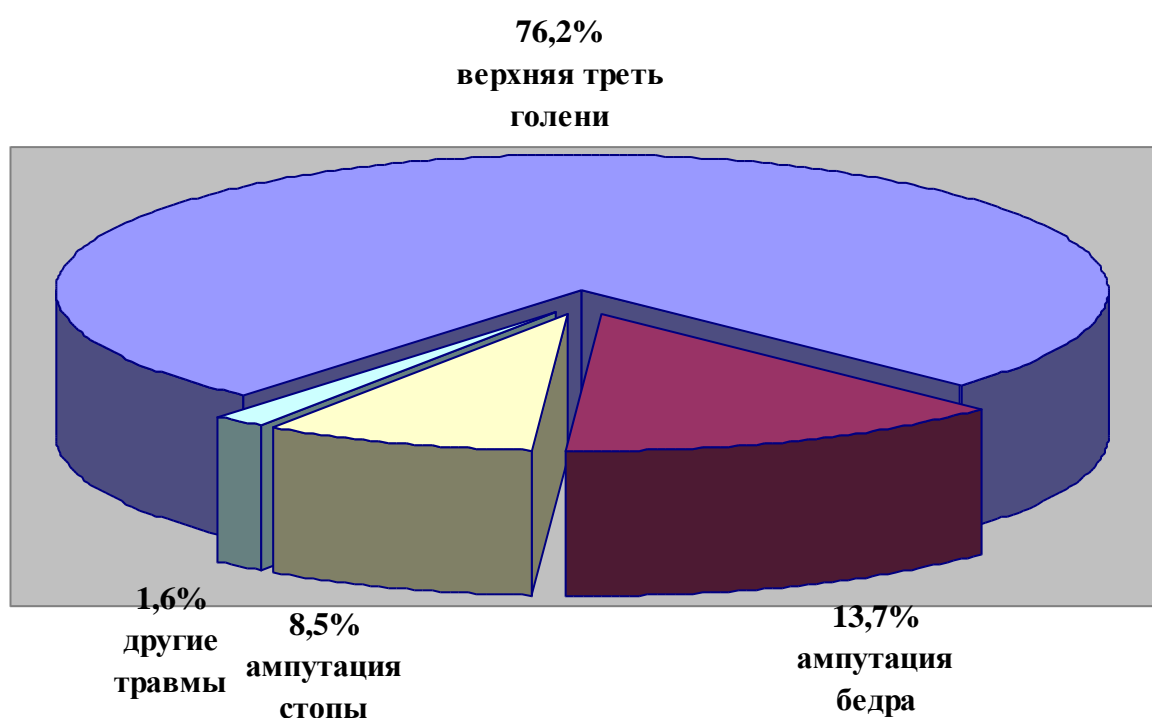


Рис. 1. Структура инвалидизации полевых игроков-ампутантов

У вратарей основной характер травмы, приведшей к инвалидности – ампутация предплечья (84,4%). Средний срок давности получения травмы у всех игроков составляет в среднем от 2,5 до 4,3 лет. При этом средний срок занятий футболом составляет 2,6 -3,5 лет, т.е. практически сразу после инвалидизации. Большинство футболистов-ампутантов (65,2%) до получения

травмы спортом не занимались. Таким образом, можно говорить о том, что занятия футболом для основной массы спортсменов-инвалидов является частью комплексной реабилитации, направленной на ускорение формирования и развития компенсаторных навыков, профилактику гиподинамического синдрома, облегчение бытовой реабилитации и социальной интеграции в обществе.

Вне спортивной деятельности 72,3% спортсменов предпочитают проводить свободное время, смотря телевизор и лишь 21,7% основным видом досуга называют двигательную активность в виде прогулок.

Анализируя анкетные данные, было выявлено, что большинство спортсменов-инвалидов предпочитают пассивный отдых, что делает еще более актуальным занятия футболом в рамках их комплексной реабилитации.

Анализ результатов самооценки состояния футболистов-ампутантов после тренировочных занятий в 74,3% выявляет субъективное ощущение слабости, проходящее примерно через 0,5-1,5 часа. Это свидетельствует о развитии естественного утомления в процессе тренировки и достаточно быстрым восстановлением. Около 93,2% респондентов отмечают позитивный характер влияния занятий футболом, что проявляется повышением настроения и жизненного тонуса. 71,3% опрошенных высказывают мнение, что регулярные занятия футболом позитивно влияют как на состояние культи, так и на состояние опорной конечности. Это проявляется в повышении мышечного тонуса и улучшении подвижности суставов поврежденной конечности.

Большинство опрошенных футболистов-ампутантов не отмечают серьезных повреждений ОДА в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований. Лишь в единичных случаях наблюдались вывихи голеностопного сустава, легкие ушибы и ссадины. Таким образом, можно говорить о том, что футбол на костылях не является более травматичным по сравнению с традиционными занятиями футболом. При этом используемые комплексы специальных физических упражнений при подготовке

футболистов-ампутантов адаптированы к функциональному состоянию ОДА занимающихся и тем самым не оказывают негативного воздействия, и не способствуют росту эндогенного травматизма спортсменов.

Однако, учитывая суммарные нагрузки, связанные непосредственно с тренировочным процессом и компенсацией утраченной функции, необходимо дополнительное включение нетрадиционных реабилитационных методик и восстановительных мероприятий. Подобная коррекция организации тренировочного процесса для футболистов-ампутантов позволит оптимизировать физические нагрузки и избежать формирования перенапряжения, как со стороны сердечно-сосудистой системы, так и со стороны опорно-двигательного аппарата. Кроме этого дополнительные реабилитационные и восстановительные мероприятия дадут возможность ускорить и активизировать процесс комплексной реабилитации инвалидов-ампутантов в рамках занятий футболом.

3.2. Оценка уровня физического развития и функционального состояния футболистов и инвалидов-ампутантов

Комплексное обследование уровня здоровья футболистов-ампутантов и инвалидов-ампутантов проводилось с использованием наиболее информативного теста Г.А. Апанасенко [4], достаточно полно отражающего двигательные способности, функциональные возможности, а также состояние нервно-мышечного аппарата (таб.1).

Из таблицы 1 видно, что уровень физического развития инвалидов-ампутантов оценивается как низкий (1 балл по таблице оценок), в то время как, у футболистов-ампутантов уровень физического развития находится на среднем уровне и составляет 3 балла.

Весоростовой индекс Кетле, характеризующий соотношение веса и роста у футболистов-ампутантов достигает нормативных значений и составляет в среднем $418,2 \pm 2,6$; тогда как у инвалидов-ампутантов этот показатель свидетельствует о наличии избыточной массы тела, преобладает гиперстенический тип телосложения, индекс составляет $489,2 \pm 2,7$.

Экспресс – оценка физического развития футболистов-ампутантов и инвалидов-ампутантов ($M \pm m$)

Показатели	Футболисты-ампутанты (n = 25)		Инвалиды-ампутанты (n = 25)	
	Результат	Норма-Балл	Результат	Норма-Балл
Вес-ростовой индекс Кетле	418,2±2,6	Норма- 1	489,2± 2,7	Выше нормы-0
Обхват запястья рабочей руки, (см)	17,1± 0,1	Норма – 1	16,5±0,1	Норма -1
Сила правой кисти (кг)	40,7± 0,3	Ниже нормы -0	32,3±0.3	Ниже нормы-0
Сила левой кисти (кг)	38,5± 0.3	Ниже нормы- 0	30,7±0,3	Ниже нормы-0
Окружность грудной клетки (см)	102,3±1,7	Норма - 1	89,6±1,2	Ниже нормы-0
Уровень физического развития	Средний	3	Низкий	1

Клинические наблюдения и практический опыт свидетельствуют, что у инвалидов, перенесших ампутации нижних конечностей, не занимающихся спортом, развивается ожирение. Масса тела приближается или достигает значений, которые были до ампутации. Наибольшее содержание жирового компонента в массе тела (в процентном выражении) наблюдается у инвалидов после ампутации обеих нижних конечностей на уровне бедер или бедра и голени, которое достигает 25,9%.

Среди этиологических факторов развития избыточной массы тела основное значение имеют резкое ограничение двигательной активности, а также избыточная калорийность питания.

По данным антропометрии у 39% футболистов - ампутантов, имевших избыточный вес до начала занятий, отмечается его снижение в пределах 3-8 кг в процессе занятий футболом.

Показатели, характеризующие силовую выносливость: статическая работоспособность (показатель кистевой динамометрии) у футболистов-ампутантов находится на высоком уровне и составляет: сила правой кисти – 40,7; левой 38,5 кг. Во время тренировочного процесса значительная часть нагрузки приходится на мышцы верхних конечностей, в том числе кисти. У инвалидов-ампутантов показатель кистевой динамометрии ниже среднего уровня и составляет: сила правой кисти – 32,3; сила левой – 30,7 кг. Так как двигательная активность у данного контингента ограничена, то не оказывается достаточного тренировочного воздействия на опорно-двигательный аппарат и мышечную систему. У 100% футболистов в процессе тренировочных занятий увеличилась сила кисти рук.

Увеличение ЖЕЛ, ведет к увеличению окружности грудной клетки. У футболистов-ампутантов показатели окружности грудной клетки составляют в среднем 102см, у инвалидов-ампутантов 89см., более чем у 90% футболистов увеличилась экскурсия грудной клетки. В процессе занятий значительная тренировочная нагрузка приходится на дыхательный аппарат, так как, спортсменам приходится преодолевать многократные беговые отрезки. Кроме того, в заключительной части занятий используются комплексы дыхательной гимнастики, направленные непосредственно на тренировку основных функций аппарата внешнего дыхания.

Выше перечисленные данные указывают на то, что показатели, характеризующие физическое развитие у футболистов-ампутантов находятся на должном уровне, практически как у здоровых людей, в то время как у инвалидов-ампутантов показатели физического развития значительно ниже нормативных значений из-за недостатка двигательной активности.

Занятия футболом оказывают положительное воздействие в отношении основных физиологических систем организма. В первую очередь влияют на

показатели, характеризующие дыхательную и сердечно-сосудистую системы. При оценке функционального состояния были выявлены следующие результаты изучаемых показателей. В результате использования дыхательных упражнений в тренировочном процессе показатели ЖЕЛ у футболистов-ампутантов составляют в среднем $3805 \pm 20,7$ мл, оценивается на уровне нормы, у инвалидов-ампутантов показатель ЖЕЛ равен $2480 \pm 20,7$ мл., значительно ниже нормы. Об увеличении резервных возможностей дыхательного аппарата в процессе тренировочных занятий у футболистов-ампутантов свидетельствуют результаты проб Генче и Штанге. Показатели этих проб составляют: $42,7 \pm 0,3$ и $57,5 \pm 0,6$ сек. В то время как у инвалидов-ампутантов значение данных проб находится на уровне ниже нормы.

Под влиянием тренировки ортостатическая устойчивость обычно повышается, т.е. уменьшается разница значений ЧСС в положении лежа и стоя, что и подтвердили результаты нашего исследования. Об улучшении вегетативной регуляции свидетельствовала клиностатическая проба. Тренировочные занятия футболом способствовали оптимизации реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку (проба Мартинэ). Фактически у всех футболистов-ампутантов результаты пробы приближаются к нормотоническому типу реакции и составляют $44,6 \pm 0,3\%$. Сокращается время восстановительных реакций после нагрузок и достигает пределов нормативных значений (2-3 мин.).

У инвалидов-ампутантов данная проба вызывала неадекватную реакцию со стороны сердечно-сосудистой системы, увеличение разницы ЧСС до нагрузки и после составляет более 50%, а время восстановительной реакции более 3 минут. Определялся коэффициент выносливости, характеризующий функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, представляющий собой интегральную величину, объединяющую ЧСС, систолическое и диастолическое давление. У футболистов-ампутантов результаты данного показателя находятся в пределах нормативных значений, в то время как, инвалидов-ампутантов не занимающихся спортом

коэффициент выносливости превышает норму. Это свидетельствует о том что, сердечно-сосудистая система неадекватно реагирует на физическую нагрузку.

Оценивая жизненный индекс отношение ЖЕЛ к весу тела, были зарегистрированы следующие показатели: у футболистов-ампутантов он составил $62,7 \pm 0,4$, значения приближены к норме, а у нетренированных инвалидов-ампутантов $48,2 \pm 0,3$, значительно ниже нормы, что свидетельствует либо о наличии избыточной массы тела, либо о низком уровне резервных возможностей дыхательного аппарата (см. табл.2).

Таблица 2

Уровень функционального состояния и физической работоспособности футболистов-ампутантов и инвалидов-ампутантов

Показатели	Футболисты-ампутанты	Инвалиды-ампутанты	Нормативные значения	Р
	результаты эксперимента	результаты эксперимента		
ЖЕЛ, мл	$3805 \pm 20,7$	$2280 \pm 20,7$	(3500-4200мл)	<0,05
Проба Мартинэ,%	$44,6 \pm 0,3$	$54,3 \pm 0,4$	(25-50%)	<0,01
Проба Генче (с)	$42,7 \pm 0,3$	$25,1 \pm 0,3$	(35-45сек)	<0,05
Проба Штанге (с)	$59,5 \pm 0,6$	$37,5 \pm 0,3$	(65-80сек)	<0,05
Ортостатическая проба	$20,2 \pm 0,2$	$24,6 \pm 0,2$	(11-18 уд)	<0,05
Клиностатическая проба	$10,6 \pm 0,1$	$16,4 \pm 0,2$	(7-10 уд)	<0,01
Жизненный индекс	$62,7 \pm 0,4$	$48,2 \pm 0,3$	(65-70 мл/кг)	<0,05
Коэффициент выносливости	$16,1 \pm 0,3$	$18,2 \pm 0,2$	(16)	<0,05

Ампутация одной или обеих нижних конечностей не проходит бесследно для организма. Ее следствием является нарушение двигательного стереотипа, функции опоры, ходьбы, самообслуживания, лишение человека трудоспособности. Не только обширные по объему ампутации, сопровождающиеся потерей массы тела свыше 20-25%, но и менее значительные, с потерей массы тела в пределах 5-10%, не проходит бесследно, в том числе для аппарата кровообращения. Основные причины отклонений видятся в уменьшении массы тела, сосудистого русла и ограничении двигательной активности.

3.3. Оценка функционального состояния опорно-двигательного аппарата футболистов - ампутантов

В процессе педагогического эксперимента также было проведено исследование состояния опорно-двигательного аппарата. Результаты выглядят следующим образом: у 70% обследуемых инвалидов-ампутантов в анамнезе имеются нарушения осанки (в основном сколиозы II и III степени). У футболистов-ампутантов посредством использования в тренировочном процессе средств ЛФК, направленных на укрепление мышечного корсета и коррекцию осанки, данное нарушение регистрируется намного реже, 27% игроков имеют сколиозы I и II степени, у остальных нарушений выявлено не было.

С помощью программно-аппаратного комплекса было проведено обследование состояние свода стопы сохранной конечности. Были выявлены следующие показатели: у футболистов-ампутантов имеется в наличии плоскостопие I степени, которое регистрируется в 30%, в то время как, у инвалидов-ампутантов более 70% испытуемых имеют плоскостопие I и II степени. У 12,3% испытуемых футболистов-ампутантов нарушения свода стопы не было зарегистрировано. В процессе занятий под воздействием тренировочных нагрузок у 25,6% футболистов свод стопы изменяется в динамике, как приспособительная реакция для увеличения площади опорной

поверхности. В тренировочном процессе футболистов-ампутантов обязательно используются средства коррекции нарушений состояния свода стопы. У 100% футболистов в процессе занятий улучшились параметры и состояние культи, а у 70% ослабли или совсем исчезли фантомные боли. Увеличение окружности бедра и голени здоровой конечности отмечается в пределах 1-3см.

3.4. Особенности методики занятий футболистов-ампутантов с использованием средств физической реабилитации

Учитывая многостороннее влияние спортивных игр, в частности футбола, на психофизическое состояние, их применение не ограничивается только решением задач коррекции физического развития лиц с врожденными или ампутированными дефектами конечностей. Внимание уделяется психологическим, социальным и биологическим разделам двигательной реабилитации, что способствует достижению максимального реабилитационного эффекта.

Анализ методики тренировки футболистов-ампутантов членов сборных команд городов России показал, что доминирующими упражнениями в процессе подготовки являются ОРУ, дыхательные упражнения, ходьба, бег, прыжки,. Т.е. помимо специальных упражнений, направленных на совершенствование компенсаторных навыков, подготовка футболистов-ампутантов включает развитие общей выносливости и работоспособности, скоростно-силовых качеств. Однако, все респонденты в процессе опроса отмечали, что в тренировочном процессе используются недостаточное количество средств физической реабилитации, направленных на развитие компенсаторных механизмов, повышение функционального состояния ССС и дыхательной системы, а также опорно-двигательного аппарата. Такое упущение в методике подготовки футболистов-ампутантов ограничивает возможности роста тренированности и результативности, а также негативно воздействует на основные системы организма. В процессе подготовки футболистов-ампутантов команды г. Тольятти нами были включены

дополнительные средства адаптивной физической культуры, массаж, нетрадиционные оздоровительные системы и дыхательные упражнения, упражнения на тренажерах для укрепления и развития силы различных мышечных.

Методические особенности проведения занятий на тренажерах при дефектах нижних конечностей

Для выполнения физических упражнений циклического характера нами использовались тренажеры и нестационарные виды отягощений, предназначенные для комплексного воздействия на опорно-двигательный аппарат. Их преимущество в реабилитационном процессе инвалидов с дефектами нижних конечностей определяется физиологичностью и адекватностью воздействия в процессе восстановления функциональных возможностей организма.

Педагогические воздействия в процессе занятий с отягощениями направлены на повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, максимальную активизацию сохранных функций и мобилизацию физиологических резервов организма. Занятия на тренажерах после ампутации нижних конечностей проводятся с акцентом на преимущественное развитие мышц плечевого пояса, спины и живота.

Допуск к занятиям на тренажерах основывается на результатах тщательного медицинского осмотра, оценки физического состояния, выполнения функциональных проб и других критериях врачебно-педагогического контроля.

Для занятий используются тренажерные устройства, входящие в состав комплекса атлетической (силовой) подготовки, а также нестационарные виды отягощений (гантели, штанга, диски). Преимуществом при использовании тренажеров является возможность оказывать локальное воздействие на определенные мышечные группы, безопасность, простота и доступность выполнения, возможность оперативной оценки текущих результатов занятий. Широкие возможности предоставляет использование нестационарного

оборудования. В частности, выполнение упражнений со штангой или гантелями позволяет осуществлять комплексное воздействие одновременно на несколько мышечных групп, значительно расширить объем комплекса, увеличить варианты упражнений путем варьирования техники и внешних условий выполнения (см. приложение 1).

Важным аспектом организации занятий с отягощениями является регулирование нагрузки в соответствии с возможностями лиц с данной патологией.

Наиболее оптимальным является режим нагрузки со следующими параметрами:

- количество занятий в недельном цикле - 2;
- количество упражнений в одном занятии – 8-10;
- количество подходов – 4-6;
- количество повторений - 10-12;
- интервалы отдыха - 1—2 мин.

В процессе занятий со свободными отягощениями и на тренажерах необходимо соблюдать наиболее важные методические требования выполнения упражнений:

- исключить возможность промедления между повторениями в подходе;
- между концентрическим и эксцентрическим сокращениями выполнять непродолжительную паузу;
- осуществлять контроль за пассивной фазой выполнения упражнения, не допуская резкого уступающего движения;
- при выполнении всех упражнений пассивную и активную фазы действия выполнять с одинаковой скоростью;
- в процессе выполнения упражнений избегать задержки дыхания.

После перенесенной ампутации или врожденном недоразвитии нижних конечностей использовались: тренажеры «гребля» и грузоблочные устройства - для развития широчайших мышц спины, дельтовидных мышц и

мышц груди, для развития плечевого пояса; брусья консольные - для воздействия на мышцы живота и спины; бицепс-машина, тренажер - для развития икроножных мышц сидя или стоя (calf machine) (после односторонней ампутации бедра или голени); smith machine - для воздействия на мышцы пояса верхних конечностей.

В приложении 2 представлены примерные упражнения с отягощениями для лиц с дефектами нижних конечностей на уровне бедра или бедра и голени. Стандартные тренажерные комплексы не предусматривают специальных приспособлений для данного контингента инвалидов, поэтому использование ряда устройств представляет для них определенные трудности, а количество доступных упражнений значительно снижается.

Стандартные тренажерные комплексы содержат лишь узкие скамьи, в связи с чем упражнения в положении лежа на горизонтальной скамье вызывают закономерные колебания туловища вследствие уменьшения площади опоры, что устраняется при помощи изменения внешних условий, например при использовании дополнительной опоры для культей в виде коляски.

В заключении следует отметить, что футбол на костылях (футбол ISOD) в значительной мере отличается от игры здоровых спортсменов. Относительно более низкие скорости перемещения игроков различных амплуа по полю, особенности техники передач, обводка и нанесение ударов по воротам являются специфическими чертами игры футболистов-ампутантов. Однако, несмотря на существенно меньший динамизм игры в футбол ISOD, до настоящего времени среди специалистов-теоретиков и практиков спорта довольно широко распространено мнение о высокой травмоопасности данного вида спортивной деятельности. Это обстоятельство является одной из ведущих причин того, что футбол ISOD не входит в состав видов спорта, включенных в программу Паралимпийских Игр.

Таким образом, результаты исследований позволяют сделать следующее заключение, комплексы упражнений, используемые в процессе

тренировок футболистов-ампутантов ориентированы на развитие силовых, скоростно-силовых качеств, общей выносливости, а также на формирование и закрепление компенсаторных навыков, улучшение функционального состояния организма в целом.

При многолетнем стаже занятий футболом интенсивные тренировки оказывают положительное влияние на организм футболистов-ампутантов, а проведение соревнований являются мощным фактором, стимулирующим положительный эмоциональный настрой спортсмена, благотворно влияющим на психические функции человека-инвалида.

Своевременное и адекватное врачебно-педагогическое наблюдение в процессе тренировок и использование средств адаптивной физической культуры позволит дать необходимую оценку функциональному состоянию инвалидов, а также выявить оздоровительные и реабилитационные мероприятия для эффективного тренировочного процесса инвалидов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследовательской работы было выявлено, что основным видом травм полевых игроков-ампутантов являются травмы голени на уровне верхней трети (76,2%), значительно реже у футболистов-ампутантов инвалидность обусловлена ампутацией бедра (нижняя и средняя треть) – 13,7% и ампутация стопы – 8,5%, у вратарей основной характер травмы, приведшей к инвалидности – ампутация предплечья (84,4%).

В методике тренировочного процесса футболистов-ампутантов присутствуют некоторые содержательные особенности: увеличено время отдыха между упражнениями, что является необходимостью из-за сильной нагрузки на верхний плечевой пояс и на весь опорно-двигательный аппарат в целом. В заключительной части используются средства и методы физической реабилитации, а именно ЛФК индивидуально для каждого игрока.

Двигательная активность в форме занятий футболом инвалидов-ампутантов способствует поддержанию на должном уровне основных показателей физического развития, физической подготовленности и работоспособности, а также функционального состояния основных систем организма футболистов-ампутантов.

В процессе исследований были выявлены основные и дополнительные средства и методы тренировочного процесса футболистов-ампутантов, которые способствуют увеличению резервных возможностей основных функциональных систем организма, развивают и укрепляют компенсаторные навыки, повышают физическую подготовленность и работоспособность. К таким средствам относятся: специальные упражнения на развитие физических качеств, упражнения для коррекции осанки и плоскостопия, тренажеры и нестационарные виды отягощений, массаж, нетрадиционные оздоровительные системы и дыхательные упражнения, аутотренинг.

На основании результатов, заключения и выводов нашего исследования нами составлены следующие практические рекомендации:

1. Разработанная методика занятий с использованием основных и дополнительных средств и методов тренировочного процесса футболистов - ампутантов будет способствовать увеличению резервных возможностей основных функциональных систем организма, развивать и укреплять компенсаторные навыки, повышать физическую подготовленность и работоспособность.

2. Футболисты-ампутанты чаще испытывают чрезмерные физические нагрузки как на сердечно-сосудистую систему, так и на опорно-двигательный аппарат, поэтому, при занятиях футболом на костылях особую значимость приобретает не только методика тренировки, но и врачебный контроль за состоянием основных функциональных систем организма и ОДА инвалидов, их психо-эмоциональным состоянием, а также методы комплексной реабилитации. Включение методов физической реабилитации в тренировочный процесс позволит систематизировать тренировочные нагрузки, снизить травмоопасность данного вида спорта и улучшить конечный результат реабилитационных мероприятий.

3. Учитывая суммарные нагрузки, связанные непосредственно с тренировочным процессом и компенсацией утраченной функции, необходимо дополнительное включение нетрадиционных реабилитационных методик и восстановительных мероприятий. Подобная коррекция организации тренировочного процесса для футболистов-ампутантов позволит оптимизировать физические нагрузки и избежать формирования перенапряжения, как со стороны сердечно-сосудистой системы, так и со стороны опорно-двигательного аппарата. Кроме этого дополнительные реабилитационные и восстановительные мероприятия дадут возможность ускорить и активизировать процесс комплексной реабилитации инвалидов-ампутантов в рамках занятий футболом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамбеков К.И. Физическая работоспособность футболистов разного игрового амплуа/ К.И.Адамбеков, Б.Т. Женсеков // Пути повышения специальной работоспособности квалифицированных спортсменов: Сборник научных статей. – Алма-Ата, 1985г. – 77-81с.
2. Алексеев И.А. Физиологические аспекты футбола. – М.: ГЦОЛИФК, 1986г. 33с.
3. Алешков И.В. О принципах исследования работоспособности футболистов/ И.В. Алешков., А.И. Невмянов // Теория и Практика ФК, 1978г. - № 10 –32-37с.
4. Апанасенко Г.Л. Определение уровня здоровья и оптимальной физической нагрузки у занимающихся оздоровительной тренировкой //Теория и практика физической культуры. – 1989. - № 4. – 29с.
5. Апанасенко Г.Л. Врачебный контроль/ Г.Л. Апанасенко., В.А. Епифанов., К.Д. Лубух // Лечебная физическая культура и врачебный контроль / Под ред. В.А. Епифанова и Г.А. Апанасенко. – М.: Медицина, 1990. – с10-66.
6. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1979г. –195с.
7. Бальсевич В.К., Физическая культура для всех и для каждого. – М.: Физическая культура и спорт, 1988. – 208с.
8. Белов В.Н. Определение уровня здоровья и оптимальной физической нагрузки у занимающихся оздоровительной тренировкой // Теория и практика физической культуры. – 1989. № 3. – С6.
9. Березин Ф.Б. Методика многостороннего исследования личности/ Ф.Б. Березин, М.П. Мирошников, Р.В. Рожанцев. – М.: Медицина, 1976. – 176с.
10. Верхошанский Ю.В. Основа специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 331с.

11. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 60с.
12. Гельгорн Э. Эмоции и эмоциональные расстройства/ Э. Гельгорн, Дж. Лубфорроу // пер. с англ. М.: Мир, 1978г. – 95с.
13. Герасименко А.П. Исследование показателей физической подготовленности футболистов команды «Ротор»/ А.П. Герасименко, А.И. Шамардин., В.Д. Князев, В.Н. Парамонов //Совершенствование управления многолетним процессом становления спортивного мастерства. Волгоград, 1994г. – 16-22с.
14. Герасименко А.П. Физиология футбола / А.П. Герасименко, И.П. Солопов : Учебно-методическое пособие. – Волгоград, 1998г. – 95с.
15. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 161с.
16. Давыдов В.Ю., Шамардин А.И., Лагутин М.П.// Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса футболистов (телосложение, питание, фармакология, реабилитация, диагностика, профилактика и лечение травм у футболистов). Учебное пособие – Волгоград: ВГАФК 1999г. – 161с.
17. Джамалов А.Р. Комплексная оценка уровня развития двигательных способностей человека. – В. сб.: Физическая культура, здоровье и трудовое долголетие советского человека. – М., 1983, С. 54-58.
18. Джус О.Н. исследование влияния упражнений различной направленности, их объема и интенсивности на развитие качества быстроты у футболистов высших разрядов. Автореф. дисс. канд. кед. наук. Тарту.: 1973. – 93с.
19. Добровольский В.К. Функциональные пробы сердечно-сосудистой системы у больных после ампутации конечностей/ В.К Добровольский., А.В. Гундарев // Метод. Рекомендации. – Л.: ЛНИИП, 1975. – 27с.
20. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. – М.: ФКиС 1991г. – 204с.

21. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура и функциональное состояние инвалидов/ С.П. Евсеев, С.Ф. Курдыбайло, О.В. Морозова, А.С. Солодков: Учебное пособие /Под ред. С.П. Евсеева и А.С. Солодкова / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 1996. – 95с.

22. Епифанов В.А. Специальная функциональная диагностика: Учебное пособие. – М. 1971. – 211с.

23. Жиленкова В.П. Врачебно-педагогические аспекты адаптивной физической культуры инвалидов с поражением ОДА/ В.П. Жиленкова, Е.С. Ульрих: Учебное пособие. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2001. – 40с.

24. Журавлев И.К. Новые исследования в педагогических науках/ И.К. Журавлев, В.С. Шубинский.- М.: Педагогика, 1990. Вып. 2, 80с.

25. Иванов В.В. Функциональная и технико-тактическая подготовленность футболистов команды высшей лиги/ В.В. Иванов, В.С. Левин // Проблемы индивидуализации спортивной подготовки. = Малаховка, 1988. – 18с.

26. Исследование двигательных компонентов функциональной подготовленности футболистов различного игрового амплуа разного возраста // Подготовка спортивного резерва и здоровье. Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы оздоровительной физической культуры и подготовки спортивного резерва». – Волгоград, 1998. – 256с.

27. Камаров А.П. Методика повышения специальной работоспособности посредством использования нетрадиционных средств восстановления. // Актуальные вопросы ФКиС: Материалы итоговой научной конференции студентов и аспирантов за 1997 г. Волгоград 1998 бч.: 140-142с.

28. Карпман В.Л. Динамика кровообращения у спортсменов/ В.Л. Карпман, Б.Г. Любина. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 68с.

29. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине/ В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.Л. Гудков – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208с.

30.Кудинова Л.Р. Динамика физической работоспособности футболистов высокой квалификации при различных кардиоритмах в годичном цикле полготовки. //Функциональные изменения в организме при мышечной деятельности: Сборник научных статей. Алма-Ата. 1987г. 45-48с.

31.Козловский В.И. Об управлении учебно-тренировочным процессом футболистов. Теория и практика физической культуры. 1979. - № 11. – 128с.

32.Кряжев В.Д. Двигательные возможности человека: методологические аспекты развития, сохранения и восстановления // Теория и практика физической культуры, 2003. – № 1. – с. 58-61.

33.Курдыбайло С.Ф. многофункциональное обоснование двигательных возможностей инвалидов после ампутации конечностей как основа медико-социальной реабилитации: Дис. ...докт. мед. наук. – СПб., 1993. – 431с.

34. Курдыбайло С.Ф. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре/ С.Ф. Курдыбайло., С.П. Евсеев. Г.В. Герасимова: Учебное пособие / Под. редакцией д.м.н. С.Ф. Курдыбайло. – М.: Советский спорт, 2003. – 184с.

35. Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1984. – 200с.

36..Лисовский В.А. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитации больных инвалидов/ В.А. Лисовский, С.П. Евсеев, В.Ю. Гапофеевский, А.Н. Мироненко: Учебное пособие.// Под ред. Профессора Евсеева С.П. – М.: Советский спорт, 2001г. – 320с.

37.Лоули Д. Факторный анализ как статистический метод/ Д. Лоули, Максвелл А.- М.: Мир, 1967. – 144с.

38.Мастеровой Л.И. Профилактика заболеваний и повреждений ОДА у футболистов. Учебное пособие ВГИФК – Волгоград. 1987г. – 96с.

39.Могендрович М.Р. Физиологические основы лечебной физической культуры/ М.Р. Могендрович, И.Б. Темкин – Ижевск, 1975. – 199с.

40. Мотылянская Р.Е. Врачебный контроль при физкультурно-оздоровительной работе/ Р.Е. Мотылянская, Л. В. Ерусалимский. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 95с.

41. Нестеров В.А. Методические рекомендации по оценке уровня физического состояния и составлению программ оздоровительной тренировки/ В.А. Нестеров, Е.Г. Чулков. – Хабаровск: Наука, 1987, – 24с.

42. Сорокин А.П. Лимитирующие состояние кардиореспираторного аппарата при предельных нагрузках/ А.П. Сорокин, В.Н. Садовников, О.В. Бирюкова //Морфология сердечно-сосудистой и нервной систем в норме, патологии и эксперименте. - Ростов на Дону, 1986. – 116-117с.

43. Спортивная медицина: Учебник для институтов физической культуры/ Под общей ред. В.Л. Карпмана. – М.: Физическая культура и спорт, 1987. – 303с.

44. Судаков К.В. Функциональные системы организма. – М.: Медицина, 1987. – 250с.

45. Физиология мышечной деятельности. Учебник для институтов физической культуры/Под ред. Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1982 – 347с.

46. Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности/ Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224с.

47. Чазов Е.И. Немедикаментозная терапия // Терапевт. Арх. – 1985. – №10. – С.3-6.

48. Черемных А.Д. Психологические особенности спортивной карьеры спортсменов-инвалидов: Автореф. дис. канд. пед. наук. – СПб., 1998. – с.166.

49. Черемных А.Д. К вопросу о ролевой идентификации спортсменов-инвалидов //Матер. III Межд. научно-практ. конф. по физкульт. для инвалидов и людей с огранич. функ. возможностями. – СПб., 1996. – с.57.

50. Шапкова Л.В. Функции адаптивной физической культуры: Учеб. пособие / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 1999. – с.235.

51.Шевардин Н.И. Психодиагностика, коррекция и развитие личности. – М., 1998. – 127с.

52.Юмашев Г.С. Оперативная травматология и реабилитация больных с повреждением опорно-двигательного аппарата/ Г.С. Юмашев, В.А. Елифанов – М.: Медицина, 1983. – 384с.

53.Юрьев В.К. Здоровье населения и методы его изучения. – С-Петербург, 1993. – 143с.

54.Ярыгин В.Н. Биологические закономерности жизнедеятельности человека. Биология/ Под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Медицина, 1985. – 560с.

МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ НА ТРЕНАЖЕРАХ ПРИ ДЕФЕКТАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Упражнения для развития силы мышц спины.

Упражнения на тренажере для развития широчайших мышц спины выполняются в положении сидя. Предусмотренный в конструкции тренажера упор для нижних конечностей ограничивает подъем тела вверх при выполнении упражнений и может быть отрегулирован в зависимости от роста занимающегося. При коротких культиях бедер целесообразно использование дополнительного крепления к сиденью в виде пояса.

Упражнения для развития силы мышц плечевого пояса и мышц плеча.

Наиболее простым и доступным для развития этих мышечных групп является тренажер для развития двуглавой мышцы плеча. Упражнения на этом тренажере выполняются только в положении сидя. В его конструкции предусмотрена возможность регулирования высоты сиденья в зависимости от роста занимающегося. Упражнение - сгибание и разгибание рук в локтевых суставах, выполняется в медленном или среднем темпе.

Упражнения на тренажере «эспандер грузовой» способствуют развитию силы мышц груди, плечевого пояса, плеча, предплечья. Тренажер имеет два набора грузов, шесть поворотных блоков, две ручки, соединенные тросом со стержнями и закрепленными на них грузами. Упражнения выполняются в положении сидя на кресле-коляске. Удерживая обеими руками ручки тренажера, выполняется сгибание и разгибание рук в локтевых суставах, приведение и отведение плеча. Темп выполнения движений медленный или средний.

Упражнения на тренажере для развития мышц плечевого пояса обеспечивают развитие передних пучков дельтовидных мышц и мышц груди. Тренировка осуществляется в положении сидя, спиной плотно прижавшись к

спинке сиденья. Имеется возможность выполнения упражнений двумя руками одновременно и попеременно каждой рукой. Занимающийся удерживает руками рычаги тренажера, при этом руки согнуты в локтевых суставах под углом 90° . Движения рычагами выполняются в среднем темпе до их полного сведения и разведения.

Для развития мышц верхних конечностей (преимущественно разгибателей плеча) и плечевого пояса используется специальный тренажер, где натяжение цепи, обеспечивающей подъем грузов, регулируется таким образом, чтобы нагрузка была обеспечена с самого начала упражнения.

Для тренировки мышц плечевого пояса и верхних конечностей применяются нестационарные виды отягощений, что расширяет количество используемых упражнений и вариантов их выполнения. Наиболее эффективным является использование гантелей весом 1-3-5 кг. Вес гантелей определяется в зависимости от возраста, физического развития и других индивидуальных особенностей занимающихся.

Помимо этого широко используются эспандеры различных конструкций (пружинные, резиновые), применение которых позволяет варьировать нагрузку. В качестве дополнительного воздействия на мышцы верхних конечностей используются упражнения на параллельных брусьях (жим в упоре, передвижение вперед попеременным перехватом рук и др.).

Упражнения для развития мышц предплечий.

Для развития мышц предплечий, мышц кисти используются гантели с пружинным раскрытием или резиновые мячики различной жесткости. Такие упражнения выполняются в положении сидя, в среднем и быстром темпе.

Упражнения для развития мышц брюшного пресса.

Для увеличения силы этих мышц используются упражнения в виде сгибания и разгибания в тазобедренных суставах из исходного положения лежа, в упоре на консольных брусьях. Однако при высоком уровне усечения обеих нижних конечностей (на уровне средней или верхней трети бедра), что очень часто сочетается с развитием сгибательных или сгибательно-

отводящих контрактур в тазобедренных суставах, выполнение таких упражнений малоэффективно. Целесообразно использовать упражнения, при которых осуществляется переход из положения лежа в положение сидя, при этом культы нижних конечностей должны быть прижаты к поверхности опоры методистом или же фиксироваться ремнем, что предупреждает смещение конечностей и позволяет более эффективно выполнять упражнение.

При дефекте одной голени на уровне нижней трети применяются упражнения для развития мышц бедра, которые выполняются с помощью специального тренажера, предназначенного для развития сгибателей и разгибателей голени. Из исходного положения сидя выполняется разгибание в коленных суставах с подъемом блока, закрепленного на уровне дистального отдела культей голеней и соединенного тросом с грузом до полного разгибания с последующим возвращением в исходное положение. Четырехглавая мышца бедра работает при этом в концентрическом и в эксцентрическом режиме. На этом же тренажере из исходного положения лежа на животе, фиксируя блок на уровне нижней трети голеней, выполняется сгибание-разгибание ног в коленных суставах.

Развитие силы отводящих и приводящих мышц бедра осуществляется с помощью специального эспандера для бедер, который располагается и удерживается руками на уровне коленных суставов или на уровне нижней трети бедер. Растягивая эспандер при разведении бедер и медленно возвращая в исходное положение, осуществляют развитие отводящих мышц бедра. Для развития приводящих мышц бедра эспандер устанавливается аналогичным образом, но производится медленное сжатие и разжатие эспандера.

**Комплекс упражнений с отягощениями для инвалидов
с дефектами нижних конечностей**

Область воздействия	Средства воздействия при различных поражениях	
	бедро или голень	бедро и голень
Мышцы плечевого пояса	<p>1) Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга на груди;</p> <p>2) сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга за головой;</p> <p>3) сгибание-разгибание рук с гантелями в положении сидя на наклонной скамье;</p> <p>4) сгибание-разгибание рук на тренажере для развития двуглавой мышцы плеча;</p> <p>5) сгибание-разгибание рук со штангой в положении лежа на горизонтальной скамье узким хватом</p>	<p>1) Сгибание-разгибание рук в положении сидя на наклонной скамье, штанга на груди;</p> <p>2) сгибание-разгибание рук на тренажере для развития двуглавой мышцы плеча;</p> <p>3) попеременное сгибание-разгибание рук в локтевых суставах с гантелями, сидя в коляске или на наклонной скамье</p>
Мышцы груди	<p>1) Жим штанги лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p> <p>2) жим гантелей лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p> <p>3) отведение и приведение рук лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p>	<p>1) Жим штанги лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p> <p>2) жим гантелей лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p> <p>3) отведение и приведение рук с гантелями лежа на горизонтальной или наклонной скамье;</p>

	<p>4) сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях; 5) приведение и отведение рук на тросовом тренажере сидя;</p> <p>б) приведение и отведение рук на блочном устройстве стоя</p>	<p>4) приведение и отведение рук на тросовом тренажере сидя</p>
Мышцы спины	<p>1) Тяга вертикального блока за голову; 2) тяга вертикального блока к груди; 3) тяга горизонтального блока сидя к животу; 4) сгибание-разгибание рук в висе на высокой перекладине к груди или за голову</p>	<p>1) Тяга вертикального блока за голову;</p> <p>2) тяга вертикального блока к груди;</p> <p>3) сгибание-разгибание рук в висе на высокой перекладине к груди или за голову</p>
Мышцы живота	<p>1) Сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах сидя на скамье; 2) сгибание-разгибание туловища из положения лежа на спине; 3) сгибание-разгибание ног в тазобедренных суставах в упоре на консольных брусьях</p>	<p>1) Сгибание ног в тазобедренных суставах сидя на скамье;</p> <p>2) сгибание-разгибание туловища из положения лежа</p>