

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ
ИМЕНИ П.Ф. ЛЕСГАФТА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

На правах рукописи

ТЕРЕНТЬЕВ Федор Валентинович

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОДРОСТКОВ С
ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ
ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной
тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор Потапчук А.А.

Санкт-Петербург – 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ.....	14
1.1. Анатомо-физиологические особенности детей подросткового возраста.....	14
1.2. Этиология и патогенез лейкозов.....	22
1.3. Применение средств адаптивной физической культуры в процессе реабилитации детей и подростков с онкопатологией.....	28
1.4. Влияние двигательной активности на качество жизни человека.....	35
1.5. Заключение по главе 1.....	40
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	41
2.1. Методы исследования	41
2.1.1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы по рассматриваемой проблеме.....	41
2.1.2. Анализ выписок из медицинских карт	42
2.1.3. Педагогическое наблюдение.....	42
2.1.4. Педагогическое тестирование.....	43
2.1.5. Функциональные методы исследования.....	45
2.1.6. Оценка эмоционального состояния.....	47
2.1.7. Оценка качества жизни.....	48
2.1.8. Педагогический эксперимент.....	49
2.1.9. Статистическая обработка данных.....	51
2.2. Организация исследования.....	52
ГЛАВА 3. МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	

ПОДРОСТКОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК.....	54
3.1. Психофизиологическая характеристика состояния подростков с онкопатологией до трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.....	54
3.2. Методика адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.....	62
3.3. Режимы двигательной активности подростков с онкопатологией.....	69
3.4. Сравнительный анализ разработанной методики адаптивной физической реабилитации и традиционных занятий лечебной физической культурой с подростками с онкопатологией.....	70
3.5. Заключение по главе 3.....	75
ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК.....	77
4.1. Динамика физического состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.....	77
4.2. Динамика эмоционального состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.....	95
4.3. Динамика качества жизни подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.....	100
4.4. Заключение по главе 4.....	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	109
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	111
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Содержание комплексов физических упражнений.....	133

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Анкета.....	171
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Опросник дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга	172
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Опросник Peds QL Stem Cell Transplant Module.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Протоколы исследуемых показателей.....	186
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Акты внедрения.....	205

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ:

ТГСК – трансплантация гемопоэтических стволовых клеток

ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение

ЛФК – лечебная физическая культура

ИМТ – индекс массы тела

ФВД – функция внешнего дыхания

ЖЕЛ – жизненная емкость легких

ОФВ 1 – объем форсированного выдоха на первой секунде

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭГ 1 – экспериментальная группа 1

ЭГ 2 – экспериментальная группа 2

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Численность инвалидов в России за последние 5 лет увеличилась на 56,8% и составляет более 6,2 млн. человек. При этом важно отметить резкое увеличение данного показателя в детском возрасте. Среди заболеваний, приводящих детей к инвалидности, особое место занимают онкологические заболевания. По данным литературы, в экономически развитых странах смертность детей от рака вышла на 20-е место. Исходя из статистических данных, в нашей стране ежегодно выявляют не менее 3000 новых случаев онкологических заболеваний у детей различного возраста (Ларионова Н.Н. Оздоровительная физическая культура на санаторном этапе реабилитации детей-инвалидов с онкологическими заболеваниями : авторефер. дис. ... канд. пед. наук – М.: 1998. 35с. ; Каприна А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. М. : МНИОИ им. П.А. Герцена - фил. ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России, 2020. С. 18).

На сегодняшний день актуальной является проблема распространённости онкологических заболеваний среди всех возрастных групп населения России. Согласно статистике Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена, который проводит мониторинг распространённости онкологических заболеваний населения Российской Федерации, в 2019 году на 100 000 населения Российской Федерации показатель распространённости злокачественных новообразований составил 2675 человек (для сравнения в 2009 году - 1897 человек). Существует четкая динамика увеличения числа больных онкологической патологией и это число ежегодно возрастает. Значимой является статистика количества лиц до 18-летнего возраста, состоящих на учете в онкодиспансерах страны: только за 2019 год на учет встало 3115 детей, а состояло на диспансерном учете 27896 детей (Потапчук А.А. Динамика показателей силовых способностей детей с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в процессе физической реабилитации / А.А. Потапчук, Ф.В. Терентьев // Адаптивная физическая культура. – 2019. – № 1 (77). – С. 34–35. ; Каприна А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. 2020. С. 18).

Важным и малоизученным остается вопрос возможности проведения мероприятий по адаптивной физической реабилитации подростков после перенесенной операции по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток - одного из эффективных способов борьбы с данной патологией. Актуальной является проблема изучения физического, эмоционального состояния и качества жизни детей с онкологической патологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (Потапчук А.А. Влияние занятий физической реабилитацией на качество жизни подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток / А.А. Потапчук, Ф.В. Терентьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 4 (170). – С. 266–269).

Наше внимание привлек вопрос возможности применения средств адаптивной физической культуры в процессе реабилитации детей после трансплантации костного мозга. Развитие ребенка происходит непрерывно и постоянно, однако оно замедляется в связи с длительным нахождением в условиях стационара лечебно-профилактического учреждения. Занятия двигательной деятельностью могут положительно влиять на процесс физического развития и эмоционально-волевой сферы ребенка, социальной адаптации, способствуя процессу восстановления нарушенных из-за операции функций организма. Двигательная активность при этом, выступает в качестве эффективного инструмента развития, профилактики, коррекции и восстановления. Хотя онкологами традиционно считалось, что физические упражнения противопоказаны при онкологических заболеваниях.

Степень научной разработанности темы исследования.

Как отечественными, так и зарубежными исследователями отмечается тенденция к увеличению количества детей и подростков с онкологическими заболеваниями. В структуре онкологической заболеваемости детей ведущее место занимают лейкозы, которые составляют 32-40% всех злокачественных опухолей. Однако, на современном этапе наблюдаются успехи в лечении онкопатологии по причине разработки новых средств полихимиотерапии, которые позволили значительно увеличить выживаемость, но одновременно с этим также наблюдается

увеличение числа осложнений со стороны различных органов и систем. Сейчас пятилетняя безрецидивная выживаемость детей и подростков с онкопатологией варьирует от 30 до 92% (Детской гематологической службе Санкт-Петербурга 50 лет: этапы большого пути / Г. Бойченко [и др.] // Российский журнал детской гематологии и онкологии. 2018. Т. 5, № 2. С. 72–78).

При этом наблюдается рост таких осложнений, как реакция «трансплантат-против-хозяина», снижение иммунитета, эндокринные, когнитивные и прочие нарушения.

Ранняя физическая реабилитация при лечении онкологических больных являлась противопоказанием. В свою очередь, отсутствие физической реабилитации, наряду с длительным применением химиотерапии и операции по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, приводило к ухудшению физического, эмоционального состояния и качества жизни пациентов.

В настоящее время средства физической и социальной реабилитации применяются в лечебно-профилактических учреждениях онкологического профиля как в нашей стране, так и во всем мире. Однако отсутствуют научно обоснованные методики адаптивной физической реабилитации на всех этапах восстановительного лечения детей и подростков после ТГСК.

Научная проблема исследования состоит в том, что, лица с онкологическими заболеваниями нуждаются в физической и социальной реабилитации, что в свою очередь повышает качество их жизни, успех реабилитации заключается в получении у детей и подростков максимально полной и стойкой ремиссии, восстановлении работоспособности, продлении жизни и улучшении ее качества при условии проведения современных программ лечения, тщательного диспансерного наблюдения и реабилитационных мероприятий.

В этой связи возникает необходимость в разработке эффективных методик физической реабилитации и социальной адаптации детей с онкопатологией.

В специальной литературе нами обнаружено недостаточное количество научно обоснованных работ, освещающих вопросы физической реабилитации и социальной адаптации детей с онкопатологией. Это послужило поводом для

написания данной исследовательской работы.

Объект исследования - процесс адаптивной физической реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями.

Предмет исследования - влияние адаптивной физической реабилитации на физическое и эмоциональное состояние, а также качество жизни подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Цель исследования – научно обосновать методику адаптивной физической реабилитации, направленную на улучшение физического и эмоционального состояния, повышение качества жизни подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Гипотеза исследования строилась на предположении о том, что, применение методики адаптивной физической реабилитации будет способствовать улучшению физического и эмоционального состояния, а также позволит повысить качество жизни подростков с онкологическими заболеваниями после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток при условии, если:

- обосновать целесообразность методики адаптивной физической реабилитации, построенной на педагогических принципах;

- разработать содержание методики адаптивной физической реабилитации, которая будет носить развивающий, профилактический и восстановительный характер, а также состоять из базовой и вариативной частей занятия, включающих комплексы физических упражнений и подвижных игр в сочетании с элементами адаптивного спорта;

- реализовать методику на трех этапах реабилитации: до трансплантации; в раннем посттрансплантационном периоде (свыше 30-40 дней); в позднем посттрансплантационном периоде (свыше 100 дней).

Теоретико-методологическую основу исследования составляют научно-практические разработки, в следующих направлениях:

- теории и методики физической культуры и спорта (Матвеев Л.П., Курамшин Ю.Ф., Платонов В.Н., Ашмарин В.А., Понамарев Н.И. и др.);

- общих закономерностей влияния физических упражнений на здоровье

человека, на биологические, педагогические и социальные детерминанты (Дубровский В.И., Елифанов В.А., Дидур М.Д. и др.);

- деятельностного подхода к образованию и развитию личности (Выготский Л.С., Гальперин П.Я., Давыдов В.В., Запорожец А.В., Леонтьев А.Н., и др.);

- технологий обучения и воспитания в физической культуре и спорте (Барбашов С.В., Виленский М.Я., Лубышева Л.И., Найн А.Я. и др.);

- адаптивной физической культуры (Евсеев С.П., Евсеева О.Э., Дмитриев А.А., Байкина Н.Г., Барабаш О.А., Балашова В.Ф., Мосунов Д.Ф., Потапчук А.А., Ростомашвили Л.Н., Шапкова Л.В., Курбыбайло С.Ф. и др.);

- лечебной физической культуры (Жуковский С.П., Павлов И.П., Боткин С.П., Мошков В.Н., Матвеев С.В. и др.);

- развития, сохранения и восстановления двигательных возможностей человека (Берне С.А., Добровольский В.К., Девятова М.В., Смирнов Г.И.; Разумов А.Н., Фомин М.И. и др.).

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

1. Определить роль адаптивной физической реабилитации в процессе восстановления подростков с онкологическими заболеваниями после проведения трансплантации костного мозга.

2. Выявить особенности физического и эмоционального состояния, качества жизни подростков с онкологическими заболеваниями.

3. Разработать методику адаптивной физической реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

4. Экспериментально проверить и оценить эффективность методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Для решения поставленных задач использовались следующие **группы методов исследования**:

1) Методы теоретического анализа: изучение, анализ и обобщение данных

научно-методической литературы по рассматриваемой проблеме исследования, анализ и обобщение авторского опыта работы специалистов в области проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий с детьми с онкопатологией;

2) Эмпирические методы: анализ выписок из медицинских карт детей, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, функциональные методы исследования, оценка эмоционального состояния, педагогический эксперимент, оценка качества жизни;

3) Методы математической обработки и анализа результатов исследования: определение достоверности различий, статистическая обработка материалов исследования.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые была разработана и научно обоснована экспериментальная методика адаптивной физической реабилитации, которая достоверно улучшила физическое и эмоциональное состояние, а также качество жизни подростков с онкологическими заболеваниями после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Впервые апробированы дистанционные методы самостоятельных занятий физическими упражнениями в стационарных условиях с оценкой самочувствия с помощью дневника самоконтроля. Впервые занятия физическими упражнениями, эффективность которых научно подтверждена, проводились на всех этапах: до трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, в ранний послеоперационный период и в период восстановления.

Теоретическая ценность исследования: научно обосновано применение средств, форм и методов адаптивной физической реабилитации, направленных на улучшение физического и эмоционального состояния, повышение качества жизни подростков с онкологическими заболеваниями, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток. Полученные в ходе исследования данные восполняют существующий дефицит информации в области физической реабилитации онкологических больных.

Практическая значимость:

- Разработанная и апробированная методика адаптивной физической

реабилитации, построенная на педагогических принципах и направленная на улучшение физического и эмоционального состояния, а также повышение качества жизни подростков с онкологическими заболеваниями после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, может быть рекомендована для внедрения в лечебно-профилактические учреждения данного профиля;

- Материалы исследования, выводы и рекомендации могут быть использованы при подготовке бакалавров и магистров по адаптивной физической культуре, обучающихся по профилю подготовки «физическая реабилитация».

- На основе проведенного исследования разработаны методические рекомендации по применению методики для подростков, родителей, а также специалистов, работающих в лечебно-профилактических учреждениях и реабилитационных центрах по профилю данной патологии.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Адаптивная физическая реабилитация является важной составляющей реабилитационного процесса детей и подростков с онкопатологией и должна проводиться на трех этапах: до трансплантации, в раннем посттрансплантационном периоде (свыше 30-40 дней), в позднем посттрансплантационном периоде (свыше 100 дней).

2. Процесс адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией должен строиться на основе педагогических принципов, с учетом включения в базовую и вариативную части занятий комплексов физических упражнений и подвижных игр в сочетании с элементами адаптивного спорта.

3. Достоверные улучшения физического, эмоционального состояния и качества жизни подростков с онкологическими заболеваниями происходят при условии включения в реабилитационный процесс средств адаптивной физической культуры, которые носят развивающий, профилактический и восстановительный характер.

4. Важной особенностью реализации разработанной методики адаптивной физической реабилитации являются самостоятельные занятия физическими упражнениями с применением методического видеоматериала, при условии

предварительного обучения занимающихся.

Апробация результатов исследования. Результаты по теме диссертационного исследования доложены на: IV Всероссийской научно-практической конференции «Физическая реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физической культуре» Санкт-Петербург, 2018 год; итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2019 год; V Всероссийской научно-практической конференции «Физическая реабилитация в спорте, медицине и адаптивной физической культуре»; XIII Международном симпозиуме памяти Р. М. Горбачевой «Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Генная и клеточная терапия» Санкт-Петербург, 2019 год; итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2020 год;

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа изложена на 207 страницах и включает в себя: введение, 4 главы с выводами, заключение, список литературы –182 источника, из которых 28 на иностранном языке, 6 приложений, 26 таблиц и 14 рисунков.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ

1.1. Анатомо-физиологические особенности детей подросткового возраста

По данным различных исследователей подростки составляют ближайший репродуктивный, интеллектуальный, экономический, социальный, политический и культурный резерв общества (Никитюк Д.Б., Выборная К.В. Конституциональный и антропометрический подходы к изучению детского организма // Морфология. 2006. Т. 130, Вып. 5. С. 64–65).

При анализе пубертатного периода важен целостный взгляд на организм подростка, который следует рассматривать как систему взаимосвязанных составляющих, при этом нередко нестабильность данной системы приводит к формированию пограничных состояний (Алферова, О.П. Особенности клинко-функционального состояния кардиореспираторной системы у подростков : монография / О. П. Алферова, А. Я. Осин - Москва : Академия естествознания, 2014. - 143 с.).

Анатомо-физиологические особенности подросткового возраста обусловлены тенденцией к снижению показателей здоровья, которые в последствии могут привести к демографическому кризису, вариативность хронических заболеваний обуславливает необходимость углубленного изучения состояния здоровья подростков (Кобринский Б.А. Континуум переходных состояний организма и мониторинг состояния здоровья детей. М. : Детстомиздат, 2000. 152 с.).

Особенно значимо изучение физического и психоэмоционального состояния подростков с тяжелыми хроническими заболеваниями, так, например, онкологическими.

Множество публикаций авторов, изучающих особенности онтогенеза подростков, посвящено вопросам физического развития. Здоровье и физическое развитие находятся в непосредственной взаимосвязи друг с другом и, как

подчеркивают исследователи, физическое развитие расценивается как один из важных критериев состояния здоровья подростков (Грицинская В.Л., Галактионова М.Ю. Современные тенденции роста, развития и здоровья школьников Красноярск : ГУ НИИ мед. проблем Севера СО РАМН, 2008. 94 с.).

От того, насколько гармонично физически развит подросток зависит устойчивость его организма к неблагоприятным воздействиям среды, способность сопротивляться болезням и неблагоприятным факторам (Дьяченко В.Г., Рзянкина М.Ф., Солохина Л.В. Руководство по социальной педиатрии. Хабаровск : ДВГМУ, 2010. 417 с.).

Генетически наследственная предрасположенность в большой мере определяет потенциальные возможности и предпосылки физического развития, но при этом конечный уровень развития организма подростка будет зависеть от условий среды, от характера двигательной активности и от перенесенных заболеваний. При проведении индивидуальной оценки уровня физического развития в первую очередь, необходимо базироваться на показателях антропометрии. Они отражают морфологические и функциональные изменения физиологических систем организма подростка (Лучанинова В.Н., Колдаев В.М., Шепарев А.А. Функциональное состояние кардиореспираторной системы у подростков Приморского края. Владивосток : Медицина ДВ, 2005. 66 с.).

Особенности роста и развития определяют морфофункциональное созревание и формирование организма подростков: значительные изменения в физическом и нервно-психическом развитии, состоянии систем органов дыхания, кровообращения, пищеварения, эндокринной и иммунной системы, костной и мышечной ткани.

Телосложение является одним из наиболее фундаментальных понятий антропологии. Важно учитывать особенности конституции и показатели антропометрии при анализе и оценке функционирования систем организма подростков (Манюхин А.И. Соматофизиологическая характеристика физического развития детей и подростков : авторефер. дис. ... биол. наук – Челябинск : 2010. 35с).

Несмотря на то, что имеются данные, описывающие взаимосвязь конституции с хроническими заболеваниями и функциональными расстройствами

подростков, до сих пор малоизученным остаётся вопрос о взаимосвязи типов телосложения и заболеваний в детском и подростковом возрасте (Ильичева Н.Б. Соматотипологические особенности детей с хроническим гастродуоденитом // Сб. статей по мат. Всероссийской 63-й итоговой науч. конф. им. Н.И. Пирогова. Томск, 2004. С.112–113 ; Прояева Л.В. Оценка физических компонентов здоровья подростков в зависимости от стадии полового созревания // Вестник Курганского государственного университета. 2012. № 3 (25) ; Делбани Х. Методы оценки конституционального статуса школьников в процессе физического воспитания // Физическое воспитание студентов. 2011. № 5. С. 17–21 ; Шитьковская Е.П. Фенотипическая характеристика детей с диффузным эндемическим зобом : дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2001. 154 с. ; Андреева А.Ю. Конституционально-морфологические особенности формирования и клинического течения нарушений ритма сердца и проводимости у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2004. 24 с. ; Кривощёков С.Г., Мозолевская Н.В. Индивидуально-типологические особенности морфо–функционального развития и поведения младших школьников // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2007. № 3. С. 150–158 ; Панасюк Т.В., Лобанова Ю.О. Конституциональные особенности развития движения у старших дошкольников // Актуальные проблемы педиатрии. 2006. Т. 5, № 1. С. 442–442).

Согласно публикациям авторов можно судить, что заболевания и отклонения в состоянии здоровья наиболее свойственны представителям дигестивного соматотипа. У данного контингента отмечается выраженное увеличение лимфаденоидной ткани, высок процент случаев декомпенсированного тонзиллита и случаев выявления генетических заболеваний гематологического характера (Адамовская О.Н., Ермакова И.В., Сельверова Н.Б. Особенности нейровегетативного, гормонального и психоэмоционального статуса подростков на начальных этапах полового созревания // Новые исследования. 2015. № 3 (44) С. 27–42).

В период полового созревания подростков практически завершается формирование костной ткани (Панасюк Т.В., Тамбовцева Р.В. Индивидуальные особенности соматотипа у мальчиков и девочек в возрасте от 7 до 17 лет // Морфология. 2001. Т.118, № 4. С. 75). Появление дегенеративно-дистрофических заболеваний и деформаций позвоночника у подростков вызвано высокой чувствительностью костной ткани к воздействию биологических и средовых факторов риска (Состояние метаболизма костной ткани и распространенность остеопенического синдрома у здоровых детей Приморского края / Т.Г. Васильева [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. 2006. № 4 С.

51–54). Интенсивное увеличение мышечной массы также происходит в период полового созревания, при этом у юношей оно происходит значительно быстрее, чем у девушек (Гаттаров Р.У. Электромиографическая характеристика волновой активности нервно-мышечной системы студентов 1-3-й групп здоровья в состоянии произвольного расслабления и напряжения мышц // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2007. Вып. 10, № 2. С. 20–31).

В последние десятилетия прослеживается отчетливое уменьшение силовых способностей и функциональных резервов организма подростков, одной из причин которого является снижение уровня двигательной активности (Морфофункциональные показатели студентов различных групп здоровья / Р.У. Гаттаров [и др.] // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2007. Вып. 12, № 16. С. 32). Наиболее выраженные изменения у подростков отмечаются в возрасте 12-15 лет, так у юношей 15-летнего возраста значения кистевой динамометрии ниже на 10 кг, а у девушек на 6 кг по сравнению с их сверстниками 90-х годов (Татанова Д.В., Рзянкина М.Ф. Оценка состояния здоровья юношей при первоначальной постановке на воинский учет // Российский педиатрический журнал. 2012. № 1. С. 43–46).

Динамика морфологических изменения различных органов и системы в онтогенезе человека рассмотрена в ряде исследований. Так, отмечается, связь физического развития с формированием дыхательной системы и созреванием других физиологических систем организма (Манюхин А.И. Соматофизиологическая характеристика физического развития детей и подростков : авторефер. дис. ... биол. наук – Челябинск : 2010. 35с). Например, дыхание в процессе роста ребенка становится глубже и реже (Шквирина О.И., Трохимчук Л.Ф., Глазко О.С. Возрастная и адаптационная динамика показателей внешнего дыхания школьников 10-12 лет // XXII съезд Физиологического общества имени И.П. Павлова : тез. докл. Волгоград, 2013. С. 600).

Установлены различия в типе дыхания и показателях функции внешнего дыхания у девушек и юношей 17-18 лет: юношам свойственен брюшной тип дыхания, а девушкам грудной тип (Функциональное состояние кардиореспираторной системы у подростков Приморского края / Е.В. Крукович [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. Вып. 25. С. 85–86). Необходимость обеспечения

быстроразвивающегося организма подростка кислородом обуславливает интенсивную морфофункциональную перестройку органов дыхания (Аряев Н.Л., Кожова К.В., Старец Е.А. Детская пульмонология. Киев : Здоровья, 2005. 608 с.).

Низкая устойчивость к гипоксии является характерной особенностью в период полового созревания. Стоит отметить, что девушки хуже адаптируются к недостатку кислорода, чем юноши (Гречкина Л.И. Типологические особенности функционирования сердечно-сосудистой системы у подростков // Гигиена и санитария. 2018. № 10. С. 962–966). При неадекватной физической нагрузке, влияющей на организм подростка, может наблюдаться обморочное состояние, которое является симптомом функциональной гипоксии (Калманова Е.Н., Айсанов З.Р. Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии // РМЖ. 2000. № 12. С. 510). По данным авторов, при оценке функционального состояния респираторной системы большая часть показателей стремится к верхней границе нормы, что, в свою очередь, свидетельствует о функциональных возможностях дыхательной системы подростков.

Процесс роста и развития организма подростка предъявляет повышенные требования к сердечно-сосудистой системе, являющейся основной системой жизнеобеспечения. Именно ее деятельность представляется как один из важнейших факторов адаптации к различным условиям среды (Оценка риска развития сердечно-сосудистой патологии у подростков / П.В. Серебряков [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. 2016. № 60 (2). С. 70–76). Наиболее интенсивный рост сердца наблюдается в первые годы развития ребенка и в конце его подросткового периода.

Периоду полового созревания подростка свойственен интенсивный рост сердца в длину и ширину, а также увеличение объема его полостей. Особенности роста и развития сердечной мышцы зависят от возрастного периода и пола (Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Кардиология : национальное руководство М. : Гэотар-Медиа, 2008. 670 с.). По причине постепенного преобладания парасимпатических процессов в регуляции деятельности сердца, частота сердечных сокращений с возрастом уменьшается, при этом у девушек сердечный ритм более частый по сравнению с юношами (Алферова, О.П. Особенности клинико-функционального состояния кардиореспираторной системы у

подростков : монография / О. П. Алферова, А. Я. Осин - Москва : Академия естествознания, 2014. - 143 с.). Особенности функционирования и развития сердечно-сосудистой системы подростков необходимо учитывать при организации и проведении занятий физическими упражнениями.

Важным показателем функционирования сердечно-сосудистой системы являются характеристики артериального давления. По мнению авторов, уровень артериального давления зависит от пола, уровня физического развития, наследственности и типа телосложения организма, национальности, социальных, климатических условий и образа жизни (Воропаев Д.С., Ежова О.А. Взаимосвязь вариабельности ритма сердца и нейродинамических свойств нервной системы у подростков 14-16 лет // Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Мат. IV всеросс. симп. Ижевск : УДГУ, 2008. С. 68–71). Для обеспечения оптимального кровоснабжения организма при быстром увеличении длины и массы тела в период полового созревания, происходит повышение уровня артериального давления (Садыкова Д.И., Сергеева Е.В., Афлятумова Г.Н. Практическая медицина // Педиатрическая медицина. 2014. № 9. С. 24–27.). К группе риска развития гипертонической болезни относятся подростки с повышенным уровнем артериального давления, особенно при сочетании с наследственной отягощенностью (Кисляк О.А., Сторожаков Г.И., Петрова Е.В. Суточное мониторирование артериального давления у подростков и лиц молодого возраста // Российский медицинский журнал. 2004. № 3. С. 49–51).

Специфические анатомо-физиологические особенности и особенности нейрогуморальной регуляции сердечно-сосудистой системы в подростковом возрасте обуславливают вариативность её функциональной деятельности (Панков Д.Д., Румянцев А.Г., Кузнецова И.В. Психосоциальные проблемы детского и подросткового возраста // Российский педиатрический журнал. 2003. № 3. С. 4–6).

Основной особенностью функционального состояния центральной нервной системы у подростков является преобладание нервных процессов возбуждения над процессами торможения (Нейропсихологическое обследование / Т.В. Ахутина [и др.] // Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / под ред. Т.В. Ахутиной, О.Б. Иншаковой. М., 2008. С. 55).

Выраженность эмоциональной неустойчивости и повышение возбудимости

относятся к внешним признакам нестабильности нервной системы (Нормальная физиология / под ред. А.В. Завьялова, В.А. Смирнова. М. : МЕДпресс-информ, 2009. 510 с.). Авторы, освещающие психоэмоциональные особенности подросткового возраста, отмечают пик эмоциональной неустойчивости, который характерен для девочек в 11-13 лет и мальчиков в 13-15 лет (Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей : учеб. пособие / Е.Б. Романцова [и др.]. Благовещенск : Амурский ГМА, 2009. 21 с.).

В подростковом возрасте отмечается также функциональная нестабильность состояния желудочно-кишечного тракта (Щербаков П.Л., Лохматов М.М., Уклеина Н.Г. Эзофагастродуоденоскопия и колоноскопия у детей: этапы становления и современные возможности // Лечащий врач. 2006. № 9. С. 69–71). К окончанию пубертатного периода завершается морфофункциональное созревание желчевыделительной системы. Лабильность моторной функции желудочно-кишечного тракта является характерной чертой пубертатного возраста (Ледяев М.Я., Емельянова С.Н., Шефатова Е.И. Прогностические критерии развития функциональной и органической патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта у детей и подростков // Инновационные достижения фундаментальных и прикладных медицинских исследований в развитии здравоохранения Волгоградской области : сб. науч. тр. Волгоград, 2010. С. 18–21).

Функционирование эндокринных желез внутренней секреции отличается активизацией в этот период гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы и его связь с психическим здоровьем у подростков / В.Г. Селятицкая [и др.] // Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии : матер. IX Российского конгресса (г. Москва, 19 – 21 октября 2010 г.). М., 2010). Эта активизация влияет практически на весь организм подростка, рост костной и мышечной ткани, развитие вторичных половых признаков, обменные процессы в организме (Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней : учеб. для студ. мед. вузов. 4-е изд., доп., расш. и перераб. СПб. : Фолиант, 2009. 542 с.).

Развитие вторичных половых признаков нередко сопровождается у подростков расстройством эмоционально-волевой и познавательной сферы, психологической астенизацией (Система прогнозирования нарушений здоровья у подростков 15—17 лет / О.М. Филькина [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2007. № 6. С. 14–15).

Деятельность иммунной системы регулирует процессы устойчивости организма к воздействиям внешней среды, приспособительные возможности, а также адаптационные реакции организма. В связи с гормональной перестройкой, патогенными факторами среды, которые увеличивают риск появления хронических заболеваний, у подростков наблюдается снижение адаптации иммунной системы. Данный период проявляется у девочек в возрасте 12-13 лет, у мальчиков в 14-15 лет. (Прищепа И.М. Возрастная анатомия и физиология. Мн : Новое знание, 2006. 200 с.).

В настоящее время четко прослеживается тенденция ухудшения состояния здоровья детей и подростков, что подтверждается ростом хронической патологии, увеличением врожденной заболеваемости и инвалидности.

Увеличение распространенности хронической патологии и врожденных заболеваний, отрицательный прирост населения, запоздало отмечаются обществом, так как их результаты отдалены во времени, однако совершенно очевидна проблема прогрессирующего ухудшения состояния здоровья детей и подростков.

Можно выделить следующие тенденции регрессии состояния здоровья лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста: феномен децелерации, трофологический синдром, феномен феминизации, синдром психосоматической астенизации и синдром дисплазии соединительной ткани.

Согласно публикациям исследователей, занимающихся проблемами онтогенеза детей и подростков, за последние десятилетия уровень физического развития стал уменьшаться. При этом наряду с процессами стабилизации и децелерации регистрируется постепенное снижение функциональных показателей различных органов и систем.

Потапчук А.А., Матвеев С.В., Дидур М.Д. пишут, что «таким образом, в настоящее время можно отметить не только проявление децелерации, но и увеличение диспропорциональных и дисгармонических показателей физического развития детей и подростков, повышение числа нарушений иммунного статуса при тенденции к ретардации морфологических и функциональных показателей»

(Потачук А.А., Матвеев С.В., Дидур М.Д. Лечебная физическая культура в детском возрасте : учеб.-методич. пособие для студ. мед. и пед. вузов, обучающихся по специальности «040108-Лечебная физкультура и спортивная медицина». СПб. : Речь, 2007. 464 с.).

Феномен феминизации подразумевает уменьшение разницы в физической подготовленности мальчиков и девочек, с учетом тенденции того, что показатели мальчиков приближаются к показателям девочек. Отмечается снижение темпов прироста и абсолютных результатов в скоростно-силовых показателях во всех возрастных группах детей и подростков на 20%, а также увеличение диспропорции между антропометрическими показателями и физической подготовленности детей и подростков. Данная тенденция приводит к асимметрии физического развития и диспропорции в динамике соматических и моторных показателей детей и подростков. Также наблюдается и психосоматическая астенизация детей, проявляющаяся в астенизации и типологическом сдвиге в сторону более слабых нервных процессов (Колюжный Е.А. Морфофункциональное состояние и адаптационные возможности учащихся образовательных учреждений в современных условиях : дис. ... д-р биол. наук.- М, 2015. 182 с.).

Подводя текущий итог, основанный на анализе литературных источников, можно утверждать о важности изучения закономерностей физического развития и функционирования систем организма в норме и при патологии у детей и подростков при планировании реабилитационного процесса.

1.2. Этиология и патогенез лейкозов

Лейкозы представляют собой группу злокачественных новообразований, основной особенностью которых является бесконтрольная пролиферация клеток, участвующих в процессе кроветворения (Десятова Л.Ф. Клинико-конституциональные взаимосвязи при остром лимфобластном лейкозе у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск., 2005. 27 с.). Характерной чертой данной группы заболеваний является высокая вариация клинических и морфологических форм.

Согласно статистическим данным заболеваемость онкологией среди детей и

подростков относительно, невелика, в среднем на сто тысяч детского населения приходится 10-15 случаев, хотя при этом в большинстве развитых стран смертность от новообразований занимает одно из лидирующих позиций среди лиц не достигших совершеннолетия. Мировая тенденция заключается в прогрессировании случаев выявления злокачественных новообразований среди детей и подростков, темпы данной прогрессии являются медленными, но неуклонно растут (Особенности течения патологических процессов, патологии органов и систем у детей : учеб. пособие / под ред. С.Н. Шилова, Ю.А. Фефеловой. Красноярск, 2004. 130 с. ; Cancer statistic 2001 / R.T. Greenlee [et al.] // CA Cancer. J. Clin. 2001. Vol. 51, № 1. P. 15–36 ; Kaushansky. K.W. Hematology 8th ed. McGraw-Hill Professional, 2010. 2460 p. ; Maternal dietary risk factors in childhood acute lymphoblastic leukemia (United States) / C.D. Jensen [et al.] // Cancer Causes Control. 2004. Vol. 15, № 6. P. 559–570).

Лейкозы занимают первую позицию среди онкологических заболеваний у детей и подростков и составляют порядка 45% от всей структуры онкологической заболеваемости (Заболеваемость гемобластозами населения Томской области / Л.Ф. Писарева [и др.] // Гематол. и трансфузиол. 2004. Т. 49, № 5. С. 21–26 ; Детская онкология : национальное руководство / М.Д. Алиев [и др.]. М. : Практическая медицина, 2012. 684 с. ; Злокачественные новообразования кроветворной и лимфоидной ткани у детей : руководство для врачей / под ред. Л.А. Дурнова. М. : Медицина, 2001. 272 с. ; Булатов В.П. Гематология детского возраста : учеб. пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2006. 176 с. ; Клиническая онкогематология: руководство для врачей / под ред. М.А. Волковой. М. : Медицина, 2001. 576 с. ; Меткевич Г.Л., Маякова С.А. Лейкозы у детей. М. : Практическая медицина, 2009. 384 с.).

Лейкозы в детском и подростковом возрасте условно можно поделить на две группы. К первой группе относятся острые лейкозы, главенствующее место среди них занимает острый лимфобластный лейкоз, который составляет 80% от общего числа детских лейкозов, при этом хроническая форма развивается реже - около 5% случаев. Ко второй группе относятся острые нелимфобластные лейкозы, они составляют 15% от общего числа детских лейкозов (Масчан М.А., Мякова Н.В. Острый лимфобластный лейкоз у детей // Онкогематология. 2006. (1–2). С. 50–63 ; Десятова Л.Ф. Клинико-конституциональные взаимосвязи при остром лимфобластном лейкозе у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск., 2005. 15 с. ; Смирнов А.Н. Болезни крови. М. : Энциклопедия, 2005. 463 с.).

Острый лейкоз является злокачественным новообразованием, особенностью которого в первом случае служит патология стволовых клеток, во втором случае дефект клеток-предшественников. Причиной заболевания являются измененные клетки, которые обладают возможностью к подавлению нормального кроветворения, постепенно угнетая нормальные клетки, участвующие в кроветворении. В итоге бласты становятся строма-независимыми и начинают заселение в органах, участвующих в гемопоэзе на различных стадиях эмбриогенеза. В дальнейшем бласты могут поражать любую систему органов или орган в отдельности. Исходя из того, какой элемент кроветворения станет мишенью опухолевого процесса можно наблюдать разнообразные особенности течения и картину заболевания у подростков с острой формой лейкоза. Основой механизма образования и развития является метастазирующая изменчивость клеток, участвующих в процессе гемепозема (Острый лейкоз у детей: тенденции, сложности диагностики / Н.Ю. Отто [и др.] // Главврач Юга России. 2019. № 2. С. 9–11). Частота острого лейкоза у детей, по мнению большинства авторов, колеблется от 3 до 4 вновь заболевших в год на 100 тыс. детей и имеет стабильный характер на протяжении длительного времени (Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer // Cancer Treat Rev. 2010. № 36. P. 277–285). Примерно такие же показатели отличаются в России и в Беларуси (Глобин М.В., Чернов В.М. Новая форма медико-статистического наблюдения больных // Гематология и трансфузиология. 2001. № 4. С. 44–45).

Ранее к довольно быстрому летальному исходу приводил как активный рост клинических симптомов, так и характерные для этого заболевания анемия и инфекционные заболевания, а также реакция «трансплантат против хозяина». Научные достижения в области комплексной химиотерапии свидетельствуют о положительной тенденции и перспективах в борьбе с данным заболеванием.

При назначении терапии при остром лейкозе у детей и подростков в первую очередь опираются на факторы, которые влияют на дальнейшее течение заболевания. Самое значимое при прогнозировании лейкоза это его иммунологическая совокупность свойств и признаков. Среди прогнозов можно выделить благоприятный, неблагоприятный и промежуточный. При планировании

и составлении программ лечения и реабилитации онкологических заболеваний учитывают этапы, направленные на появление стойкой ремиссии, профилактику нарушений центральной нервной системы, сопроводительную терапию в период ремиссии, которая может длиться несколько лет.

Комплекс лечебных и профилактических мероприятий при различных клинико-морфологических формах имеет свои особенности при том, что принципы терапии и этапность лечения остаются однотипными.

В лабораторной диагностике ориентируются на количество бластных клеток, у больных с острым лейкозом их число может колебаться от 1-2 до 100%. Идентифицируют данные клетки с помощью метода световой микроскопии в периферической крови, костном мозге, и, реже, спинномозговой жидкости.

В миелограмме пациента с острым лейкозом можно увидеть нормальные ростки гемопоэза и увеличение числа бластных клеток. Содержание бластных клеток в костном мозге является величиной, на основании которой проводится дифференциальная диагностика между острым лейкозом и миелодиспластическим синдромом.

В данный момент базисом в выявлении неопластических заболеваний кроветворной и лимфатической ткани является классификация Всемирной Организации Здравоохранения.

Десятилетняя статистика распространенности злокачественных новообразований в Российской Федерации говорит о тенденции к увеличению численности онкобольных, так, например, в 2009 году на 100 000 населения страны приходилось 1897 человек, а в 2019 году 2675. Статистика распространенности онкологических заболеваний среди лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста свидетельствует о схожей тенденции - в 2009 году абсолютное число детей с онкологией составило 13457 человек, а в 2019 году - 27896. Подобная тенденция может объясняться фактором развития средств диагностики и раннего выявления заболеваний, а также увеличением числа заболевших. При этом, летальность снизилась с 5,2% до 2,6%, но увеличилось время пребывания в стационаре (Каприна А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в

2019 году. М., 2020. С. 18).

При проведении анализа литературных источников не было обнаружено данных о тенденции к уменьшению распространенности онкологических заболеваний на протяжении последних нескольких десятилетий. На современном этапе достоверным признано суждение о том, что острые лимфобластные лейкозы у детского контингента имеют многофакторную этиологию. В то же время выявлена связь генетических и внешних средовых факторов, которая обуславливает склонность к заболеванию (Дурнов Л.А. Злокачественные новообразования кроветворной и лимфоидной ткани у детей_: руководство для врачей. М. : Медицина, 2001. 272 с.).

Влияние генетических факторов опосредованно было подтверждено возрастанием распространенности острого лейкоза среди лиц с дефектами в развитии и врожденными отклонениями. Помимо вышесказанного, есть подтверждения о наследственной предрасположенности онкологической патологии (Детская онкология : руководство для врачей / под ред. М.Б. Белогуровой. СПб. : СпецЛит, 2002. 351 с.).

Важную роль играет исследование онкологических генов как отдельных компонентов генома, которые участвуют в процессе трансформации клеток и генов-модуляторов. Было выяснено, что лишь небольшая часть генома задействована в развитии опухолей, ассоциируемых с генами. Общеизвестно, что гистогенез, этиология, темпы роста опухоли и тенденция к разрастанию детерминируются трансформацией кода генетической структуры клетки.

Уменьшение дозировки противоопухолевых препаратов, увеличение промежутков между курсами приема вызывают стремительное ухудшение прогноза заболевания, этот основополагающий принцип цитостатической терапии остается неизменным. В то же время результатом наращивания цитостатической нагрузки является гибель до 10-15% больных от осложнений цитостатического лечения.

У онкологических пациентов самыми частыми и тяжелыми осложнениями являются инфекционные, они наблюдаются более чем у 60% больных, при этом у

20% пациентов отмечается ассоциированная бактериемия (Кильдиярова Р.Р., Макарова В.И. Пропедевтика детских болезней. М. : ГЭОТАРМедиа, 2012. 680 с. ; Guidelines; for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with unexplained fever / W.T. Hughes [et al.] // J. infect. Dis. 2000. V. 161. P. 381–396).

Классические бактериальные осложнения агранулоцитоза при относительно кратковременной панцитопении (10-14 дней) регистрируются в виде язвенно-некротического стоматита, ангины и лихорадки (Манчук В.Т., Смирнова О.В. Особенности прогнозирования возникновения инфекционных осложнений после проведения химиотерапии у больных острыми лейкозами // Медицинская иммунология. 2012. Т. 14, № 4-5. С. 403–408).

Некротическая энтеропатия, пневмония и септицемия развиваются значительно реже, они являются более тяжелыми осложнениями (Кончаловский М.В. Цитостатическая болезнь // Клиническая онкогематология. М. : Медицина, 2001. С. 495–506).

Тяжелые осложнения чаще всего обусловлены грамотрицательной эндогенной флорой или резистентными госпитальными штаммами стафилококка (Клясова Г.А., Толкачева Т.В., Петрова Н.А. Эволюция микроорганизмов при миелотоксическом агранулоцитозе // Гематол. и трансфузиол. 2001. Т. 46, № 3. С. 38–41).

Нарушение показателей сердечно-сосудистой деятельности наблюдается практически у всех больных гемобластозами и соответствуют степени анемизации, интоксикации, исходному состоянию сердечно-сосудистой системы (Отдаленные последствия противоопухолевой терапии гемобластозов / под ред. М.И. Лосевой. Новосибирск : Арт-Авеню, 2005. 347 с. ; Пуртова Л.А. Кардиальные осложнения, индуцированные противоопухолевой терапией при лимфогранулематозе : дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 2002. 182 с.).

Нарушение электролитного обмена, способствует уменьшению порога проводимости сердца с возникновением экстрасистолической аритмии и пароксизмальной тахикардии. В 80% случаев выявляются негативные изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы. У онкогематологических больных частыми осложнениями со стороны сердечно-сосудистой системы являются инфаркт миокарда, острая сердечно-сосудистая недостаточность, тромбоэмболия легочной артерии. Прогноз становится более тяжелым при присоединении

инфекционных осложнений и нарушении в системе гемостаза при острой сердечно-сосудистой недостаточности (Adams R.H. Molecular regulation of angiogenesis and lymphangiogenesis / Nat. Rev. Mol. Cell. Biol. 2007. № 8. P. 464–478).

У больных гемобластозами отмечаются серьезные нарушения в дыхательной системе, например, развитие хронической легочной недостаточности, как результат нарушений респираторной системы и последствий назначаемой терапии (Отдаленные последствия противоопухолевой терапии гемобластозов / под ред. М.И. Лосевой. Новосибирск, 2005. 347 с.).

Сопутствующие хронические заболевания легких, сопровождающиеся нарушением проходимости дыхательных путей (бронхит, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, эмфизема), обусловлены регрессией ткани легкого (замещение легочной ткани соединительной) и препятствуют адекватной вентиляции диффузии газов.

Таким образом, при организации занятий физическими упражнениями и физической реабилитацией необходимо учитывать, что лечение лейкозов у детей сопровождается изменениями и осложнениями со стороны различных органов и систем, что напрямую влияет на подбор адекватных средств реабилитации.

1.3. Применение средств адаптивной физической культуры в процессе реабилитации детей и подростков с онкопатологией

Понятие о реабилитации носит широкий характер и применяется в психологии, юриспруденции, медицине и в контексте социальной и профессиональной сфер деятельности человека.

Термин «реабилитация» получил широкое распространение после принятия ФЗ № 181 от 24.11.1995 «О социальной защите инвалидов РФ».

Реабилитация – комплекс мероприятий, направленных на восстановление функциональных резервов организма, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его интеграции в общество (Стат. 40 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

// КонсультантПлюс : компьютерная справочная правовая система).

По определению Всемирной Организации Здравоохранения, реабилитация – совокупность мероприятий, направленных на уменьшение инвалидизирующих состояний, призванных обеспечить людям с нарушенными функциями приспособление к новым условиям жизни в обществе.

Реабилитация рассматривается, как комплексная совокупность медицинских, педагогических, психологических средств, применяемых для восстановления нарушенных функций и систем организма с целью возвращения человека к труду и его привычной деятельности. Если реабилитация не может быть реализована в полной мере, тогда речь идет о компенсации нарушенных функций или абилитации.

Восстановительный процесс ориентирован не только на полноценное или частичное возвращение к исходному уровню, нарушенного вследствие болезни, или компенсацию утраченных или нарушенных функций организма, но и на профилактику хронизации заболеваний, общее оздоровление человека и оптимизацию его физических кондиций.

Физическая реабилитация – составная часть реабилитации, направленная на восстановление или компенсацию физических возможностей, повышение функционального состояния организма, улучшение физических качеств, психоэмоциональной устойчивости и адаптационных резервов организма человека средствами и методами физической культуры (Физическая реабилитация : учебник для студ. высших учеб. заведений / под ред. С.Н. Попова. Изд. 5-е. Ростов н/Д : Феникс, 2008. С.13).

Физическая реабилитация представляется, в первую очередь, как педагогический процесс, вследствие необходимости обучения правильному и самостоятельному выполнению физических упражнений. Кроме того, физическая реабилитация использует большой спектр средств лечебной физической культуры, физиотерапии и массажа.

Физические упражнения в реабилитационном процессе являются особым инструментом, эффективность которого зависит от адекватности дозирования нагрузок, индивидуализации, основываясь на особенностях течения заболевания и

функционального состояния систем организма.

Лечебная физическая культура, как средство физической реабилитации включает различные периоды реабилитации: щадящий (реализуется, как правило, в ходе постельного режима), функциональный (реализуется на палатном режиме), тренирующий (соответствует свободному режиму). При несоблюдении соответствующих режимов возможны осложнения, которые негативно отражаются на процессе восстановления.

Механизм воздействия физических упражнений заключается в стимуляции приспособительных процессов, за счёт которых ускоряется процесс ответных реакций организма, влияющих на физическое и психоэмоциональное состояние человека.

В настоящее время накоплен значительный опыт использования средств физического воспитания в процессе физической реабилитации при травмах, нарушениях и заболеваниях различных систем организма, в различных сферах медицинской и педагогической практики.

Психологическая реабилитация также имеет важное значение в процессе физической реабилитации.

Мотивация к занятиям физическими упражнениями у взрослых гораздо выше, чем у детей и подростков. Это важно учитывать при составлении реабилитационных программ для детей и подростков, у которых с целью повышения интереса к физическим упражнениям необходимо включать игровой метод проведения занятий.

Реабилитацию онкологических больных стоит рассматривать, как комплексный процесс восстановления физического, функционального, психоэмоционального состояния подростков, социальную адаптацию, что позволяет повышать их качество жизни. Особенно это актуально в период ремиссии детей и подростков с острыми и хроническими формами лейкозов (Досимов Ж.Б. Поздние эффекты противоопухолевой терапии и обоснование комплексной реабилитации детей с онкогематологическими заболеваниями : автореф. дис. ... д-р мед. наук. М., 2004. 30 с. ; Грушина Т.И. Физиотерапия при медицинской реабилитации детей со

злокачественными новообразованиями // Онкопедиатрия. 2018. № 3. ; Цейтлин Г.Я., Дурнов Л.А. Реабилитация // Злокачественные новообразования кроветворной и лимфоидной ткани. М. : Медицина, 2001. С. 83–91).

Подростки по сравнению с взрослыми быстрее реагирует на воздействие правильно дозированной физической нагрузки. В подростковом возрасте в более короткие сроки происходит адаптация и стойкая компенсация нарушенного функционирования систем. При организации реабилитации необходимо учитывать принципы системности, систематичности и адекватности физической нагрузки (Philip A. Pizzo, David G. Poplack Principles and practice of pediatric oncology. 4th ed. Copyright 2002 by Lippincott Williams & Wilkins. 1692 p.).

Комплексная реабилитация при онкологических заболеваниях осуществляется в течении нескольких этапов.

В реабилитации подростков с лейкозами, которым назначена трансплантация костного мозга, можно выделить три этапа.

Первый этап - до проведения трансплантации заключается в лекарственной терапии и подготовке подростка к цикловой химиотерапии. Данный этап проходит в стационарных условиях. Важным компонентом реабилитации является психологическое сопровождение детей и их родителей.

Второй этап - ранний посттрансплантационный, он длится свыше 30-40 дней после операции. Для него характерно проведение поддерживающих мероприятий, направленных на борьбу с сопутствующими осложнениями, реакцией «трансплантат против хозяина» и восстановление нарушенных функций организма.

Третий этап - поздний посттрансплантационный, он длится свыше 100 дней после операции. Его целью является полноценное восстановление двигательной активности после длительного нахождения в условиях стационара, улучшение функционального состояния и социальная (Tammela T. Lymphangiogenesis: Molecular mechanisms and future promise // Cell. 2010. № 140. P. 460–476 ; Huang T.T., Ness K.K. Exercise interventions in children with cancer: a review // Int J Pediatr. 2011. P. 2–3 ; Мовчан Л.В. Лейкоз-ассоциированный иммунофенотип опухолевых клеток у детей с острым лимфобластным лейкозом из предшественников В-лимфоцитов // Онкогематология. 2012. № 1. С. 23–28 ;

Базарбаева А.А. Клинико-гематологическая и иммунофенотипическая характеристика острых лейкозов у подростков : дис. ... канд. мед. наук. Алматы, 2006. С. 67–69).

Методы физической реабилитации, реализуемые в разные периоды восстановительного лечения можно условно разделить на общие, специальные и индивидуализированные.

Общие методы являются универсальными, они составляют основу реабилитационных программ лечебно-профилактических учреждений, где оказывается помощь онкологическим больным (Clinical exercise interventions in pediatric oncology: a systematic review / F.T. Baumann [et al.] // *Pediatric Research*. 2013. № 74. P. 366–374).

Применение специальных методов обусловлено специфическими функциональными нарушениями, возникающими после ТГСК.

Индивидуализированные методы применяются в зависимости от особенностей физического и функционального состояния организма подростка.

Лечебная физическая культура рекомендована большинству пациентов со злокачественными новообразованиями, у которых при этом отсутствуют рецидивы и метастазы и имеется благоприятный прогноз (Кузнецова Г.В. Реабилитация детей с онкологическими и гематологическими заболеваниями в условиях санатория Приморского края : дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 2008. С. 67–69).

Физические упражнения направлены на улучшение двигательных функций, физического и психического состояния пациентов (Effects of exercise therapy on painful temporomandibular disorders / A. Shimada [et al.] // *J Oral Rehabil*. 2019. Jan 21).

При применении различных методов физической реабилитации важно учитывать двигательный режим, реабилитационный период, психоэмоциональное состояние подростков.

Реабилитация подростков с онкологическими заболеваниями является многоэтапным процессом и на каждом этапе применяются определенные методы, которые позволяют восстанавливать психофизическое состояние и качество жизни. Важнейшими принципами реабилитации онкологических пациентов являются: раннее начало, непрерывность, этапность, цикличности и прочие. Процесс физической реабилитации подростков имеет ряд характерных отличий, так как в

реабилитации детей и подростков не может идти речи о возвращении к трудовой деятельности, по причине того, что привычной для них средой является семья и школа, поэтому реабилитация после перенесенного онкологического заболевания заключается в социализации, возвращении к полноценной учебной и бытовой деятельности (Patenaude, A.F., Last B. Cancer and children: Where are we coming from? Where are we going? // *Psycho- Oncol.*- 2001. Vol. 10, № 4. P. 281–283).

Основываясь на литературных данных, физические упражнения могут рассматриваться как средство реабилитации детей, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток. Чтобы определить оптимальный тип, интенсивность и продолжительность применения упражнений для профилактики и коррекции возможных осложнений, связанных с трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток, необходимы дальнейшие более детальные исследования. Тем не менее, использование физических упражнений значительно улучшает качество жизни, эмоциональное состояние пациентов, физическую форму, сон, функциональные возможности организма (The role of physical rehabilitation in stem cell transplantation patients / A. Steinberg [et al.] // *Support Care Cancer*. 2015. Aug 23 (8). P. 2447–2460).

Важно осуществлять контроль и управление процессом формирования адекватных приспособительных и адаптационных реакций у занимающихся физическими упражнениями.

Существует ряд педагогических требований к процессу физической реабилитации:

1. Определение педагогических целей процесса физической реабилитации;
2. Сбор информации об объекте педагогического воздействия;
3. Включение компонентов педагогического воздействия в программу физической реабилитации;
4. Подбор адекватных средств педагогического воздействия;
5. Педагогический контроль за процессом физической реабилитации.

Точное определение физической нагрузки является одним из наиболее важных факторов при проведении занятий по физической реабилитации. Для этого

необходимо повышение нагрузки с учетом постепенно повышающихся требований и важно избегать нагрузку, которая является неадекватной в связи с риском осложнений и вторичных нарушений.

Вследствие различных осложнений, вызванных основным заболеванием, затруднен подбор оптимальных физических упражнений и адекватной физической нагрузки при проведении занятий с пациентами онкологического профиля.

Итогом физической реабилитации должен быть максимально высокий уровень восстановления здоровья больного, а именно достижение оптимального функционирования систем организма, работоспособности, снижение числа осложнений и обострений заболевания, развитие физических способностей, а также повышение качества жизни.

При реабилитации детей и подростков с онкологическими заболеваниями выделяют следующие принципы (Коленкова Г.В. Маркеры острого лейкоза в диагностике и прогнозе заболевания у детей // Гематология и трансфузиология. 2002. № 2. С. 28–32):

1. Раннее начало реабилитационных мероприятий и непрерывность в ходе всего процесса восстановления.
2. Комплексность воздействия на психофизическое состояние ребенка.
3. Индивидуальный подход к реабилитационному процессу.
4. Учет особенностей жизнедеятельности и окружающей среды.
5. Вовлечение в реабилитационный процесс родственников ребенка.

Процесс восстановительной терапии лиц с онкологической патологией рассматривается как трудный и многокомпонентный, при котором важен деятельность междисциплинарной команды специалистов.

В настоящее время общепризнанной является значимость физической реабилитации подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток (The role of physical rehabilitation in stem cell transplantation patients / A. Steinberg [et al.] // Support Care Cancer. 2015. Aug 23 (8). P. 2447–2460).

На основе анализа немногочисленных литературных источников можно констатировать, что реабилитационный процесс у детей, перенесших ТГСК, более сложный и многоплановый, чем у взрослого контингента и требует большего

внимания и вариативности. Так, например, в процесс реабилитации могут быть включены элементы адаптивной физической культуры, поскольку средства адаптивной физической культуры обладают социальной, компенсаторной, развивающей и реабилитационной направленностью.

С.П. Евсеев выделяет следующие функции адаптивной физической культуры: реабилитационные (коррекционная, компенсаторная, профилактическая), педагогические (образовательная, воспитательная, ценностно-ориентированная, развивающая), социальные (гуманистическая, социализирующая, интегративная, коммуникативная, рекреативная). При этом, основным средством адаптивной физической культуры также являются физические упражнения, которые более вариативны в решении специальных задач. В контексте адаптивной физической реабилитации данные средства положительно влияют на процесс физического развития, эмоционально-волевой сферы, социальной адаптации, способствуя восстановлению нарушенных функций организма. Двигательная активность в работе с данным контингентом - эффективный инструмент развития, профилактики, коррекции и восстановления.

Евсеев С.П. пишет, что адаптивная физическая реабилитация – вид адаптивной физической культуры, удовлетворяющий потребность инвалида с отклонениями в состоянии здоровья в лечении, восстановлении у него временно утраченных функций (Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник. М. : Спорт, 2016. 81 с.).

Именно поэтому адаптивная физическая культура и один из её компонентов – адаптивная физическая реабилитация может рассматриваться, как важное средство улучшения физического, эмоционального состояния и качества жизни детей и подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

1.4. Влияние двигательной активности на качество жизни человека

В середине двадцатого века понятие о качестве жизни относилось к сфере

социологических наук. Качество жизни рассматривалось в контексте сохранения окружающей среды, преодоления негативных последствий экономического роста и научно-технического прогресса. Качество жизни отражает важную сторону благополучия, которое является качественным, а не количественным компонентом, отражающими удовлетворенность человеческих потребностей.

Ученые, занимающиеся социологическими исследованиями, выделяют следующие критерии определения качества жизни: качество продуктов питания, экологическую обстановку, состояние здоровья и медицинской помощи, финансовое благополучие, реализацию потребности в общении и досуге, двигательную активность. При этом, если повысится хотя бы один компонент, то повысится и общее качества жизни (Шкуркин А.М., Демидько Е.В. Качество жизни населения как социально-экономическая категория // Мир науки, культуры, образования. 2011. № 4 (29). С. 287–289 ; Бояркина С.И. Качество жизни и социальная реабилитация онкологических больных : дис. ... канд. социал. наук. М., 2004. 178 с.).

С течением времени термин качество жизни нашел своё отражение и в других сферах человеческой деятельности, так, например, в медицинской интегральной характеристике состояния пациента.

Общего определения качества жизни для различных наук не существует. При социальных изменениях меняется и понятие о качестве жизни, на данный момент их выделяют несколько.

Качество жизни - многогранное понятие, с помощью которого исследователи анализируют показатели субъективной оценки благополучия людей. Так, качество жизни, охватывает все сферы жизни человека, например, физическое, социальное и психологическое благополучие (Ионова Т.И., Новик А.А., Гандек Б. Качество жизни здорового населения Санкт-Петербурга // Исследование качества жизни в медицине : матер. конференции. СПб., 2000. С. 54–57).

Качество жизни является субъективным, многомерным, вариативным понятием. Несмотря на широкий спектр жизнедеятельности человека, можно утверждать, что качество жизни включает в себя психологические, социальные, физические (включая симптомы), а также контекстуальные и экологические

аспекты здоровья и болезни (National Institutes of Health Hematopoietic Cell Transplantation Late Effects Initiative: The Patient-Centered Outcomes Working Group Report / M. Bevans [et al.] // Biol Blood Marrow Transplant. 2017. Apr 23 (4). P. 538–551).

Качество жизни рассматривается, как интегральная характеристика, объединяющее в себе физическое, эмоциональное, психологическое и социальное функционирование, при этом, его основой является субъективное восприятие (Турченко В.Н. Фундаментальные основы современного социологического знания. Барнаул ; Новосибирск : АзБука, 2004. 496 с.).

Качество жизни - состояние человека, которое является для него субъективной характеристикой влияния социального и психофизического факторов на повседневную жизнь (Бобков В.Н. Вопросы теории, методологии изучения и оценки качества и уровня жизни населения // Уровень жизни населения регионов России. 2009. № 6. С. 3–15).

В настоящее время среди иностранных авторов-исследователей в области медицины популярным стала трактовка такого понятия, как качество жизни, которое основывается на здоровье человека (Cella D.F., Vonomi A.E. Measuring quality of life: 1995 update // Oncology. Chicago, 1995. P. 1–14 ; Psychological functioning and quality of life in lung transplant candidates and recipients / M.M. Limbos [et al.] // Chest. 2000. Vol. 118. P. 142–155).

Всемирная Организация Здравоохранения трактует термин здоровья следующим образом: «здоровье - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов» (Юров Ю.Н. Кластерно-модульный метод в физическом воспитании студентов с ослабленным здоровьем : авторефер. дис. ... канд. пед. наук – Тамбов : 2007. 21 с).

Всемирная Организация Здравоохранения придает большое значение изучению качества жизни, как средству оценки состояния здоровья в контексте физического, психического и социального благополучия, поскольку болезни оказывают влияние на психофизическое состояние человека и, в определенной мере, могут определять его социальное поведение (Кушнир И.Б. Оценка качества жизни населения: объективные и субъективные детерминанты // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 25. С. 46–51).

Процесс снижения уровня здоровья выступает как главная причина

ухудшения качества жизни человека, если рассматривать данный процесс с точки зрения медицины. В этом контексте на ухудшение качества жизни влияют: нарушение сна, болевой синдром, беспокойство, нарушение двигательных функций и другие факторы (National Institutes of Health Hematopoietic Cell Transplantation Late Effects Initiative / M. Bevens [et al.] // Biol Blood Marrow Transplant. 2017. P. 538–551).

Можно оценить уровень качества жизни высоким при полной адаптации, личностной самоактуализации, удовлетворённости ежедневными потребностями человека, а также при полноценном функционировании систем его организма (Грицай Л.Н. Качество жизни больных лимфомами и острыми лейкозами : дис. ... канд. мед. наук.- Новосибирск, 2007. 182 с. ; Гурьева М.Э., Журавлева М.В., Агеева Г.Н. Критерии-качества жизни в медицине и кардиологии // Русский медицинский журнал. 2006. № 10. С. 761–763).

На качество жизни, с точки зрения медицинского аспекта, оказывают влияние переносимые заболевания, осложнения с сопутствующим ограничением и нарушением функций организма, а также побочное действие лекарственной терапии (Полищук Т.В., Тузиков С.А., Балацкая Л.Н., Миллер С.В. Качество жизни больных местнораспространенным немелкоклеточным раком на этапах комбинированного лечения // Сибирский онкологический журнал. 2006. № 10. С. 74–78).

У детей и подростков, перенёсших операцию по пересадке костного мозга, отмечается депрессия, послеоперационный стресс, снижение эмоционального фона (Грицай Л.Н. Качество жизни больных лимфомами и острыми лейкозами : дис. ... канд. мед. наук.- Новосибирск, 2007. 182 с. ; National Institutes of Health Hematopoietic Cell Transplantation Late Effects Initiative / M. Bevens [et al.] // Biol Blood Marrow Transplant. 2017. P. 538–551).

Выделяются индивидуальный и системный уровни оценки качества жизни человека. На индивидуальном уровне происходит оценка субъективных показателей личности, которая необходима для определения индивидуальной стратегии реабилитации. На системном уровне происходит оценка эффективности проведённых мероприятий для определенного контингента, которая необходима для разработки новых подходов к восстановительной терапии и модернизации существующих (Марциям А.А. Показатели "качества жизни" в клинической практике // Паллиативная медицина и реабилитация. 2002. № 3-4. С. 36–38).

Согласно концепции оценки качества жизни больного, выделяются следующие признаки (Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. СПб. : Нева, 2002. 320 с. ; Новик А.А. Матвеев С.А., Ионова Т.И. Оценка качества жизни больного- в медицине // Клиническая медицина. 2000. № 2. С. 10–13):

1) Универсальность. Качество жизни учитывает все компоненты человеческой жизни.

2) Переходность. Качество жизни человека может варьироваться на разных этапах, периодах лечения и реабилитации. Данная информация позволяет осуществлять текущий скрининг, определять план восстановительных мероприятий и выбирать адекватные средства.

3) Субъективная оценка статуса. Самооценка своего состояния является значимой характеристикой, которая должна учитываться при всесторонней оценке его качества жизни человека.

4) Многомерность. Оцениваются условия, влияющие на субъективное восприятие качества жизни.

Для оценки качества жизни используются специально разработанные опросники, которые включают в себя различные блоки, характеризующие физическое, функциональное, социальное и психологическое состояние больного.

Подавляющее большинство методов оценки качества жизни в трансплантологии применяется к пересадке внутренних органов и пересадке костного мозга, при этом в обоих вариантах есть характерные специфические черты, влияющие на процесс реабилитации (Новик А.А., Богданов А.Н. Оценка качества жизни при миелотрансплантации // Принципы трансплантации; костного мозга и стволовых клеток периферической крови. СПб., 2001. С. 126–141).

В мировой практике работы с онкологическими больными специалисты активно применяют метод оценки качества жизни для составления курса лечения и реабилитационных программ, показатели которого позволяют определять сроки и эффективность проводимых мероприятий.

На качество жизни подростков, перенёвших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, влияет множество факторов: условия течения

заболевания, сопутствующие осложнения, гиподинамия, вызванная длительным нахождением в условиях стационара, последствия полихимиотерапии, депрессивные состояния, выключение из привычной среды, снижение двигательной активности. При этом эффективная реабилитация подростка может быть реализована только при оценке качества жизни как на раннем, так и на отдаленном этапах реабилитации после проведения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

1.5. Заключение по главе 1

Увеличение числа детей и подростков с онкопатологией вызывает необходимость в проведении физической реабилитации в условиях лечебно-профилактического учреждения, которая будет способствовать физическому, психологическому, социальному благополучию, а также улучшению качества жизни пациентов.

К сожалению, в процессе проводимого анализа отечественной и зарубежной литературы мы не нашли упоминаний о научно обоснованной методике физической реабилитации детей и подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Важными являются вопросы разработки методики адаптивной физической реабилитации подростков как до, так и после проведения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Занятия по физической реабилитации должны строиться на педагогических принципах, носить реабилитационную, развивающую и корригирующую направленность. Наряду с физическими упражнениями эффективными средствами реабилитации являются подвижные игры и упражнения с элементами адаптивного спорта. Занятия по физической реабилитации должны включать упражнения, которые будут эффективно способствовать профилактике сопутствующих осложнений, развитию физических способностей, психологическому комфорту и повышению качества жизни подростков.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы по рассматриваемой проблеме.
2. Анализ выписок из медицинских карт.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Педагогический эксперимент.
5. Педагогическое тестирование.
6. Функциональные методы исследования.
7. Оценка эмоционального состояния.
8. Оценка качества жизни.
9. Статистическая обработка данных.

2.1.1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы по рассматриваемой проблеме

В процессе исследования были проведены анализ и обобщение данных научно-методической литературы по проблемам реабилитации детей и подростков, страдающих онкопатологией и перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток. Было проанализировано 163 литературных источника, из них 28 на иностранном языке.

Теоретический анализ, обобщение и систематизация данных научно-методической литературы позволили определить проблемную ситуацию, объект, предмет и цели исследования, сформировать рабочую гипотезу, поставить основные задачи исследования и наметить пути их решения. Изучались научные статьи, диссертационные работы, учебники, монографии, учебные пособия,

позволяющие обосновать проблемную область в адаптивной физической реабилитации детей с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

2.1.2. Анализ выписок из медицинских карт

Анализ выписок из медицинских карт проводился для сбора данных о функциональном состоянии организма исследуемого контингента, определения степени тяжести их основного заболевания, выявления выраженности сопутствующих и вторичных отклонений здоровья.

Также были проанализированы рекомендации специалистов по режимам физической нагрузки, реабилитационным мероприятиям с учетом психолого-педагогических особенностей подростков с онкопатологией.

Проанализировано 40 выписок из медицинских карт пациентов «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой».

2.1.3. Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение проводилось в течение всего педагогического эксперимента в «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой» (г. Санкт-Петербург). Оно включало регулярную оценку физического и эмоционального состояния детей. В процессе занятий физическими упражнениями наблюдались поведение, мимика, жесты, интересы, стиль общения, индивидуальные реакции подростков на выполнения упражнений и игр, реакция на физическую нагрузку. Определялись личные предпочтения детей с целью регуляции эмоционального состояния в процессе занятий. Результаты педагогического наблюдения позволили выявить проблемы в процессе занятий адаптивной физической реабилитацией у подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Также в ходе педагогического наблюдения каждому участнику

экспериментальной группы 2 было предложено вести дневник самоконтроля, в котором фиксировались данные, полученные в процессе самостоятельных занятий. Дневник включал полный перечень упражнений базовой части комплексов и поля для заполнений, где фиксировалась дата выполнения комплекса упражнений, трудности при их выполнении, с которыми мог столкнуться занимающийся, эмоциональное состояние после выполнения комплекса упражнений. Пример страницы дневника самоконтроля представлен на рисунке 1.

Дата _____

Трудности при выполнении комплекса, если
возникли _____

Какое настроение у тебя сегодня?




Рисунок 1 - Пример страницы дневника самоконтроля

Изображения, нарисованные или выбранные участниками исследования, дополнительно анализировались психологами и учитывались при текущем мониторинге эмоционального состояния подростков.

2.1.4. Педагогическое тестирование

1) Кистевая динамометрия.

Кистевая динамометрия позволяет объективно оценить степень развития силовых способностей детей (Исследование и количественная оценка функционального состояния скелетных мышц методом динамометрии:

Методические указания и задания к лабораторной работе / Н.В. Пронина – Симферополь: КФУ им. В.И. Вернадского, 2016. – 5-6 с.).

Измерения проводились 4 раза (F1 – F4) поочередно каждой рукой, отведенной в сторону, перпендикулярно туловищу, при этом рука должна быть выпрямлена в локтевом суставе. Данные динамометрических измерений являются значениями абсолютных сил, развиваемых мышцами кистей рук.

Результаты измерений записывались в таблицу, указывались значения силы Fmax (наибольший результат) для левой и правой руки. Единицы измерения переводились в единицы системы СИ: 1 даН = 10 Н. В таблице записывалась относительная сила каждой кисти: Fотн (относительная сила) = 100 (Fmax/mg), где m, кг - масса тела испытуемого, g = 9,8 м/с².

Таблица 1 –Форма для расчета относительной силы рук (кистевая динамометрия в кг)

Сила кисти правой руки (Н)	F1п	F2п	F3п	F4п	Fmax п	Fотн п
Сила кисти левой руки (Н)	F1л	F2л	F3л	F4л	Fmax л	Fотн л

2) Вестибулярная устойчивость. Тест: (Ходьба по прямой линии).

Данный тест позволяет объективно оценить степень развития координационных способностей детей. (Медведева, О. А. Функциональное состояние сенсорных систему детей со слуховой депривацией / О.А. Медведева // Вестник НГУ. Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Серия: Биология, клиническая медицина. – 2011.– Том 9, Вып. 3. – С. 34–42.).

На полу обозначается прямая длиной: 10 м (в зале), 5 м (в палате). Исходное положение: ноги вместе, руки в стороны. По сигналу ребенок с закрытыми глазами проходит по прямой. После остановки измеряется расстояние от прямой линии до

проекции ладьевидной кости. Фиксируется время прохождения в секундах и отклонение от прямой линии в сантиметрах.

2.1.5. Функциональные методы исследования

1) Для оценки функционирования дыхательной системы были использованы инструментальные методы. Исследование функции внешнего дыхания проводилась методом регистрации отношения «поток-объем» в процессе дыхательного акта компьютерным спирометром Master Screen, Бодиплетизмография Master Screen Body, спирометрия проводилась на аппарате Easy on PC по стандартной методике. Исследовались: жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и объем форсированного выдоха на первой секунде (ОФВ1). Жизненная ёмкость лёгких измерялась в сантиметрах кубических (см³), объем форсированного выдоха на первой секунде фиксировался в % от должного значения.

2) Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Аэробная выносливость оценивалась с помощью сит-теста (СПБНИИФК, Патент No 1729485). Испытуемый выполнял циклические движения "сесть-встать", в течение 3 минут в темпе, задаваемом метрономом. Высота сидения стула подбиралась в соответствии с ростом испытуемого таким образом, чтобы угол между бедром и голенью в положении сидя составлял 90°. Рекомендуемая высота сидения стула в зависимости от роста обследуемого дана в таблице 2.

Таблица 2 – Соотношение высоты сидения с ростом обследуемого

Рост обследуемого (см)	Высота сидения (см)
150—175	43 (высота стандартного стула)
176—185	48
186—195	53
196 и более	58

Проведение теста: после небольшого отдыха (около 5 минут без помех, отвлекающих звуков и световых раздражителей) у обследуемого, сидящего в покое на стуле измеряется ЧСС (ЧСС покоя), если ЧСС покоя оказывается более 100 ударов в минуту, то тест не проводится.

При ЧСС покоя 100 уд/мин и менее сначала проводится ортостатическая проба. Если разность ЧСС между положением стоя и сидя в ортостатической пробе более 20 уд/мин, тест не проводился.

В задаваемом темпе с периодическим звуковым или световым сигналом испытуемый садится и встает со стула в течение 3-х минут.

В конце третьей минуты он остается в положении стоя и вновь производится измерение ЧСС (ЧСС нагрузки) за 6 секунд, полученная величина умножается на 10. После этого обследуемый садится и отдыхает 1 мин., в конце которой проводится третье измерение ЧСС (ЧСС восстановления) за 6 секунд, и полученная величина умножается на 10.

Уровень аэробной выносливости оценивался по величине индекса (в условных единицах), рассчитываемого по формуле: Индекс выносливости = $(\text{ЧСС в покое} + \text{ЧСС нагрузки} + \text{ЧСС восстановления} - 200) / 10$.

Предусматривалось два варианта тестирования:

- а) с постоянной нагрузкой в равномерном темпе движений (приседания) — для лиц с невысоким уровнем физической подготовленности;
- б) со ступенчато нарастающей нагрузкой — для лиц с высоким уровнем физической подготовленности.

Нами был выбран первый вариант проведения теста, на основе анализа выписок из медицинских карт и бесед с пациентами, принимающие участие в эксперименте.

Циклические движения (приседания) совершались по сигналу метронома на первой, второй и третьей минуте в темпе от 20 до 66 сигналов в минуту у юношей и от 18 до 36 сигналов в минуту у девушек. Темп выполнения приседаний с учетом пола, возраста и минуты выполнения теста подробно представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Темп движений при тестировании аэробной выносливости с использованием сит-теста

Категория обследуемых	Число циклов / сигналов в минуту		
	1-я минута	2-я минута	3-я минута
Мальчики, юноши 6-17 лет	20 / 40	27 / 54	33 / 66
Девочки, девушки 6-17 лет	18 / 36	26 / 52	33 / 66

2.1.6. Оценка эмоционального состояния

Для определения эмоционального состояния детей и подростков в процессе проведения занятий по адаптивной физической реабилитации, нами было проведено психологическое тестирование:

1) Методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга (адаптация Т. И. Балашовой). Согласно опроснику оценка проводится на основе субъективной оценки пациента. Данное тестирование было разработано для определения уровня важности депрессивных состояний.

Анализ показателей оценки депрессивных состояний проводился по семи факторам, отражающим такие категории проявлений, как ощущение духовной пустоты, расстройство настроения, общие соматические и специфические соматические симптомы, симптомы психомоторных нарушений, суицидальные мысли и раздражительность или нерешительность.

Тестирование в ходе проведения нашего исследования с учетом обработки данных занимало 20-30 мин. Испытуемые совместно с родителями в присутствии психолога отмечали ответы в бланке опросника. Уровень депрессии рассчитывался по формуле: уровень депрессии = $[(\Sigma_{\text{пр}} + \Sigma_{\text{обр}}) / 80] * 100$, где $\Sigma_{\text{пр}}$ является сумма зачеркнутых цифр к «прямым» высказываниям номер 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19; $\Sigma_{\text{обр}}$ является сумма цифр «обратных», зачеркнутым, к высказываниям номер

2, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 17,18, 20. В результате определялся уровень депрессии, который варьировался от 20 до 80 баллов.

1. Уровень депрессии ≤ 50 баллов, оценивался как состояние отсутствия депрессии.

2. Уровень депрессии > 50 баллов и < 59 , то оценивался как легкая степень депрессии ситуативного или невротического генеза; незначительное, но отчетливо выраженное снижение настроения.

3. Уровень депрессии от 60 до 69 баллов оценивается как субдепрессивное состояние или маскированная депрессия; значительное снижение настроения.

4. Уровень депрессии более > 70 баллов оценивается как депрессивное состояние; глубокое снижение настроения.

Анкета опросника с инструкцией по её заполнению представлена в приложении В диссертационной работы.

2.1.7. Оценка качества жизни

Для оценки качества жизни детей использовался метод, основанный на использовании русской версии опросника PedsQL 1.0 Generic Core Scales (Stem Cell Transplant Module) для детей 8–12 и 13–18 лет, который применяется в работе амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений здравоохранения различного уровня, оказывающих помощь детскому населению. (Creemens J., Eiser C., Blades M. Factors influencing agreement between child self-report and parent proxy-reports on the Pediatric Quality of Life Inventory 1.0 (PedsQL) generic core scales // Health Qual Life Outcomes.– 2006; 4: 58.)

Согласно методике, проводился сбор и анализ данных, характеризующий образ жизни подростка, имеющиеся у него сопутствующие заболевания и получаемое сопутствующее лечение, наличие и степень влияния факторов риска развития осложнений (недостаточное питание, гиподинамия).

Подросткам и их родителям предлагалось заполнить один из вариантов анкет

опросника для детей 8–12 лет и 13–18 лет в присутствии специально обученного персонала. Анкета опросника с инструкцией по её заполнению представлена в приложении Г диссертационной работы.

Шкалирование результатов производилось соответственно данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 — Шкалирование результатов опросника (в баллах)

Варианты ответов	Никогда	Почти никогда	Иногда	Часто	Почти Всегда
Предварительный счет	0	1	2	3	4
Баллы	100	75	50	25	0

Для получения результатов по каждой из шкал функционирования вычислялось среднее арифметическое по формуле $X = X_1 + X_2 + X_n / n$, где X - итоговое значение по каждой из шкал, $X_1, X_2 \dots X_n$ - баллы, полученные после проведенного шкалирования по каждому вопросу, n - количество вопросов для каждой из шкал функционирования.

Для получения результатов психосоциального функционирования вычислялся суммарный балл по шкалам эмоционального, социального и ролевого функционирования. Для получения суммарного балла по всем шкалам опросника вычислялось среднее значение по всем шкалам функционирования (физическое, эмоциональное, социальное и ролевое). Результаты по каждой из шкал опросника выражают в баллах от 0 до 100 после процедуры шкалирования. Чем выше итоговая величина, тем лучше психосоциальный статус ребенка.

2.1.8. Педагогический эксперимент

В процессе проведения педагогического эксперимента нами было изучено влияние занятий по адаптивной физической реабилитации на психофизическое

состояние детей с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток в течение одного года (2017 - 2018 гг.).

Занятия проводились по разработанной методике с учетом рекомендаций врачей и психологов.

Педагогический эксперимент по апробации методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток проводился в несколько этапов. Лица, участвующие в педагогическом эксперименте были разделены на две экспериментальные группы, которые состояли из 40 человек, по 20 человек в каждой (всего 16 девочек и 24 мальчика), обе группы были сопоставимы по гендерным и возрастным характеристикам. Были заполнены анкеты, которые включали антропометрические показатели, признаки реакции «трансплантат против хозяина» и жалобы исследуемого контингента.

Экспериментальная группа 1 была сформирована из детей, которые по разным причинам не дали согласие на участие в занятиях по предложенной методике, занятия проводились сотрудниками клиники по традиционной методике лечебной физической культуры. Экспериментальная группа 2 занималась по специально разработанной методике адаптивной физической реабилитации. Кроме того, участники ЭГ 2 вели дневники самоконтроля, которые содержали ссылку на видеоматериалы для самостоятельных занятий. Также участникам ЭГ 2 было предложено заниматься комплексами физических упражнений, совместно с инструктором (содержание комплексов представлено в приложении) и самостоятельно используя методический видеоматериал, размещенный на видео хостинге Youtube.

Методика адаптивной физической реабилитации проводилась на трех этапах: до трансплантации, в раннем посттрансплантационном периоде (свыше 30-40 дней), в позднем посттрансплантационном периоде (свыше 100 дней). Фиксация исследуемых показателей и тестирование проводилось в начале первого, середине второго и конце третьего этапов.

2.1.9. Статистическая обработка данных

Обработка результатов исследования проводилась с помощью компьютерной программы SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Для обработки параметрических данных был использован однофакторный дисперсионный анализ ANOVA. Для обработки непараметрических данных в начале исследования с целью ранжирования повторных измерений для каждого объекта выборки использовался хи-квадрат Фридмана. Достоверность различий количественных показателей на финальном этапе исследования оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$. Для обработки данных оценки качества жизни в начале исследования определялся характер распределения показателей, посредством вычисления критерия Шапиро-Уилкса. Вследствие того, что большинство показателей не имели нормального распределения, при проведении анализа использовались методы непараметрической статистики. Достоверность различий количественных показателей, представленных в виде медианы, оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Для оценки физического состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток была использована автоматизированная система тестирования и выдачи рекомендаций «КоСМоС 5.67Т» (разработана НИИФК Гаврилов Д.Н., Малинин А.В. 1988-2019 г.), Сравнение результатов тестов, полученных в начале и в конце педагогического эксперимента проводилось с помощью статического критерия достоверности Стьюдента или Манна-Уитни, в зависимости от параметрической или непараметрической шкалы измерения конкретных показателей. В начале исследования для ранжирования повторных измерений для каждого объекта выборки использовался хи-квадрат Фридмана.

Достоверность различий количественных показателей в ЭГ 1 и ЭГ 2 на финальном этапе исследования оценивалась по критерию Стьюдента. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось в 3 этапа. Первый этап (2016 гг.) – поисково-теоретический. На первом этапе были изучены и обобщены литературные источники по теме исследования.

На втором экспериментальном этапе (2017-2018 гг.) был проведен педагогический эксперимент на базе «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой».

В задачи второго этапа входило:

1) Знакомство со специалистами, работающими в «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой» (зав. отделением восстановительной медицины, психологи, инструкторы по лечебной физической культуре, воспитатели);

2) Ознакомление специалистов с целью, задачами и ходом педагогического эксперимента;

3) Обучение специалистов экспериментальной методике адаптивной физической реабилитации;

4) Ознакомление специалистов с их функциями в проведении педагогического эксперимента;

5) Предварительное формирование ЭГ 1 и ЭГ 2;

6) Апробация методики физической реабилитации подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток;

Эксперимент проводился в течение 2017-2018 гг. В ноябре 2017 года нами были сформированы экспериментальные группы, в которые вошли подростки 12-17 лет с онкопатологией, перенесшие трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, всего 40 человек (24 мальчика и 16 девочек).

В течение года трижды фиксировались исследуемые показатели в обеих экспериментальных группах, т.е. на каждом этапе экспериментальной методики. В ЭГ 1 проводились традиционные занятия лечебной физической культурой, в ЭГ 2 занятия по разработанной методике адаптивной физической реабилитации.

При этом подростки ЭГ 2 вели специально разработанный дневник под контролем родителей. В это же время психологи проводили исследование психоэмоционального состояния детей. С помощью тестов было проведено исследование психофизического состояния детей и проведена оценка их качества жизни. Были организованы занятия по экспериментальной методике адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Третий этап – обработка и анализ данных педагогического эксперимента; формулирование выводов и практических рекомендаций по применению разработанной методики и результатов исследования; выступления на научных конференциях.

Таким образом во второй главе разработан алгоритм, проведена организация диссертационного исследования, определены методы, с помощью которых решались конкретные задачи исследования.

ГЛАВА 3 МЕТОДИКА АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

3.1. Психофизиологическая характеристика состояния подростков с онкопатологией до трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Нами был произведен анализ выписок из медицинских карт 40 подростков с онкопатологией, поступивших на лечение в клинику, из них 16 девочек, 24 мальчиков, в возрасте от 12 до 17 лет.

По итогам проведения анализа данных анкет, которые заполнялись в начале исследования, были определены показатели индекса массы тела, двигательной активности, гармоничности физического развития и выявлены жалобы исследуемого контингента. Данные представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристика контингента до начала педагогического эксперимента

№ п.п.	Имя	Возраст	Пол	Рост (см)	Вес (кг)	ИМТ	Двигательная активность; развитие (гармоничное/дисгармоничное)	Жалобы
1.	Георгий А	17	М	176	62	20,02	Средний уровень; гармоничное	Головные боли, слабость
2.	Егор М	13	М	150	51	22,22	Низкий уровень; дисгармоничное	Слабость, быстрая утомляемость
3.	Виктория К	17	Ж	163	78	29,36	Низкий уровень; дисгармоничное	Избыточный вес, синкопальные состояния
4.	Виктор К	16	М	169	48	16,81	Низкий уровень; дисгармоничное	Потеря аппетита, тошнота, потеря концентрации внимания

Продолжение таблицы 5

5.	Данил С	14	М	149	43	19,37	Средний уровень; гармоничное	Быстрая утомляемость боль в мышцах
6.	Арина И	15	Ж	155	41	17,07	Средний уровень; дисгармоничное	Головная боль, запоры
7.	Максим В	16	М	173	53	17,71	Средний уровень; дисгармоничное	Снижение аппетита, сонливость
8.	Алим Г	15	М	163	45	16,94	Средний уровень; гармоничное	Нарушение пищеварения, слабость
9.	Марина Е	13	Ж	149	57	25,67	Низкий уровень; дисгармоничное	Быстрая утомляемость, проблемы с пищеварением
10.	Инна Н	16	Ж	171	50	17,1	Средний уровень; дисгармоничное	Головные боли, синкопальные состояния
11.	Иван С	12	М	145	39	18,55	Средний уровень; гармоничное	Головные боли, потеря концентрации внимания
12.	Игнат А	14	М	160	47	18,36	Средний уровень; гармоничное	Бессонница, тошнота
13.	Елена Б	15	Ж	152	47	20,34	Средний уровень; гармоничное	Тахикардия, головные боли
14.	Никита М	13	М	155	47	19,56	Средний уровень; гармоничное	Слабость, трудности с концентрацией и внимания
15.	Юлия Р	17	Ж	167	58	20,08	Средний уровень; гармоничное	Пониженный аппетит, быстрая утомляемость
16.	Виктор К	12	М	157	39	15,82	Низкий уровень; дисгармоничное	Синкопальные состояния, потеря аппетита, тошнота, быстрая утомляемость
17.	Юрий Х	17	М	176	62	20,02	Средний уровень; гармоничное	Боли в суставах, утомляемость

Продолжение таблицы 5

18.	Илья М	14	М	149	49	19,82	Средний уровень; гармоничное	Головные боли, нарушение пищеварения
19.	Вера С	12	Ж	150	37	16,44	Низкий уровень; дисгармоничное	Боли в мышцах, слабость, нарушение сна
20.	Елизавета К	13	Ж	156	51	20,96	Средний уровень; гармоничное	Быстрая утомляемость, слабость в мышцах
21.	Константин К	16	М	168	65	23,03	Низкий уровень; гармоничное	Запоры, бессонница
22.	Максим Ч	15	М	167	60	21,51	Средний уровень; гармоничное	Быстрая утомляемость, боль в мышцах
23.	София С	17	Ж	171	67	22,91	Средний уровень; дисгармоничное	Слабость, боль в суставах, быстрая утомляемость
24.	Елена Т	13	Ж	163	57	21,45	Средний уровень; гармоничное	Головные боли, слабость
25.	Константин В	15	М	160	51	19,92	Средний уровень; гармоничное	Потеря аппетита, тошнота
26.	Алла С	14	Ж	163	47	17,69	Низкий уровень; дисгармоничное	Синкопальные состояния, головные боли
27.	Григорий Б	17	М	173	70	23,39	Средний уровень; дисгармоничное	Нарушение пищеварения, боли в суставах
28.	Екатерина Б	15	Ж	167	55	19,72	Средний уровень; гармоничное	Головные боли, слабость, потеря концентрации внимания
29.	Полина К	13	Ж	155	45	18,73	Низкий уровень; гармоничное	Синкопальные состояния, потеря аппетита, тошнота, утомляемость

Продолжение таблицы 5

30.	Устина Ж	17	Ж	161	65	25,08	Средний уровень; дисгармоничное	Запоры, бессонница
31.	Тихон Ш	12	М	161	47	18,13	Средний уровень; гармоничное	Слабость, трудности с концентрацией внимания
32.	Аркадий Х	17	М	159	56	22,15	Низкий уровень; дисгармоничное	Боли в мышцах, слабость, нарушение сна
33.	Алина П	14	Ж	155	41	20,81	Средний уровень; гармоничное	Быстрая утомляемость, боль в мышцах
34.	Мария П	15	Ж	163	55	20,07	Средний уровень; гармоничное	Слабость, трудности с концентрацией внимания
35.	Сергей С	12	М	159	43	17,01	Низкий уровень; гармоничное	Потеря веса, слабость, синкопальные состояния
36.	Александр А	17	М	176	62	20,02	Средний уровень; гармоничное	Бессонница, тошнота
37.	Владислав С	15	М	163	67	25,22	Средний уровень; гармоничное	Запоры, бессонница
38.	Андрей Ф	13	М	153	50	21,36	Средний уровень; гармоничное	Пониженный аппетит, быстрая утомляемость
39.	Андрей А	16	М	173	55	23,29	Низкий уровень; гармоничное	Быстрая утомляемость, проблемы с пищеварением
40.	Валентин Т	17	М	178	66	20,83	Средний уровень; гармоничное	Слабость, боль в суставах, быстрая утомляемость

Базируясь на анализе выписок из медицинских карт, была получена информация о клинической форме и степени тяжести основного заболевания, сопутствующих заболеваниях, признаках реакции «трансплантат против хозяина» у исследуемого контингента после проведенной трансплантации,

полученные данные представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Характеристика исследуемого контингента после ТГСК

№ п. п.	Имя	Во зр ас т	По л	Основное заболевание	Сопутствующие заболевания	РТПХ
1.	Георгий А	17	М	Острый лимфобластный лейкоз	Поздний изолированный костно-мозговой рецидив	Нет
2.	Егор М	13	М	Острый миелобластный лейкоз	Гастрит	Нет
3.	Виктория К	17	Ж	Саркома Юинга крестцово-копчикового отдела позвоночника	Цереброваскулярная болезнь	Нет
4.	Виктор К	16	М	Острый лимфобластный лейкоз	Идиопатическая апластическая анемия	Нет
5.	Данил С	14	М	Острый лимфобластный лейкоз	Фолиево-дефицитная анемия	РТПХ ЖКТ
6.	Арина И	15	Ж	Лимфома Ходжкина	Частичная атрофия диска зрительного нерва, осложненная миопия слабой степени, содружественное расходящееся косоглазие	нет
7.	Максим В	16	М	Острый лимфобластный лейкоз	Гепатоспленомегалия	нет
8.	Алим Г	15	М	Острый лимфобластный лейкоз	Постцитостатическая двухростковая цитопения. Токсический гепатит	нет
9.	Марина Е	13	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	В12-дефицитная анемия	РТПХ кожи

Продолжение таблицы 6

10.	Инна Н	16	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	Лимфоаденопатия	нет
11.	Иван С	12	М	Острый миелобластный лейкоз	Ревматоидный артрит	нет
12.	Игнат А	14	М	Острый лимфобластный лейкоз	Язвенная болезнь	нет
13.	Елена Б	15	Ж	Лимфома Ходжкина	Лимфоаденопатия	нет
14.	Никита М	13	М	Острый лимфобластный лейкоз	Идиопатическая апластическая анемия	РТПХ ЖКТ
15.	Юлия Р	17	Ж	Саркома Юинга поясничного отдела позвоночника	Цереброваскулярная болезнь	нет
16.	Виктор К	12	М	Острый лимфобластный лейкоз	Ревматоидный артрит	нет
17.	Юрий Х	17	М	Острый лимфобластный лейкоз	В12-дефицитная анемия	нет
18.	Илья М	14	М	Острый лимфобластный лейкоз	Ревматоидный артрит	нет
19.	Вера С	12	Ж	Лимфома Ходжкина	Лимфоаденопатия	РТПХ ЖКТ
20.	Елизавета К	13	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	Токсическая полинейропатия	нет
21.	Константин К	16	М	Острый лимфобластный лейкоз	Лимфоаденопатия	
22.	Максим Ч	15	М	Острый лимфобластный лейкоз	Токсическая полинейропатия	нет
23.	София С	17	Ж	Острый миелобластный лейкоз	В12-дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия	нет
24.	Елена Т	13	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	Токсическая полинейропатия	нет

Продолжение таблицы 6

25.	Константин В	15	М	Острый лимфобластный лейкоз	Лимфоаденопатия	нет
26.	Алла С	14	Ж	Саркома Юинга	Радикулопатия	нет
27.	Григорий Б	17	М	Острый лимфобластный лейкоз	Токсическая полинейропатия	нет
28.	Екатерина Б	15	Ж	Острый миелобластный лейкоз	Лимфоаденопатия, гепатоспленомегалия	нет
29.	Полина К	13	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	Гепатоспленомегалия	нет
30.	Устина Ж	17	Ж	Лимфома Ходжкина	Хронический гастрит	нет
31.	Тихон Ш	12	М	Острый лимфобластный лейкоз	Гепатоспленомегалия	нет
32.	Аркадий Х	17	М	Саркома Юинга	Дыхательная недостаточность	нет
33.	Алина П	14	Ж	Острый лимфобластный лейкоз	Токсическая полинейропатия	нет
34.	Мария П	15	Ж	Острый миелобластный лейкоз	Цереброваскулярная болезнь	РТПХ кожи
35.	Сергей С	12	М	Острый лимфобластный лейкоз	Лимфоаденопатия	нет
36.	Александр А	17	М	Острый лимфобластный лейкоз	Гепатоспленомегалия	нет
37.	Владислава С	15	М	Острый лимфобластный лейкоз	Цистит	нет
38.	Андрей Ф	13	М	Лимфома Ходжкина	Гастрит	РТПХ кожи
39.	Андрей А	16	М	Острый миелобластный лейкоз	Фолиево-дефицитная анемия	нет
40.	Валентин Т	17	М	Острый лимфобластный лейкоз	Радикулопатия	нет

По данным выписок из медицинских карт и бесед со специалистами (психологами, врачами лечебной физической культуры, педиатрами) у всех участников исследования отмечались апатия, трудности в коммуникативной сфере, замкнутость. Также было выявлено сниженные показатели функционирования кардиореспираторной системы по сравнению с показателями в норме. После осмотра врача лечебной физической культуры детям были рекомендованы занятия двигательной активностью для профилактики вторичных нарушений и восстановления двигательной сферы. Характеристика исследуемого контингента представлена на рисунке 2.

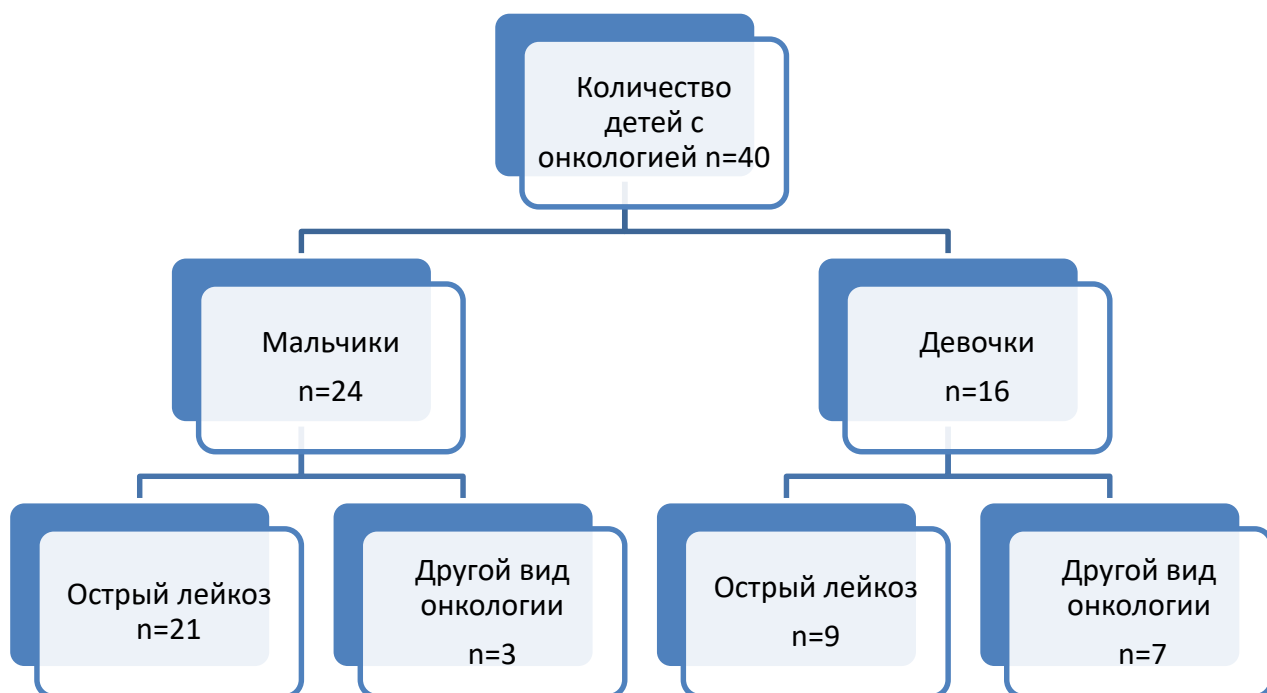


Рисунок 2 – Характеристика исследуемого контингента

Общее количество участников исследования составило 40 человек, из них у 21 мальчика и 9 девочек был поставлен диагноз острый лейкоз, у 3 мальчиков и 7 девочек был выявлен другой вид онкологии. Всем участникам исследования была проведена операция по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

3.2. Методика адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Цель методики – способствовать физическому развитию, восстановлению функционального состояния, профилактике осложнений, повышению качества жизни подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток на всех этапах реабилитации.

Поставленная цель достигалась путем решения педагогических и оздоровительных задач на трех этапах проведения методики:

1. До трансплантации;
2. В раннем посттрансплантационном периоде (свыше 30-40 дней);
3. В позднем посттрансплантационном периоде (свыше 100 дней).

Педагогические задачи являются обязательными для каждого этапа реализуемой методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. К ним относятся:

- 1) формирование положительного отношения к занятиям адаптивной физической культурой;
- 2) развитие физических способностей в процессе занятий;
- 3) воспитание эстетических и нравственных качеств личности (честности, дисциплинированности, ответственности, коммуникативной, импатии и т. д.).

Постановка оздоровительных, профилактических и реабилитационных задач зависит от степени тяжести заболевания, вторичных нарушений со стороны различных органов и систем, а также сопутствующих заболеваний и осложнений.

На каждом этапе проведения методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток реализовывались специальные задачи:

1. До трансплантации:

- а) подготовить организм занимающихся к предстоящей операции;
- б) способствовать повышению уровня адаптационных возможностей организма;
- в) воспитывать положительное отношение к занятиям двигательной активностью.

2. В раннем посттрансплантационном периоде (в условиях стационара):

- а) способствовать восстановлению функциональных систем организма;
- б) восстанавливать и развивать двигательные возможности;
- в) проводить профилактику осложнений и сопутствующих заболеваний;
- г) оптимизировать эмоциональное состояние.

3. В позднем посттрансплантационном периоде (в амбулаторных условиях).

- а) способствовать развитию физических способностей;
- б) развивать функциональные системы организма;
- в) воспитывать волевые качества личности;
- г) оптимизировать эмоциональное состояние.

Построение методики основывалось на соблюдении следующих педагогических принципов:

- гуманистической направленности;
- доступности и индивидуальности;
- постепенного увеличения нагрузки;
- активности и сознательности занимающихся;
- непрерывности и системности педагогического воздействия;
- дифференцированного подхода к применению средств физической культуры;
- ориентации на зоны актуального и ближайшего развития;
- наглядности;
- систематичности;
- прочности;

- принцип приоритетной роли микросоциума в процессе занятий физическими упражнениями.

Организационно-методические особенности адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией:

- соблюдение режима пребывания в лечебном учреждении;
- учет формы проведения занятий физическими упражнениями;
- степень приживаемости трансплантата;
- обучение и подготовка к последующему этапу реабилитационных мероприятий, качественному самостоятельному выполнению комплексов физических упражнений;
- профилактика осложнений, связанных с низким уровнем двигательной активности.

Разработанная нами методика адаптивной физической реабилитации состоит из следующих компонентов:

1) Физические упражнения - общеукрепляющие, в которых применялись элементы растяжения и статического напряжения, дыхательные и корригирующие упражнения.

2) Подвижные игры, направленные на развитие мелкой моторики, дыхательной функции, восстановление двигательных навыков после длительного нахождения в условиях постельного режима, игры на развитие физических способностей, игры, направленные на коррекцию и развитие сенсорно-перцептивной, психомоторной, эмоционально-волевой сферы, произвольного внимания и памяти, коммуникативных навыков.

3) Упражнения и подвижные игры, переходные к спортивным, с элементами адаптивного спорта.

4) Самостоятельные занятия с применением методического видеоматериала.

Компоненты разработанной методики представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Компоненты разработанной методики

Методика адаптивной физической реабилитации включала 9 комплексов, которые применялись в зависимости от этапа реабилитации и возраста подростков. Комплексы физических упражнений, входящих в методику адаптивной физической реабилитации, состояли из базовой и вариативной частей. В базовую часть были включены упражнения, обязательные для выполнения, в вариативную - игры, которые можно выбирать из определенного перечня, с целью решения поставленных задач в данный период реабилитации.

Таблица 7 – Вариативные комплексы, входящие в методику адаптивной физической реабилитации

Возраст	12-13 лет	14-15 лет	16-17 лет
Период реабилитации			
До трансплантации	№1	№4	№7
Ранний посттрансплантационный период (свыше 30-40 дней)	№2	№5	№8
Поздний посттрансплантационный период (свыше 100 дней)	№3	№6	№9

Разработанные комплексы, входящие в методику занятий ЭГ2, включают двигательные режимы, дозировку, исходные положения, амплитуду движений и темп выполнения, соотношение общеразвивающих упражнений со специальными (дыхательные, корригирующие, упражнения с элементами адаптивного спорта). Краткая характеристика разработанных комплексов представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Краткая характеристика разработанных комплексов в ЭГ 2

№ комплекса	Двигательный режим	Дозировка	Исходные положения	Амплитуда движений	Темп выполнения	Соотношение ОРУ к спец. упражнениям
№1	Свободный Палатный	10-15 минут	Лежа Сидя Стоя	Средняя	Медленный Средний Быстрый	1:3
№2	Постельный Полупостельный Палатный	10-15 минут	Лежа Сидя	Малая	Медленный	1:5
№3	Свободный Тренирующий	20-30 минут	Сидя Стоя	От средней к большой	Средний Быстрый	1:2
№4	Свободный Палатный	10-15 минут	Сидя; Стоя;	От средней к большой	Медленный Средний Быстрый	1:3
№5	Постельный Полупостельный Палатный	10-15 минут	Сидя Стоя	Малая	Медленный	1:4
№6	Свободный Тренирующий	20-30 минут	Лежа Сидя Стоя	От средней к большой	Средний Быстрый	1:1
№7	Свободный Палатный	10-15 минут	Сидя Стоя	От средней к большой	Средний Быстрый	1:2
№8	Постельный Полупостельный Палатный	10-15 минут	Лежа Сидя	От малой к средней	Медленный Средний	1:3
№9	Свободный Тренирующий	20-30 минут	Сидя Стоя	Большая	Средний Быстрый	1:1

Содержание комплексов представлено в приложении А диссертационной работы.

Содержание комплексов варьируется в зависимости от возраста и периода реабилитации.

Режимы двигательной активности, используемые в разработанной методике, представлены и описаны в пункте 3.2. диссертационной работы.

Нагрузка была подобрана оптимально и соответствовала функциональным возможностям подростков.

Для дозировки нагрузки в ходе проведения занятий принимали во внимание ряд факторов, которые способны увеличивать ее или уменьшать:

- исходные положения: лежа и сидя облегчали нагрузку, стоя - увеличивали; величина и число мышечных групп: включение небольших групп (стопы, кисти) уменьшали нагрузку, упражнения для крупных мышц - увеличивали;

- амплитуда движения: упражнения с большой амплитудой предусматривали более высокую нагрузку, упражнения с малой амплитудой - низкую нагрузку;

- число повторений одного и того же упражнения: увеличение количества повторений повышало нагрузку, а уменьшение количества повторений - уменьшало;

- темп выполнения: нагрузка повышалась в зависимости от темпа выполнения упражнений – от медленного до среднего и быстрого; ритмичное выполнение упражнений в заданном спокойном ритме облегчало нагрузку;

- сложные упражнения на координацию движений увеличивали нагрузку, поэтому они не были включены в первые занятия каждого этапа и вводились постепенно;

- упражнения на расслабление и статические дыхательные упражнения снижали нагрузку (чем больше дыхательных упражнений, тем меньше нагрузка). Соотношение общеукрепляющих и специальных упражнений постепенно изменялось - 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; 1:5;

- положительные эмоции на занятиях, получаемые за счет игровой формы проведения, помогали легче переносить нагрузку;
- различная степень усилий подростков при выполнении упражнений способствовала варьированию нагрузки; принцип рассеивания нагрузки с чередованием различных мышечных групп позволял подобрать оптимальную нагрузку;
- использование предметов и снарядов, в зависимости от задач влияло, как на повышение, так и на уменьшение нагрузки.

Общая физическая нагрузка в ходе реализации методики зависела от интенсивности, длительности, плотности и объема. Интенсивность соответствовала определенному уровню пороговой величины: от 30–40 % до 80–90 % в зависимости от этапа реализации методики. Длительность нагрузки была адекватна времени проведения каждого конкретного занятия.

Данные требования к соблюдению двигательного режима являются оптимальными и также нашли отражение в публикациях других авторов (Юров Ю.Н. Кластерно-модульный метод в физическом воспитании студентов с ослабленным здоровьем : дис. ... канд. пед. наук. Тамбов, 2007. 135 с.).

Объем нагрузки и её плотность равномерно распределялись, интенсивность при этом зависела от особенностей занимающегося и этапа реализуемой методики.

Двигательный режим, дозировка, плотность, объём нагрузки зависели от возраста пациентов и этапа реализуемой методики адаптивной физической реабилитации.

Содержание подвижных игр, физических упражнений подбиралось с опорой на принцип «от простого к сложному», от мелких мышечных групп к крупным и в зависимости от возраста подростков.

Используемые подвижные игры подразделялись на 4 возрастающие по нагрузке группы:

- 1) игры на месте;
- 2) малоподвижные игры;

3) подвижные игры;

4) подвижные игры с элементами спортивных игр и переходные к спортивным (Содержание подвижных игр и упражнений с элементами адаптивного спорта представлено в приложении А).

Они позволяли регулировать избирательное воздействие, точную дозировку, интенсивность игровых упражнений, разносторонних по своему влиянию. Содержание подвижных игр и описание упражнений с элементами адаптивного спорта представлено в приложении А.

Для оценки эффективности самостоятельного выполнения подростками, перенесшими ТГСК, физических упражнений в методику адаптивной физической реабилитации, было включено обязательное ведение дневника самоконтроля и выполнение упражнений с помощью обучающих видеоматериалов и методических пособий.

3.3. Режимы двигательной активности подростков с онкопатологией

В ходе проведения I этапа исследования были выявлены особенности двигательных режимов подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

1. Строгий постельный режим (назначается ребенку после операции на промежуток кондиционирования). Подростку не разрешается вставать, садиться, активно двигаться в постели, поворачиваться. Медицинский персонал ухаживает за пациентом, кормит его, следит за соблюдением двигательного режима, осуществляет все мероприятия, необходимые для выполнения правил личной гигиены.

2. Постельный режим. Подростку разрешается поворачиваться и садиться в постели, но не вставать. Кормление и мероприятия личной гигиены ему помогает выполнять медицинский персонал или родственники. Занятия физической активностью состоят из дыхательных, упражнений на периферические отделы конечностей и мышцы тазового дна для

профилактики застойных явлений.

3. Полупостельный – подросток все время проводит в постели, но при этом может садиться на край постели или стул для приема пищи, проведения утреннего туалета и может ходить в туалет в сопровождении. Рекомендуется проводить занятия по лечебной и физической культуре и адаптивной физической реабилитации незначительной продолжительности до первых признаков утомления.

4. Палатный режим. Подростку разрешается передвигаться в пределах палаты, сидеть на стуле около кровати. Кормление происходит в палате. Рекомендовано включать физические упражнения в исходном положении стоя и перемещаться в пределах палаты с опорой и без неё.

5. Свободный (общий) режим. Подросток самостоятельно себя обслуживает, осуществляет мероприятия личной гигиены, свободно ходит по палате, по коридору, в столовую, в зал ЛФК. Ему могут быть разрешены прогулки по территории больницы.

6. Тренирующий режим. Рекомендован для подростков, состоящих на амбулаторном учете. Занятия проводятся во время посещения клиники, например, когда пациент приходит сдавать анализы. Ограничения для проведения занятий по лечебной физической культуре и адаптивной физической реабилитации незначительны и зависят от вторичных осложнений, носят развивающую направленность (Плеханова Г.М. Двигательный режим для лиц разных возрастных категорий.: Методические рекомендации / Г.М. Плеханова, Э.И. Аухадеев, Н.И. Балинкова, Т.М. Плеханов. – Казань: Фолиант, – 2014. – 20 с.).

3.4. Сравнительный анализ разработанной методики адаптивной физической реабилитации и традиционных занятий лечебной физической культурой с подростками с онкопатологией

Исходя из анализа литературных источников и опыта специалистов,

можно свидетельствовать о том, что традиционный процесс занятий лечебной физической культурой с подростками с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток носит систематический, но не системный характер. Стоит отметить, что в большинстве русскоязычных публикаций, посвященных данной тематике, четко не описаны принципы применения средств физкультурно-оздоровительной направленности, влияние проводимых мероприятий на социальную адаптацию и качество жизни контингента, как и особенности проведения занятий при переходе одного реабилитационного этапа в другой.

Традиционное содержание занятий по лечебной физической культуре с подростками с онкопатологией базируется на общих принципах педиатрии и ЛФК, при этом отмечается необходимость индивидуализации данного процесса, что, очевидно, обусловлено большим спектром осложнений и сопутствующих заболеваний у подростков, перенесших трансплантацию костного мозга.

Основными различиями между разработанной методикой адаптивной физической реабилитации и традиционным содержанием занятий по лечебной физической культуре с данным контингентом являются: социальная, развивающая и воспитательная направленность применения физкультурно-оздоровительных средств, базирование на педагогических принципах построения процесса занятий, структурирование нагрузки с учетом конкретного комплекса физических упражнений, исходя из возраста и этапа реабилитации, включение дополнительного подготовительного этапа, вариативного блока игровых упражнений и упражнений с элементами адаптивного спорта. Среди различий также можно выделить перечень задач: в традиционном содержании занятий лечебной физической культуры реализуются общие задачи, в разработанной нами методике адаптивной физической реабилитации решаются общие и частные задачи, характерные для каждого этапа реабилитации. Данные по проведению сравнительного анализа представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнительный анализ разработанной методики адаптивной физической реабилитации и традиционных занятий лечебной физической культурой

Содержание занятий лечебной физической культуры	Содержание методики адаптивной физической реабилитации
Общие элементы содержания занятий лечебной физической культурой и разработанной методики адаптивной физической реабилитации	
1. Ранее начало проведения реабилитационных мероприятий. 2. Комплексный характер проводимых мероприятий. 3. Учет и соблюдение двигательного режима. 4. Учет сопутствующих заболеваний и осложнений при проведении занятий. 5. Проведение занятий в индивидуальной форме.	
Различия содержания занятий лечебной физической культурой и разработанной методики адаптивной физической реабилитации:	
1. Принципы построения процесса: лечебные, педагогические.	1. Принципы построения процесса: реабилитационные, педагогические, социальные
2. Периоды проведения реабилитационных мероприятий: - ранний посттрансплантационный период; - поздний посттрансплантационный период.	2. Периоды проведения реабилитационных мероприятий: - дотрансплантационный период; - ранний посттрансплантационный период; - поздний посттрансплантационный период.
3. Общие задачи, характерные для всех периодов: - поддержать и улучшить функциональные показатели внешнего дыхания; - увеличить функциональные резервы сердечно-сосудистой системы; - увеличить подвижность опорно-двигательного аппарата в должном для определенного возраста объеме. - способствовать профилактике осложнений и вторичных нарушений.	3. Общие задачи, характерные для всех периодов: - педагогические задачи являются обязательными для каждого этапа реализуемой методики; - развитие физических способностей в процессе занятий; - восстановление функциональных возможностей организма; - воспитание эстетических и нравственных качеств личности (честности, дисциплинированности, ответственности и т. д.); - социализация средствами двигательной активности. Частные задачи характерные для каждого периода: До трансплантации: - подготовить организм занимающихся к предстоящей операции;

Продолжение таблицы 9

	<p>- способствовать повышению уровня адаптационных возможностей организма;</p> <p>-воспитывать положительное отношение к занятиям двигательной активностью.</p> <p>В раннем посттрансплантационном периоде (в условиях стационара):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать восстановлению функциональных систем организма; - восстанавливать и развивать двигательные возможности; - проводить профилактику осложнений и сопутствующих заболеваний; - оптимизировать психоэмоциональное состояние. <p>В позднем посттрансплантационном периоде (в амбулаторных условиях):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать развитию физических способностей; - развивать функциональные системы организма; - воспитывать волевые качества личности; - оптимизировать эмоциональное состояние.
<p>4. Содержание занятий ЛФК включает комплексы упражнений, реализуемых на двух этапах реабилитации, которые состоят из вводной, основной и заключительной частей, включающих упражнения: дыхательные и общеразвивающие динамические и статические, с инвентарем (гимнастические палки, фитболы, медицинболы), направленные на улучшение функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и опорно-двигательной системы. Содержание занятий дифференцируется, исходя из индивидуальных особенностей подростков; правила индивидуализации строятся на общих принципах лечебной физической культуры.</p>	<p>4. Методика адаптивной физической реабилитации включает 9 комплексов, которые применялись в зависимости от этапа реабилитации и возраста подростков. Комплексы физических упражнений, входящих в методику адаптивной физической реабилитации, состоят из базовой и вариативной частей. В базовую часть включены упражнения, обязательные для выполнения, в вариативную - игры, которые можно выбирать из определенного перечня с целью решения поставленных задач в данный период реабилитации. Методика адаптивной физической реабилитации состоит из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физические упражнения - общеукрепляющие, в которых применяются элементы растяжения и статического напряжения, дыхательные и корригирующие упражнения. -подвижные игры, направленные на развитие мелкой моторики, дыхательной

Продолжение таблицы 9

	<p>функции, восстановление двигательных навыков после длительного нахождения в условиях постельного режима, игры на развитие физических способностей, игры, направленные на коррекцию и развитие сенсорно-перцептивной, психомоторной, эмоционально-волевой сферы, произвольного внимания и памяти, коммуникативных навыков.</p> <p>- упражнения и подвижные игры, переходные к спортивным с элементами адаптивного спорта</p>
<p>5. Нагрузка: регулирование физической нагрузки проводилось исходя из индивидуальных особенностей занимающихся частоты сердечных сокращений, артериального давления, внешних признаков утомления.</p>	<p>5. Нагрузка: физическая нагрузка в ходе реализации методики подбирались в зависимости от интенсивности, длительности, плотности и объема. Интенсивность соответствовала определенному уровню пороговой величины: от 30–40 % до 80–90 % в зависимости от этапа реализации методики и особенностей занятия. Длительность нагрузки была адекватна времени проведения каждого конкретного занятия. Объем нагрузки и её плотность равномерно распределялись. Двигательный режим, дозировка, плотность, объём нагрузки зависели от возраста пациентов и этапа реализуемой методики адаптивной физической реабилитации. Проводился текущий учет показателей частоты сердечных сокращений и признаков утомления.</p>
<p>6. Самостоятельные занятия: даются рекомендации детям и родителям по соблюдению двигательного режима в течении дня, прогулкам в зависимости от этапа реабилитация.</p>	<p>6. Самостоятельные занятия: рекомендовано заниматься 3 раза в неделю самостоятельно или с участием родителей, родители приглашались на занятия для ознакомления с содержанием и правилами выполнения комплексов. Для обеспечения контроля за проведением занятий без участия инструктора, занимающимся были выданы дневники самоконтроля, которые содержали ссылку на видеоматериал для самостоятельных занятий и было предложено заниматься по разработанным методическим рекомендациям.</p>

Исходя из сравнительного анализа, представленного в таблице 9, можно увидеть общие сходства и различия между традиционными занятиями лечебной физической культурой и разработанной методикой адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

3.5. Заключение по главе 3

В третьей главе диссертации представлены и проанализированы данные, которые были получены в результате изучения выписок из медицинских карт, отражающих основной диагноз, сопутствующие заболевания и вторичные отклонения, особенно реакцию «трансплантат против хозяина» у подростков с онкопатологией.

На основании анализа выписок из медицинских карт можно сделать заключение, что у лиц с онкопатологией происходят глубокие патологические изменения в основных физиологических системах организма (дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и др.), которые могут приводить к инвалидности.

Анализ двигательной активности подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, позволил выявить наличие выраженной гиподинамии, вызванной отсутствием систематической двигательной активностью из-за длительного нахождения в условиях стационара. Данная картина обусловлена как условиями жизни подростка с онкопатологией, так и ограничениями диктуемыми основным диагнозом и сопутствующими заболеваниями.

Представлена методика адаптивной физической реабилитации, состоящая из базовой и вариативной частей, включающих 9 комплексов упражнений, выполняемых в зависимости от возраста и физического состояния в различном двигательном режиме с разной нагрузкой, темпом, амплитудой движений, дозировкой, интенсивностью и различным

соотношением общеразвивающих упражнений и специальных, подвижных игр и элементов адаптивного спорта.

ГЛАВА 4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

4.1. Динамика физического состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Для оценки физического состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток была использована автоматизированная система тестирования и выдачи рекомендаций «КоСМОС 5.67Т» (разработана НИИФК Гаврилов Д.Н., Малинин А.В. 1988-2019 г.), которая учитывает антропометрические данные тестируемых, их функциональное состояние, физическое развитие и двигательную подготовленность. Компьютерная система предназначена для проведения массовых обследований детей и позволяет определить показатели жизненной ёмкости легких и уровень аэробной выносливости. Также система позволяет рассчитать жизненный индекс, силовой индекс и дает оценку физического здоровья в условных единицах. В течении трех этапов исследования, данные проверялись на нормальность распределения и приводились к средним значениям. Сравнение результатов тестов, полученных в начале и в конце педагогического эксперимента, проводилось с помощью статического критерия достоверности Стьюдента или Манна-Уитни, в зависимости от параметрической или непараметрической шкалы измерения конкретных показателей.

Показатели жизненного индекса, силового индекса и физического здоровья, уровень аэробной выносливости оценивались в условных единицах и явились, на наш взгляд, наиболее показательными для оценки физического состояния детей в процессе исследования.

В ходе эксперимента для ранжирования повторных измерений для каждого объекта выборки использовался хи-квадрат Фридмана.

Достоверность различий показателей в экспериментальных группах на начальном и финальном этапе исследования оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Таблица 10 – Физическое состояние детей с онкопатологией после трансплантации костного мозга (в условных единицах), $M \pm m$

Показатели	I этап		II этап		III этап	
	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20
Жизненный индекс	54 ± 3	54 ± 3	38 ± 3	42 ± 3	51,4 $\pm 2,9$	57 ± 4
Силовой индекс	21,4 $\pm 1,1$	21,4 $\pm 1,3$	13,5 $\pm 1,1$	15,8 $\pm 1,1$	19,5 $\pm 1,0$	30,1 ± 1
Физическое здоровье	15,0 $\pm 0,9$ средний уровень	15,2 $\pm 1,3$ средний уровень	9,0 $\pm 0,8$ низкий уровень	10,3 $\pm 0,9$ уровень ниже среднего	12,9 ± 1 уровень ниже среднего	18,8 $\pm 1,4$ средний уровень
Уровень аэробной выносливости	12,3 $\pm 0,7$ средний уровень	12,6 $\pm 0,5$ средний уровень	15,9 $\pm 1,2$ низкий уровень	15,4 $\pm 0,9$ низкий уровень	12,6 $\pm 0,8$ средний уровень	10,3 $\pm 1,4$ средний уровень

Примечание: M – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых

Изучение показателей физического состояния подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, позволило установить статистически значимые различия изучаемых показателей ($p < 0,05$). Показатели по всем исследуемым шкалам снижались на втором этапе, что обусловлено перенесенной операцией по ТГСК. На третьем этапе они приближались к исходному уровню, при этом показатели ЭГ 2 (жизненный индекс 57 ± 4 ; силовой индекс $30,1 \pm 1,0$; физическое здоровье $18,8 \pm 0,9$; уровень аэробной выносливости $10,3 \pm 1,4$) были выше, чем показатели ЭГ 1 (жизненный индекс $51,4 \pm 2,9$; силовой индекс $19,5 \pm 1,0$; физическое здоровье $12,9 \pm 1$; уровень аэробной выносливости $12,6 \pm 0,8$) по всем исследуемым шкалам.

Таблица 11 – Достоверность различий показателей физического состояния подростков в экспериментальной группе 1 и экспериментальной группе 2 между тремя этапами исследования χ^2 (ХИ-Квадрат)

Группа	Жизненный индекс	Силовой индекс	Физическое здоровье	Уровень аэробной выносливости
ЭГ 1 n=20	$\chi^2= 31,6$	$\chi^2=10,8$	$\chi^2=31,4$	$\chi^2=16,2$
	$P=0,05^\#$	$P=0,95$	$P=0,05^\#$	$P=0,7$
ЭГ 2 n=20	$\chi^2 =31,4$	$\chi^2 =35,8$	$\chi^2 =31,7$	$\chi^2 =33,2$
	$P=0,05^*$	$P=0,02^*$	$P=0,05^*$	$P=0,03^*$

Примечание: n – количество исследуемых; # – статистически значимое отличие первого и третьего этапов исследования в ЭГ1, $p<0,05$; * – статистически значимое отличие первого и третьего этапов исследования в ЭГ2, $p<0,05$.

Исходя из полученных данных, представленных в таблице 11, были выявлены различия между исследуемыми показателями на трех этапах проведения исследования в ЭГ 2, что свидетельствует об эффективности проводимых занятий, согласно разработанной методике адаптивной физической реабилитации. Распределение показателей обусловлено включением физических упражнений на развитие силовых способностей и выносливости на 1 и 3 этапах исследования. При этом, нулевая гипотеза в ЭГ 1 была отвергнута по исследуемым шкалам «силовой индекс» и «уровень аэробной выносливости», что свидетельствует о недостаточно эффективном воздействии занятий на физическое состояние подростков.

Таблица 12 – Достоверность различий показателей физического состояния на 1 и 3 этапах исследования в условных единицах (ЭГ 1 n=20, ЭГ 2 n=20), $M\pm m$

Показатели	Группа	№ этапа	$M\pm m$	Уровень значимости
Жизненный индекс	ЭГ 1	1	54 ± 3	$p=0,7^\#$
	ЭГ 2	1	54 ± 3	
	ЭГ 1	3	$51,4\pm 2,9$	$p=0,03^*$
	ЭГ 2	3	57 ± 4	

Продолжение таблицы 12

	ЭГ 2	1	54± 3	p=0,049*
	ЭГ 2	3	57± 4	
Силовой индекс	ЭГ 1	1	21,4± 1,1	p=0,9 [#]
	ЭГ 2	1	21,4± 1,3	
	ЭГ 1	3	19,5± 1	p=0,01*
	ЭГ 2	3	30,1± 1	
	ЭГ 2	1	21,4± 1,3	p=0,02*
	ЭГ 2	3	30,1± 1	
Физическое здоровье	ЭГ 1	1	15,0± 0,9	p=0,7 [#]
	ЭГ 2	1	15,2± 1,3	
	ЭГ 1	3	12,9± 1	p=0,03*
	ЭГ 2	3	18,8± 1,4	
	ЭГ 2	1	15,2± 1,3	p=0,049*
	ЭГ 2	3	18,8± 1,4	
Уровень аэробной выносливости	ЭГ 1	1	12,3± 0,7	p=0,9 [#]
	ЭГ 2	1	12,6± 0,5	
	ЭГ 1	3	12,6± 0,8	p=0,049*
	ЭГ 2	3	10,3± 1,4	
	ЭГ 2	1	12,6± 0,5	p=0,049*
	ЭГ 2	3	10,3± 1,4	

Примечание: М – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых; # – статистически незначимое отличие, p>0,05; * – статистически значимое отличие, p<0,05.

При анализе данных, полученных на 1 этапе проведения исследования, значение P-value составило 0,7, что больше 0,05, следовательно, можно утверждать об одинаковом исходном уровне исследуемых показателей в

экспериментальных группах. При проведении сравнительного анализа данных экспериментальных групп, полученных на 3 этапе исследования, наблюдаются достоверные различия. Дополнительно нами было проведено сравнение показателей ЭГ 2 на 1 и 3 этапах исследования. Различия в показателях, продемонстрированные в таблице 12, статистически достоверно подтверждены. Можно сделать вывод об эффективности влияния разработанной методики адаптивной физической реабилитации на физическое состояние подростков в ЭГ 2 по сравнению с ЭГ 1.

Полученные данные свидетельствуют о статистически значимых различиях ($p < 0,05$) показателей физического состояния в ЭГ 2. Показатели жизненного индекса, силового индекса, физического здоровья, уровня аэробной выносливости в ЭГ 2 были выше, по сравнению с показателями ЭГ 1, что объясняется реализацией частных задач разработанной методики на каждом этапе реабилитации. Графическая интерпретация исследуемых показателей на всех этапах проведения методики в ЭГ 1 и ЭГ 2 представлена на рисунках 3-6.

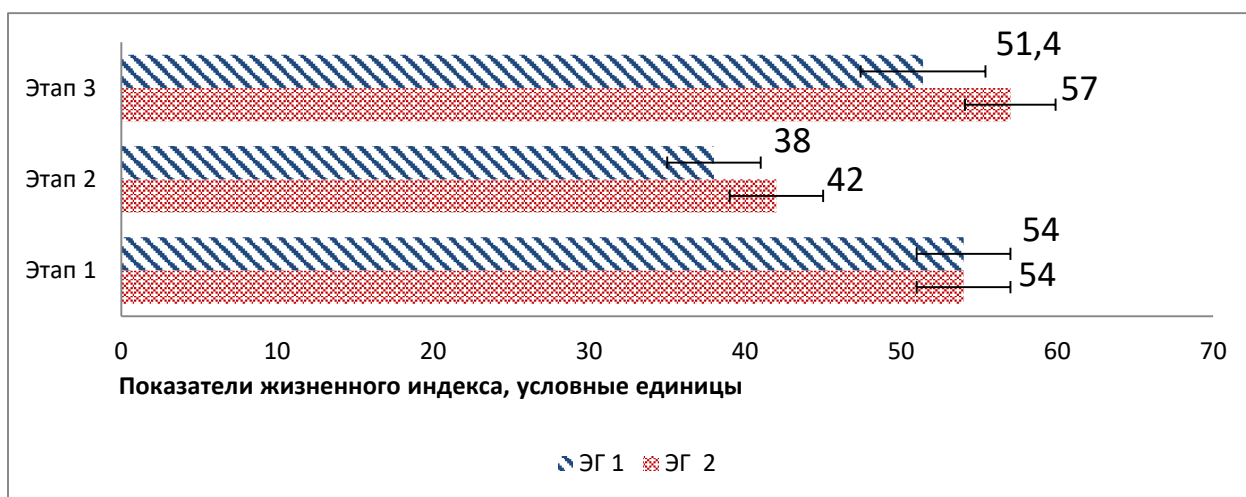


Рисунок 3 – Динамика показателя жизненного индекса (условные единицы)

Средние значения жизненного индекса (в условных единицах) у подростков были распределены следующим образом:

ЭГ 1: до проведения трансплантации 54 ± 3 ; после проведения операции

в раннем посттрансплантационном периоде 38 ± 3 ; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $51,4 \pm 2,9$.

ЭГ 2: до проведения трансплантации 54 ± 3 ; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде 42 ± 3 ; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде 57 ± 4 .

Данное распределение показателей говорит об общем положительном влиянии методики адаптивной физической реабилитации на здоровье подростков, перенесших ТГСК.

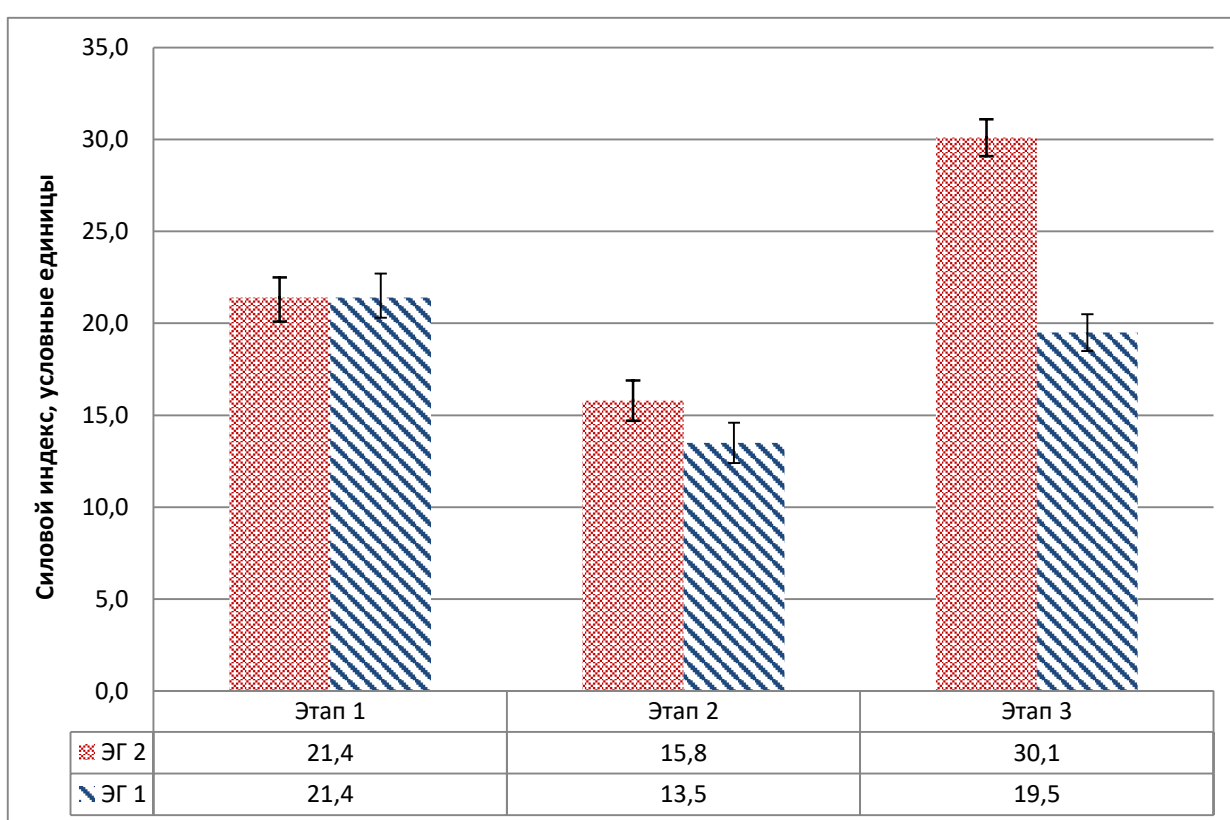


Рисунок 4 – Динамика показателя силового индекса (условные единицы)

Средние значения показателей силового индекса, фиксируемые в условных единицах у подростков были распределены следующим образом:

ЭГ 1: до проведения трансплантации $21,4 \pm 1,1$; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $13,5 \pm 1,1$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $19,5 \pm 1,0$.

ЭГ 2: до проведения трансплантации $21,4 \pm 1,3$; после проведения

операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,8 \pm 1,1$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $30,1 \pm 1,0$. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении показателя силового индекса у подростков ЭГ 2 по сравнению с показателями ЭГ 1.

Вследствие благоприятных условий сенситивного периода в подростковом возрасте, включения общеразвивающих упражнений и физических упражнений на развитие силовых способностей, наблюдается значительный прирост показателей силового индекса.

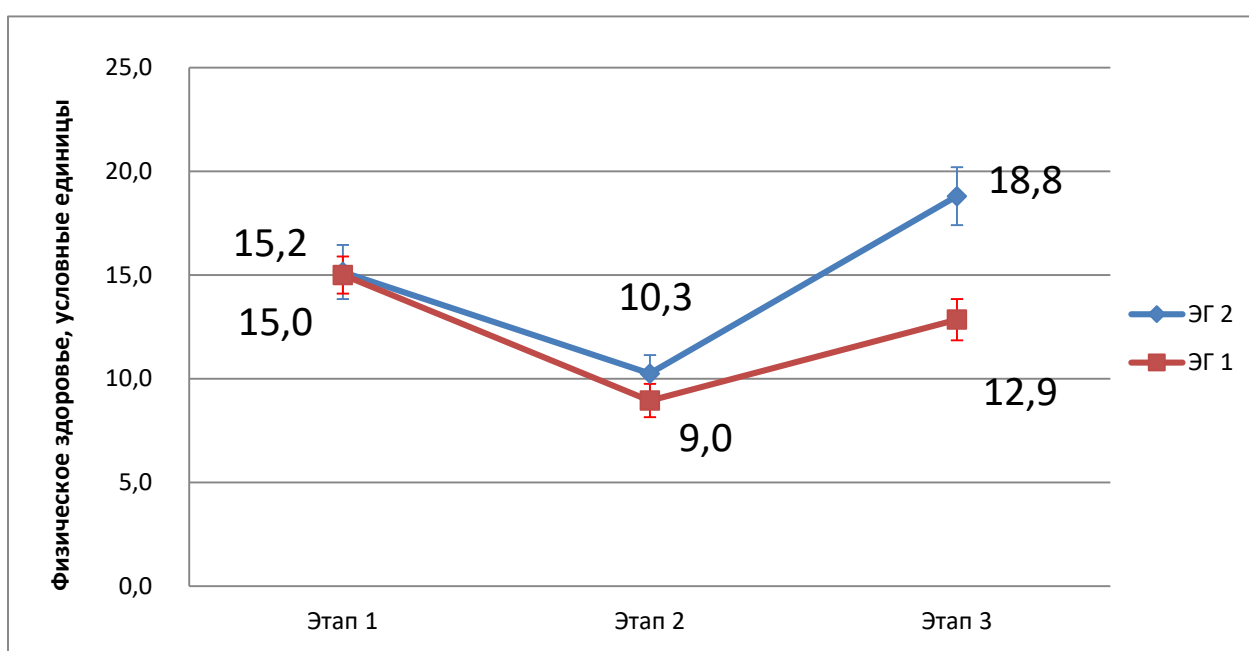


Рисунок 5 – Динамика показателя физическое здоровье (условные единицы)

Средние значения показателя физического здоровья, фиксируемые в условных единицах, у подростков были распределены следующим образом:

ЭГ 1: до проведения трансплантации $15,0 \pm 0,9$; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $9,0 \pm 0,8$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $12,9 \pm 1,0$.

ЭГ 2: до проведения трансплантации $15,2 \pm 1,3$; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $10,3 \pm 0,9$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $18,8 \pm 1,4$.

Результаты характерно изменяются на этапах проведения исследования, что обусловлено особенностями физическим состоянием исследуемого контингента до и после проведения операции по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, однако у подростков ЭГ 2 показатели были выше, чем в ЭГ 1.

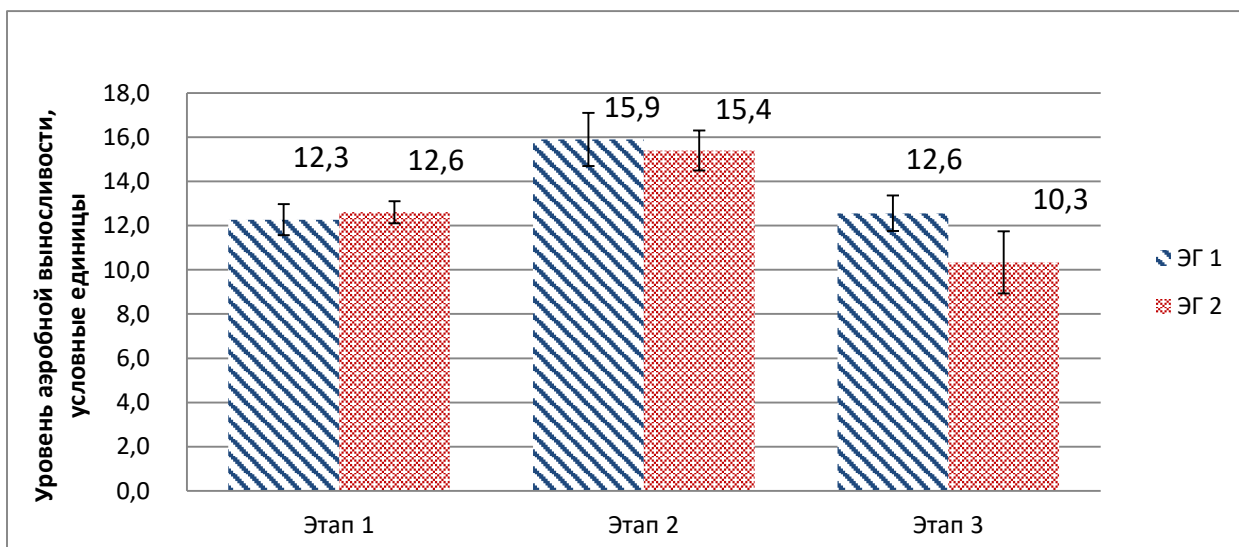


Рисунок 6 – Уровень аэробной выносливости (условные единицы)

Средние значения уровня аэробной выносливости подростков распределены следующим образом:

ЭГ 1: до проведения трансплантации $12,3 \pm 0,7$; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,9 \pm 1,2$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $12,6 \pm 0,8$.

ЭГ 2: до проведения трансплантации $12,6 \pm 0,5$; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,4 \pm 0,9$; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $10,3 \pm 1,4$. Таким образом, уровень аэробной выносливости у подростков ЭГ 2 также оказался выше, чем у подростков ЭГ 1.

Данная общая тенденция динамики исследуемых показателей объясняется особенностями физического состояния подростков до и после ТГСК и влиянием методики адаптивной физической реабилитации. Методика

оказывает положительное влияние на адаптационные возможности организма на 1 этапе исследования, также проявляется в поддерживающем и профилактическом влиянии на 2 этапе исследования и наблюдается восстановительный эффект на эффект на 3 тапе исследования.

Проводилась оценка показателей кистевой динамометрии, которая является косвенным отражением уровня развития силовых способностей. При анализе ANOVA для повторяющихся измерений, была выявлена динамика показателей силовых способностей на трех этапах исследования. Результаты расчета показателей кистевой динамометрии представлены в таблицах 13-15, и рисунках 7 и 8.

Таблица 13 - Динамика показателей кистевой динамометрии подростков ЭГ 1 на этапах реабилитации (кг)

Кистевая динамометрия, кг	№ этапа	n	M	S	m	95% доверительный интервал для m	
						нижняя граница	верхняя граница
Правая рука	1	20	18,9	4,4	1	17,9	19,9
	2	20	15,7	5,4	1,2	14,5	16,9
	3	20	18,8	4,0	0,9	17,9	19,7
Левая рука	1	20	19,7	4,1	0,9	18,8	20,6
	2	20	15,9	3,1	0,7	15,2	16,6
	3	20	19,5	4,4	1	18,5	20,5

Примечание: M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых; S – стандартное отклонение

Средние значения кистевой динамометрии правой руки в ЭГ 1 были распределены следующим образом: до проведения трансплантации $18,9 \pm 1$ кг; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,7 \pm 1,2$ кг; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $18,8 \pm 0,9$ кг.

Показатели кистевой динамометрии левой руки в ЭГ 1 были распределены следующим образом: до проведения трансплантации $19,7 \pm 0,9$

кг; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,9 \pm 0,7$ кг; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $19,5 \pm 1$ кг.

Таблица 14 - Динамика показателей кистевой динамометрии подростков ЭГ 2 на всех этапах реабилитации (кг)

Кистевая динамометрия, кг	№ этапа	n	M	S	m	95% доверительный интервал для m	
						нижняя граница	верхняя граница
Правая рука	1	20	21,4	5,3	1,2	20,2	22,6
	2	20	16,3	4,7	1,1	15,2	17,4
	3	20	22,8	5,1	1,1	21,7	23,9
Левая рука	1	20	20,9	6,4	1,4	19,5	22,3
	2	20	15,7	5,4	1,2	14,5	16,9
	3	20	22	6,3	1,4	20,6	23,4

Примечание: M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых; S – стандартное отклонение

Средние значения кистевой динамометрии правой руки в экспериментальной группе 2 были распределены следующим образом: до проведения трансплантации $21,4 \pm 1,2$ кг; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $16,3 \pm 1,1$ кг; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $22,8 \pm 1,1$ кг.

Показатели кистевой динамометрии левой руки в ЭГ 2 были распределены следующим образом: до проведения трансплантации $20,9 \pm 1,4$ кг; после проведения операции в раннем посттрансплантационном периоде $15,7 \pm 1,2$ кг; после проведения операции в позднем посттрансплантационном периоде $22 \pm 1,4$ кг.

Исходя из представленных данных, у подростков ЭГ 2 наблюдалось снижение показателей силовых способностей в раннем посттрансплантационном этапе, однако результаты кистевой динамометрии в ЭГ 2 на 3 этапе реабилитации не только достигли исходных показателей, но и

превысили их, что объясняется влиянием методики адаптивной физической реабилитации на развитие силовых способностей. Данное распределение результатов в ЭГ 2 характерно как для показателей динамометрии левой левой, так и правой руки. Показатели оценки кистевой динамометрии доказывают эффективность развивающего воздействия методики на силовые способности подростков.

Таблица 15 – Достоверность различий данных кистевой динамометрии в экспериментальных группах (ANOVA) n=40

Исследуемые показатели	Сравнение показателей	Сумма квадратов	Ст.св.	Средний квадрат	F	P-Value
Кистевая динамометрия (правая рука)	Между группами	468,1	2	234,1	9,2	0,001
	Внутри групп	1450,1	55	25,4	-	-
	Итого	1918,2	57	-	-	-
Кистевая динамометрия (левая рука)	Между группами	452,9	3	226,5	6,1	0,004
	Внутри групп	2092,1	57	36,7	-	-
	Итого	2545,0	60	-	-	-

Значение F больше критического значения при заданном количестве наблюдений и количестве групп свидетельствует о достоверности экспериментальных данных и о наличии взаимосвязи полученных результатов показателей кистевой динамометрии с разработанной методикой адаптивной физической реабилитации. Значения достоверности различий между группами кистевой динамометрии правой руки составили 0,001, а значения достоверности различий между группами кистевой динамометрии левой руки составили 0,004.

Значительное снижение силовых показателей на втором этапе обусловлено снижением функциональных возможностей организма

подростков после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и проводимой химиотерапии, а также вследствие длительного нахождения на стационарном этапе и развивающейся гиподинамией.

Разница показателей на первом и третьем этапах реабилитации объясняется влиянием методики адаптивной физической реабилитации. Стоит отметить, что исходные показатели силовых способностей были низкие. Визуальная интерпретация данных кистевой динамометрии представлена на рисунках 7-8.

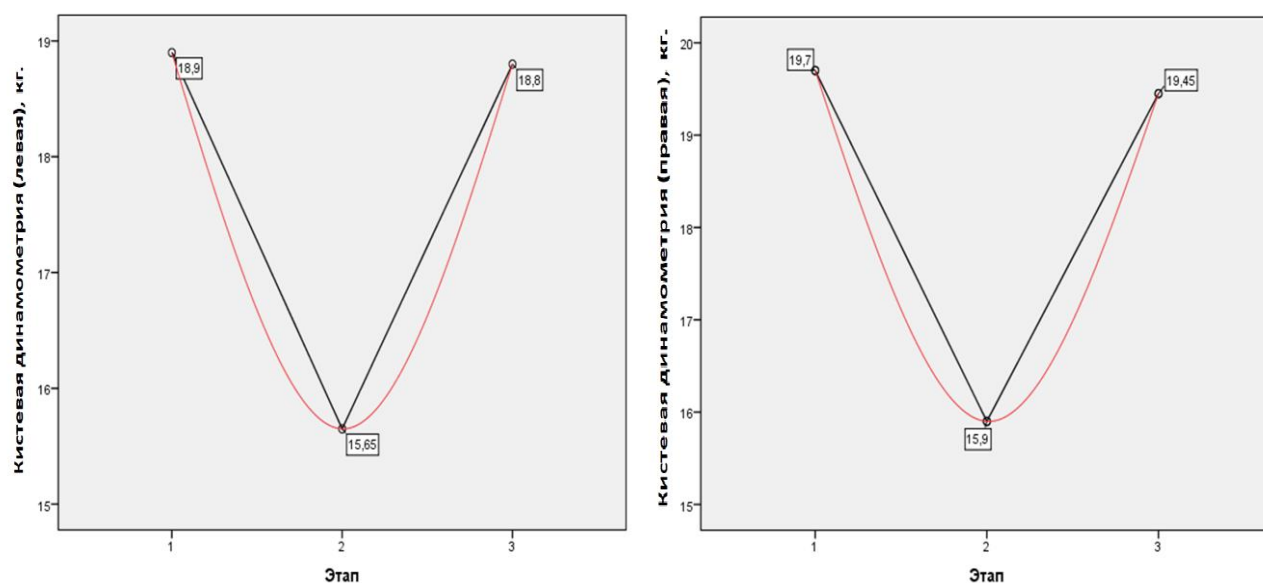


Рисунок 7 - Динамика силовых показателей в ЭГ 1 (кг)

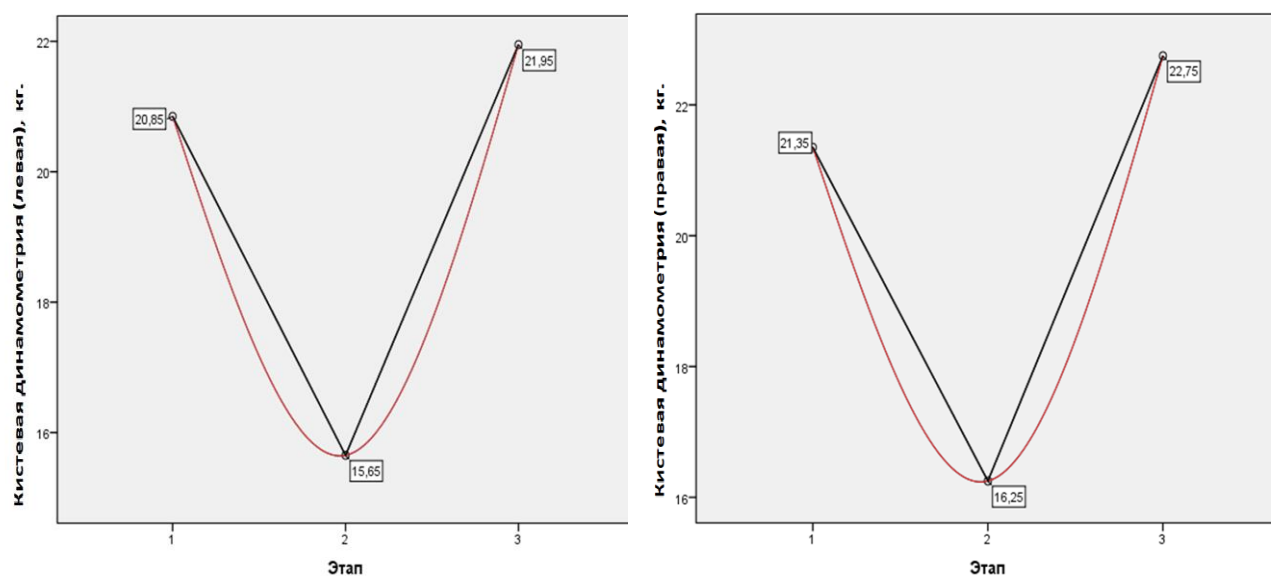


Рисунок 8 - Динамика силовых показателей в ЭГ 2 (кг)

Нами отмечается значительное снижение силовых показателей на втором этапе реабилитации обусловлено снижением функциональных возможностей организма детей после ТГСК и проводимой химиотерапии, а также вследствие длительным нахождением на стационарном этапе. Прирост показателей на 3 этапе реабилитации объясняется влиянием методики, направленной на развитие физических способностей, в частности, силовых.

В ходе исследования проводилась оценка показателей функционального состояния дыхательной системы подростков (жизненная ёмкость легких, общий форсированный выдох на 1-ой секунде). При анализе ANOVA для повторяющихся измерений, была выявлена динамика показателей функционирования респираторной системы на трех этапах исследования.

Расчет достоверности различий показателей в ЭГ 1 и ЭГ 2 на начальном и финальном этапах исследования проводился с использованием двухвыборочного t-критерия Стьюдента. Результаты расчета показателей функционирования респираторной системы представлены в таблицах 16-18 и рисунке 9.

Таблица 16 – Оценка функционального состояния респираторной системы (ЭГ 1 n=20, ЭГ 2 n=20), M±m

Группа	Жизненная ёмкость легких (мл)			Общий форсированный выдох за одну секунду (% от нормы)		
	1 этап	2 этап	3 этап	1 этап	2 этап	3 этап
ЭГ 1 M±m	2400 ± 234,5	1540 ± 165,2	2230 ± 254,5	70 умеренное отклонение	61 значительное отклонение	69 умеренное отклонение
ЭГ 2 M±m	2420 ± 240,2	1750 ± 170,4	3000 ± 278,9	72 умеренное отклонение	65 значительное отклонение	81 норма

Примечание: M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых

Исходя из данных таблицы видно, что в ЭГ 1 и ЭГ 2 исходно наблюдался

одинаковый уровень функционирования респираторной системы: ЭГ 1 $2400 \pm 234,5$ мл, ЭГ 2 $2420 \pm 240,2$ мл. На втором этапе исследования показатели различаются: в ЭГ 1 $1540 \pm 165,2$ мл, в экспериментальной группе 2 $1750 \pm 170,4$ мл. На третьем этапе показатели распределились следующим образом: в ЭГ 1 показатели приблизились к исходным $2330 \pm 254,5$ мл, в ЭГ 2 к показателям нормы $2980 \pm 278,9$ мл. Эффективность влияния разработанной методики на функционирование респираторной системы подростков, объясняется включением дыхательных упражнений в каждый этап реабилитации.

Таблица 17 – Достоверность различий показателей ЖЕЛ в ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20) на 1 и 3 этапах исследования

Показатели	Группа	№ этапа	M±m	Уровень значимости
Жизненная ёмкость легких (мл)	ЭГ 1	1	$2400 \pm 234,5$	p=0,9 [#]
	ЭГ 2	1	$2420 \pm 240,2$	
	ЭГ 1	3	$2330 \pm 254,5$	p=0,04 [*]
	ЭГ 2	3	$2980 \pm 278,9$	

Примечание: M – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых; # – статистически незначимое отличие, $p > 0,05$; * – статистически значимое отличие, $p < 0,05$.

Анализ достоверности различий, данных между экспериментальными группами показал, что уровень жизненной ёмкости легких в ЭГ 1 и ЭГ 2 на первом этапе исследования не имел существенных различий (P-value = 0,9). На финальном этапе отмечалась значимость различий экспериментальных данных (P-value между ЭГ 1 и ЭГ составил 0,04), что подтверждает эффективность разработанной методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток по сравнению с занятиями лечебной физической культурой. Достоверность различий между группами представлена в таблицу 18.

Таблица 18 - Достоверность различий данных жизненной ёмкости легких (ANOVA) n=40

Исследуемые показатели	Сравнение показателей	Сумма квадратов	Ст.св.	Средний квадрат	F	P-value
Жизненная ёмкость легких (мл)	Между группами	971,1	2,0	485,6	7,2	0,03
	Внутри групп	1450,1	63,0	725,4	-	-
	Итого	2421,2	65,0	-	-	-

Значение F больше критического значения при заданном количестве наблюдений и количестве групп, что говорит о достоверности экспериментальных данных, значение P-Value составляет 0,03, что свидетельствует о наличии влияния разработанной методики на исследуемые показатели.

Графическая интерпретация полученных данных представлена на рисунке 11.

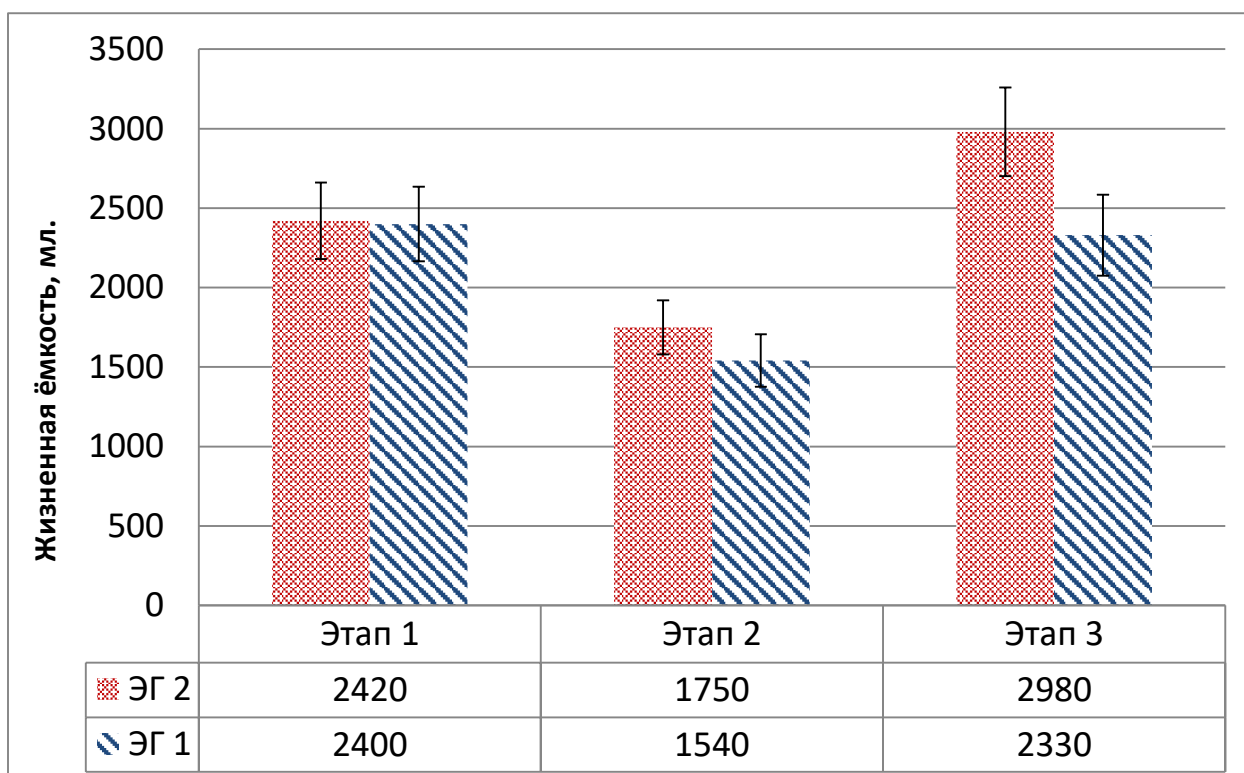


Рисунок 9 – Динамика показателей жизненной ёмкости легких (мл)

Данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о повышении функциональных возможностей респираторной системы в ЭГ 2. Положительная тенденция показателей обусловлена применением дыхательных упражнений на всех этапах реабилитации. Реализация частных задач, направленных на восстановление функциональных систем организма, профилактику осложнений и сопутствующих заболеваний, также влияла на реабилитационный процесс. В ЭГ 1 наблюдается положительная динамика показателей, однако они не достигли исходного уровня и были ниже по сравнению с показателями ЭГ 2.

Для оценки координационных способностей учитывались показатели вестибулярной устойчивости. Расчет достоверности различий показателей в экспериментальных группах исследования проводился с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты расчета показателей представлены в таблице 19 и рисунке 10-11.

Таблица 19 – Оценка вестибулярной устойчивости подростков ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20), $M \pm m$

Группа	Время прохождения (с)			Отклонение от прямой (см)		
	1 этап	2 этап	3 этап	1 этап	2 этап	3 этап
ЭГ 1 $M \pm m$	35,4±1,9	45,6± 1,8	35,5±1,1	12,3 ±0,1	20,5 ±1,2	13,8 ±0,9
ЭГ 2 $M \pm m$	34,3±2,5	40,5± 0,7	25,5±1,9	10,8 ±0,7	18,7 ±1,7	7,7 ±0,6

Примечание: М – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых

Исходя из таблицы, можно оценить динамику результатов показателей вестибулярной устойчивости ЭГ 1 и ЭГ 2.

На первом этапе, до ТГСК, время прохождения прямой в ЭГ 1 составило 35,4 сек, в ЭГ 2 – 34,3 с; отклонение от линии в ЭГ 1 – 12 см, в ЭГ 2 – 10 см.

На втором этапе, время прохождения прямой в ЭГ 1 составило 45,6 с, в ЭГ 2 – 40,5 с; отклонение от линии в ЭГ 1 – 20,5 см, в ЭГ 2 – 18,7 см.

На третьем этапе, время прохождения прямой в ЭГ 1 составило 35,5 сек, в ЭГ 2 составило 25,5 с; отклонение от линии в ЭГ 1 – 13,8 см, в экспериментальной группе 2 – 9,7 см.

Полученные результаты свидетельствуют о положительной динамике показателей вестибулярной устойчивости в ЭГ 2. Также из таблицы 19 следует, что время прохождения дистанции и отклонение от прямой линии в ЭГ 2 сократилось значительно, чем в ЭГ 1, т.к. в методику адаптивной физической реабилитации были включены упражнения на развитие координационных способностей, опороспособности, статического и динамического равновесия.

Таблица 20 – Оценка достоверности различий показателей вестибулярной устойчивости подростков в ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20), M±m

Показатели	Группа	№ этапа	M±m	Уровень значимости
Время прохождения (с)	ЭГ 1	1	35,4±1,9	p=0,6 [#]
	ЭГ 2	1	34,3±2,5	
	ЭГ 1	3	35,5±1,1	p=0,01*
	ЭГ 2	3	25,5±1,9	
	ЭГ 2	1	34,3±2,5	p=0,02*
	ЭГ 2	3	25,5±1,9	
Отклонение от прямой (см)	ЭГ 1	1	12,3 ±0,1	p=0,1 [#]
	ЭГ 2	1	10,8 ±0,7	
	ЭГ 1	3	13,8 ±0,9	p=0,01*
	ЭГ 2	3	7,7 ±0,6	
	ЭГ 2	1	10,8 ±0,7	p=0,04*
	ЭГ 2	3	7,7 ±0,6	

Примечание: M – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых; # – статистически незначимое отличие, p>0,05; * – статистически значимое отличие, p<0,05.

Согласно статистическим подсчетам показателей вестибулярной устойчивости можно утверждать о значимости различий и достоверности

данных результатов проведения экспериментального исследования.

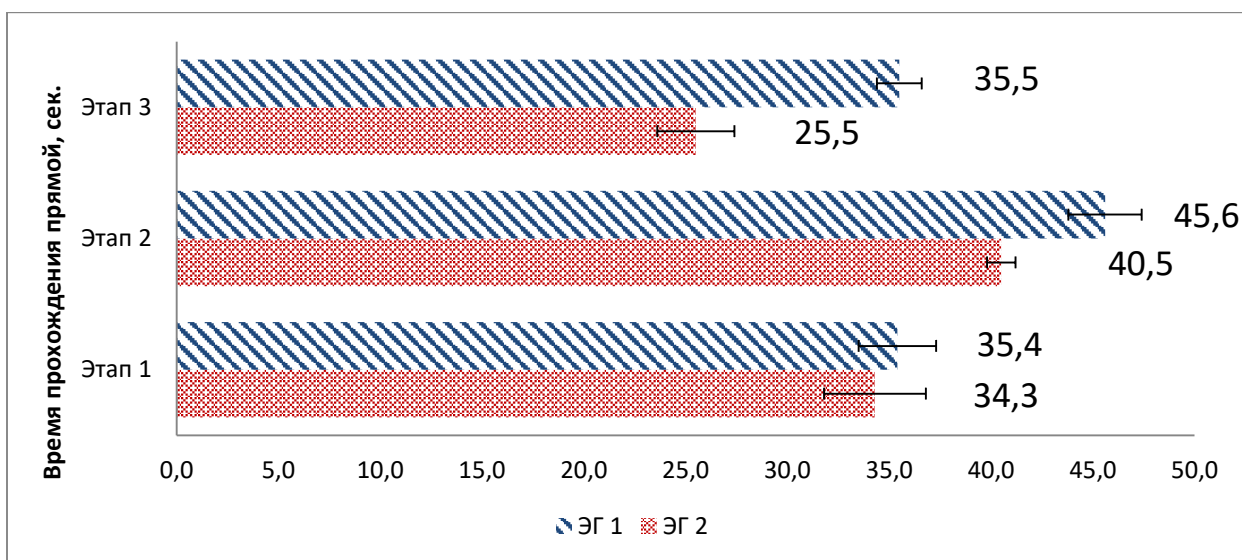


Рисунок 10 – Динамика показателей времени прохождения прямой (с)

На рисунке 10 отмечается сокращение времени порождения прямой линии в ЭГ 2 на третьем этапе проведения исследования по сравнению с первым и вторым, что свидетельствует о повышении координационных способностей подростков в результате оптимально подобранной методики адаптивной физической реабилитации.

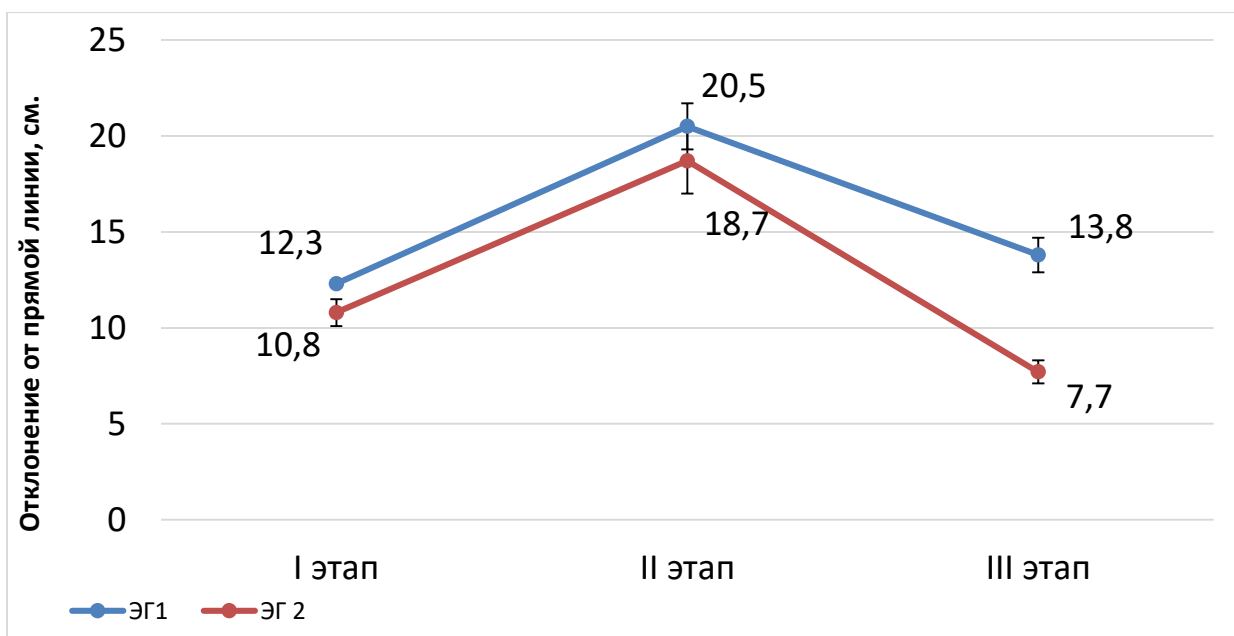


Рисунок 11 – Динамика показателей теста: отклонение от прямой линии (см)

Согласно рисунку видно, что в ЭГ 2 снизилась величина отклонения при прохождении дистанции по прямой линии, по сравнению с ЭГ 1, что говорит о более высоком уровне координационных возможностей подростков.

Данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют, об эффективности влияния разработанной методики адаптивной физической реабилитации на физическое состояние подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

4.2. Динамика эмоционального состояния подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Для оценки эффективности влияния разработанной методики адаптивной физической реабилитации на эмоциональный статус подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, нами применялась методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга (адаптация Т. И. Балашовой). Опросник разработан для дифференциальной диагностики депрессивных состояний и состояний, близких к депрессии (измерение степени выраженности сниженного настроения — субдепрессии).

Опросник заполнялся участниками эксперимента в спокойной обстановке. Результаты интерпретировались следующим образом: общая сумма баллов менее 50 баллов расценивалась как отсутствие депрессии, 50-59 баллов – легкая депрессия, 60-69 баллов – умеренная депрессия, 70 и более баллов – выраженная депрессия.

В начале исследования для ранжирования повторных измерений для каждого объекта выборки использовался хи-квадрат Фридмана. Достоверность различий количественных показателей на финальном этапе исследования оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Анализ тревожно-депрессивных состояний подростков, перенесших

ТГСК в экспериментальных группах показал статистически значимые различия ($p < 0,05$), показатели фиксировались на трех этапах проведения методики: до проведения трансплантации, после проведения трансплантации на стационарном этапе, после проведения трансплантации на амбулаторном этапе. Данные проведения методики дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга (адаптация Т. И. Балашовой) представлены в таблицах 21-24. Пример анкеты, необходимой для проведения опроса, представлен в приложении В диссертационной работы.

Таблица 21 – Оценка тревожно-депрессивных состояний подростков (баллы)
n=40

N П.п.	I этап (баллы)		II этап (баллы)		III этап (баллы)	
	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20
1.	47	49	73	67	58	41
2.	55	54	75	64	56	39
3.	51	52	70	66	59	40
4.	51	51	73	70	55	42
5.	48	48	73	67	57	38
6.	54	52	76	67	55	40
7.	52	52	71	64	59	38
8.	50	56	73	68	57	39
9.	54	53	72	70	58	40
10.	47	52	74	67	55	41
11.	51	50	71	65	57	42
12.	55	55	75	69	59	40
13.	48	50	74	64	58	42
14.	55	54	72	70	56	39
15.	47	51	70	65	59	41
16.	53	53	76	69	55	41
17.	48	56	71	64	59	38
18.	51	48	75	70	57	38
19.	54	49	74	66	55	42
20.	49	55	72	68	58	39

Примечание: n – количество исследуемых

Анализ данных позволил выявить следующие особенности эмоционального состояния исследуемого контингента:

1. На первом этапе исследования у большинства участников в обеих группах отмечался средний уровень депрессии.

2. На втором этапе исследования уровень депрессии был значительно выше, при этом в ЭГ 1 выше, чем в ЭГ 2.

3. На третьем этапе исследования отмечалось снижение уровня депрессии в обеих группах, но в ЭГ 2 значительнее, по сравнению с ЭГ 1.

Более значительное снижение уровня депрессии в ЭГ 2 доказывает целесообразность включения в разработанную методику частных задач, направленных на воспитание положительного отношения к занятиям двигательной активностью и волевых качеств личности, оптимизацию эмоционального состояния.

В ходе эксперимента для ранжирования повторных измерений для каждого объекта выборки использовался хи-квадрат Фридмана.

Таблица 22 – Достоверность различий показателей тревожно-депрессивных состояний в ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20) между этапами исследования χ^2 (ХИ-Квадрат)

Группа	χ^2 (ХИ-Квадрат)	Уровень достоверности
ЭГ 2	$\chi^2=26$	$p=0,01^*$
ЭГ 1	$\chi^2=30,9$	$P=0,02^\#$

Примечание: n – количество исследуемых; # – статистически значимое отличие первого и третьего этапов исследования в ЭГ1, $p<0,05$; * – статистически значимое отличие первого и третьего этапов исследования в ЭГ2, $p<0,05$.

Исходя из полученных данных, представленных в таблице 22, были выявлены различия между исследуемыми показателями на трех этапах проведения исследования в экспериментальных группах, что свидетельствует о влиянии проводимых занятий на эмоциональный статус контингента в обеих группах.

Для удобства визуальной интерпретации данных результаты проведения тестирования были приведены к среднему значению.

Таблица 23 – Средние величины изучаемых показателей тревожности (баллы)
n=40

Этап	Группа	n	M±m
I	ЭГ 1	20	51±4
	ЭГ 2	20	52±4
II	ЭГ 1	20	73±3
	ЭГ 2	20	67±3
III	ЭГ 1	20	57±2
	ЭГ 2	20	40±2

Примечание: M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых

Исходя из данных таблицы видно, что в экспериментальных группах в начале исследования наблюдался одинаковый уровень тревожно-депрессивных состояний, который можно оценить, как легкую депрессию: ЭГ 1 – 51±2,5 балл, ЭГ 2 – 52±3,1 балла. На втором этапе исследования показатели различаются: в ЭГ 1 выявлена выраженная депрессия – 73,4±2,8 балла, в ЭГ 2 – умеренная депрессия 67,5±3,5 баллов.

На третьем этапе показатели распределились следующим образом: в ЭГ 1 показатели вернулись к исходным 57±2,3 баллам – легкая депрессия, в ЭГ 2 показатели 40,4±2,3 баллов свидетельствуют об отсутствии депрессии. Визуальная интерпретация полученных данных об уровне выраженности тревожно-депрессивных состояний подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, в ходе реализации методики адаптивной физической реабилитации, представлена на рисунке 12.

Достоверность различий качественных показателей в экспериментальных группах на начальном и финальном этапе исследования

оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Таблица 24 – Оценка достоверности различий показателей тревожно-депрессивных состояний у подростков ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20) $M \pm m$

Показатели	Группа	Этап	$M \pm m$	Уровень значимости
Выраженность тревожно-депрессивных состояний (баллы)	ЭГ 1	1	$51 \pm 2,5$	$p = 0,8^{\#}$
	ЭГ 2	1	$52 \pm 3,1$	
	ЭГ 1	3	$57 \pm 2,3$	$p = 0,04^*$
	ЭГ 2	3	$40,4 \pm 2,3$	
	ЭГ 2	1	$52 \pm 3,1$	$p = 0,049^*$
	ЭГ 2	3	$40,4 \pm 2,3$	

Примечание: М – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; n – количество исследуемых; # – статистически незначимое отличие, $p > 0,05$; * – статистически значимое отличие $p < 0,05$.

Изучение показателей тревожности подростков, перенесших ТГСК, позволило установить статистически значимые различия данных ($p < 0,05$), в ЭГ 1 и ЭГ 2, что, в свою очередь, свидетельствует о более эффективном воздействии средств адаптивной физической реабилитации на эмоциональный статус подростков в ЭГ 2 по сравнению с ЭГ 1.

Положительное влияние методики адаптивной физической реабилитации на эмоциональное состояние подростков было достигнуто с помощью включения подвижных игр и игровых упражнений с элементами адаптивного спорта, т.к. именно при их выполнении наблюдался эмоциональный подъем.

Анализ достоверности различий, данных между экспериментальными группами показал, что на момент начала исследования показатели не имели существенных различий выраженности тревожно-депрессивных состояний, на 3 этапе выявлены значимые различия экспериментальных данных, что подтверждает эффективность разработанной методики адаптивной

физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, по сравнению с занятиями лечебной физической культурой.

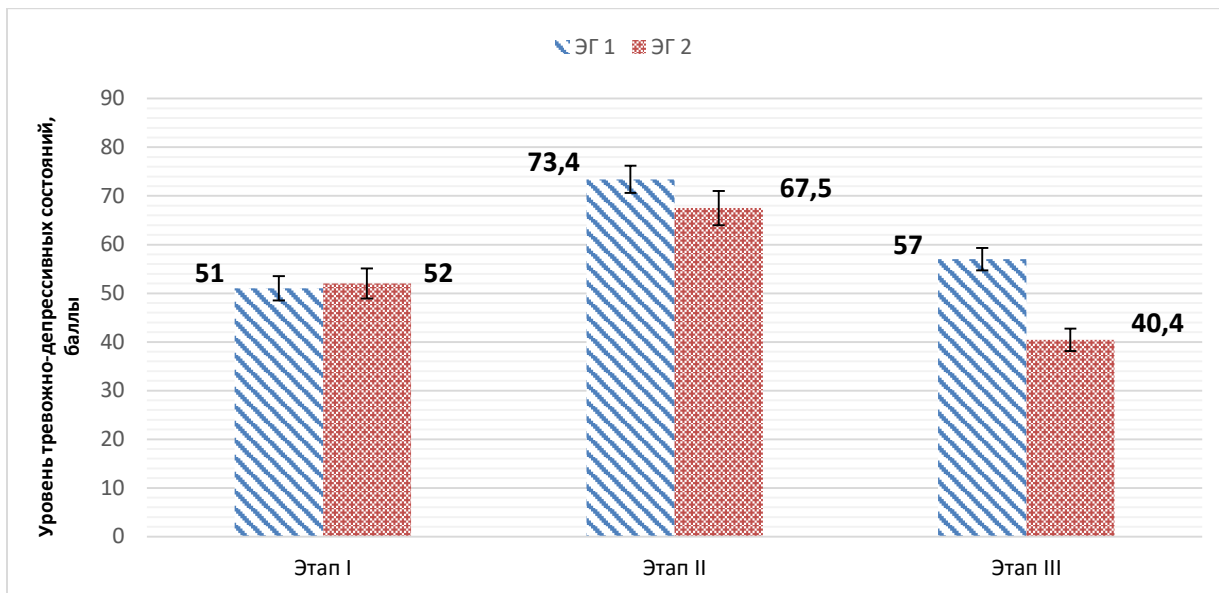


Рисунок 12 – Оценка тревожно-депрессивных состояний в ЭГ 1 и ЭГ 2 на трех этапах исследования (баллы)

Данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о положительном влиянии разработанной методики адаптивной физической реабилитации на эмоциональную сферу подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

4.3. Динамика качества жизни подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Для оценки эффективности разработанной методики нами применялась оценка качества жизни с помощью опросника PedsQL Stem Cell Transplant Module Version 1.0.

В начале исследования определялся характер распределения показателей с помощью вычисления критерия Шапиро-Уилка. Вследствие

того, что большинство показателей не имели нормального распределения, при проведении анализа использовались методы непараметрической статистики. Достоверность различий количественных показателей, оценивалась по критерию Манна-Уитни. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Анализ параметров качества жизни детей, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток в ЭГ 1 и ЭГ 2, показал статистически значимые различия ($p < 0,05$) по всем шкалам опросника. Оценивались показатели по блокам: физическое функционирование, эмоциональное функционирование, социальное функционирование, боль и болезненность, усталость и сон, тошнота, беспокойство, питание, мышление, общение. Показатели фиксировались на трех этапах проведения методики: до проведения трансплантации, в раннем посттрансплантационном периоде, в позднем посттрансплантационном периоде. Данные PedsQL Stem Cell Transplant Module представлены ниже (таблица 25).

Таблица 25 – Динамика показателей качества жизни по опроснику Peds QL Stem Cell Transplant Module (баллы), $M \pm m$

Шкалы опросника (баллы)	I этап $M \pm m$		II этап $M \pm m$		III этап $M \pm m$	
	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20	ЭГ 1 n=20	ЭГ 2 n=20
Физическое функционирование	59±5,5	62±3,1	40±1	45±0,7	58±4,9	72±6,4*
Эмоциональное функционирование	68±4,6	66±3,6	50±0,5	56±2	59±6,1	72±4*
Социальное функционирование	63±5,9	63±6	43±1,8	45±3	62±5,5 [#]	65±4,7*
Общая оценка по блоку 1	63±5,5	63±4,7	44±4	48±3,5	59±3,5	68±6,8*
Боль и болезненность	70±7	68±6,3	37±2,1	40±2,9	71±3,5 [#]	70±2,8*

Усталость и сон	60±5,7	63±4,1	35±0,9	38±1	57±5,2	65±3,5*
Тошнота	80±5	82±3,3	50±3	57±4,2	82±4,9 [#]	90±6,4*
Беспокойство	60±4,3	65±5,7	41±1,3	47±2,1	70±3,9	80±5,1*
Питание	70±6,3	69±4,7	30±1,1	33±1,4	73±4 [#]	75±2,4*
Мышление	80±5,7	83±3,3	60±2	66±1,9	79±5,5 [#]	80±3,4*
Общение	50±7,3	47±6,9	50±1,3	55±2,7	65±5,1 [#]	70±7,1*
Общая оценка по блоку 2	67±5,3	68±6,4	43±2	48±3,5	71±4,6 [#]	75±6,7*

Примечание: М – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых; # – статистически значимое отличие первого и третьего этапах исследования в ЭГ1, $p < 0,05$; * – статистически значимое отличие первого и третьего этапов исследования в ЭГ2, $p < 0,05$.

Оценка показателей качества жизни подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, позволила установить статистически значимое улучшение качества жизни по всем шкалам в ЭГ 2 по сравнению с ЭГ 1. Показатели закономерно снижались на 2 этапе реабилитации, после перенесенной трансплантации стволовых клеток и повышались на 3 этапе реабилитации, при этом наблюдалось улучшение большинства показателей качества жизни в ЭГ 2 по сравнению с ЭГ 1. Так, физическое функционирование на 3 этапе в ЭГ 2 относительно исходного уровня улучшилось на 14%, в ЭГ 1 не изменилось, эмоциональное функционирование в ЭГ 2 улучшилось на 11%, в ЭГ 1 снизилось на 13%, уровень общения в ЭГ 2 увеличился на 33%, в ЭГ 1 на 13%. Данные представлены на рисунках 13 и 14.

Данное распределение показателей является следствием положительного влияния методики адаптивной физической реабилитации на двигательную, эмоциональную и социальную сферу подростков.

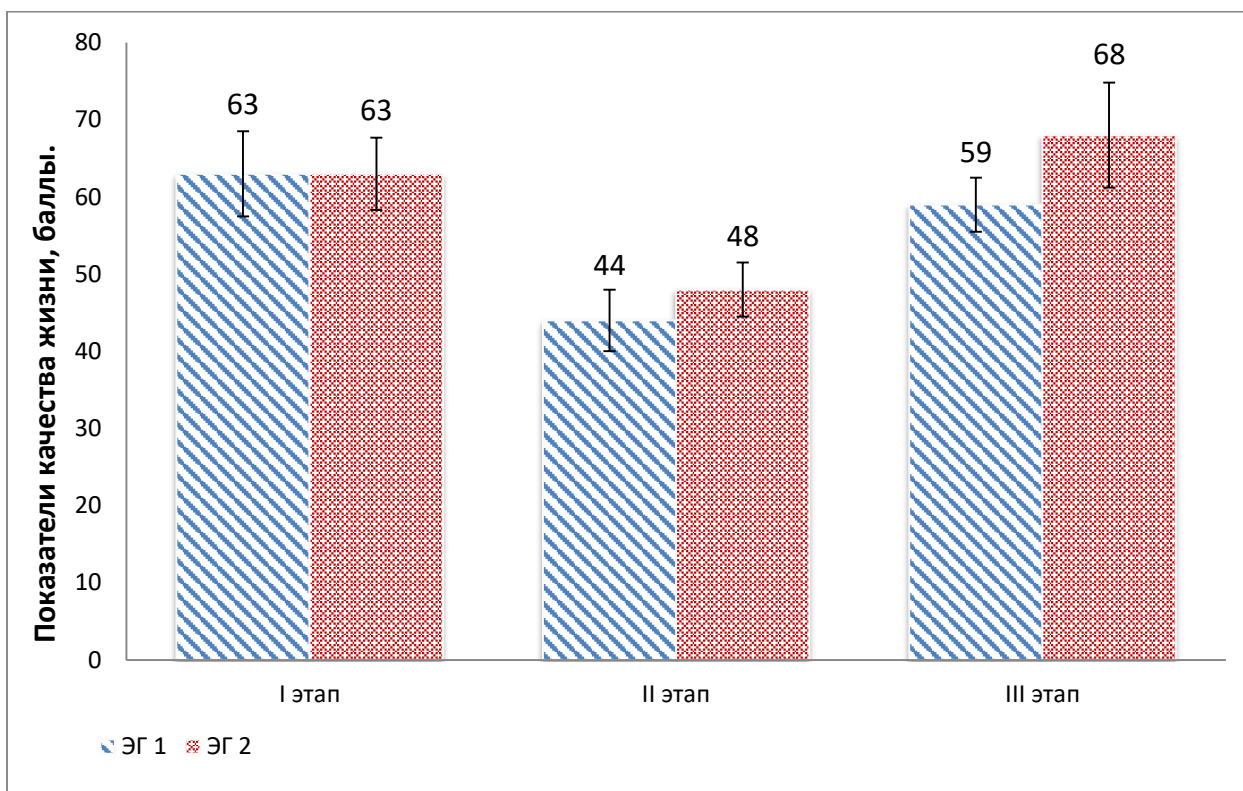


Рисунок 13 – Показатели качества жизни на трех этапах исследования в ЭГ 1 и ЭГ 2 (Общая оценка по блоку шкал: физическое функционирование; эмоциональное функционирование; социальное функционирование)

Из результатов, представленных на рисунке 13, видно, что в обеих группах был одинаковым исходный уровень качества жизни. На втором этапе исследования отмечалось снижение показателей по сумме перечисленных шкал в обеих группах, вследствие перенесенной операции, при этом качество жизни в ЭГ 2 снизилось меньше, чем в ЭГ 1. Стоит отметить, что показатели оценки качества жизни пациентов на третьем этапе в ЭГ 1 не вернулись к исходным показателям, в отличие от ЭГ 2, где наблюдалось увеличение показателей оценки качества жизни по сравнению с исходными данными.

На физическое функционирование значительное влияние оказал процесс воспитания положительного отношения к занятиям двигательной активностью. Также, на качество жизни повлияло развитие физических способностей за счет выполнения комплексов физических упражнений, упражнений с элементами адаптивного спорта, подвижных игр и регулярного

выполнения самостоятельных занятий.

Повышению эмоционального функционирования способствовали, в основном, подвижные игры вариативного блока методики, которые способствовали развитию волевой сферы и оптимизации эмоционального состояния.

Социальное функционирование повышалось совместно с физическим и эмоциональным. Именно вследствие положительного эмоционального фона и достаточной двигательной мобильности, подростки стали более социально активны, что проявлялось в повседневной и коммуникативной деятельности со сверстниками.

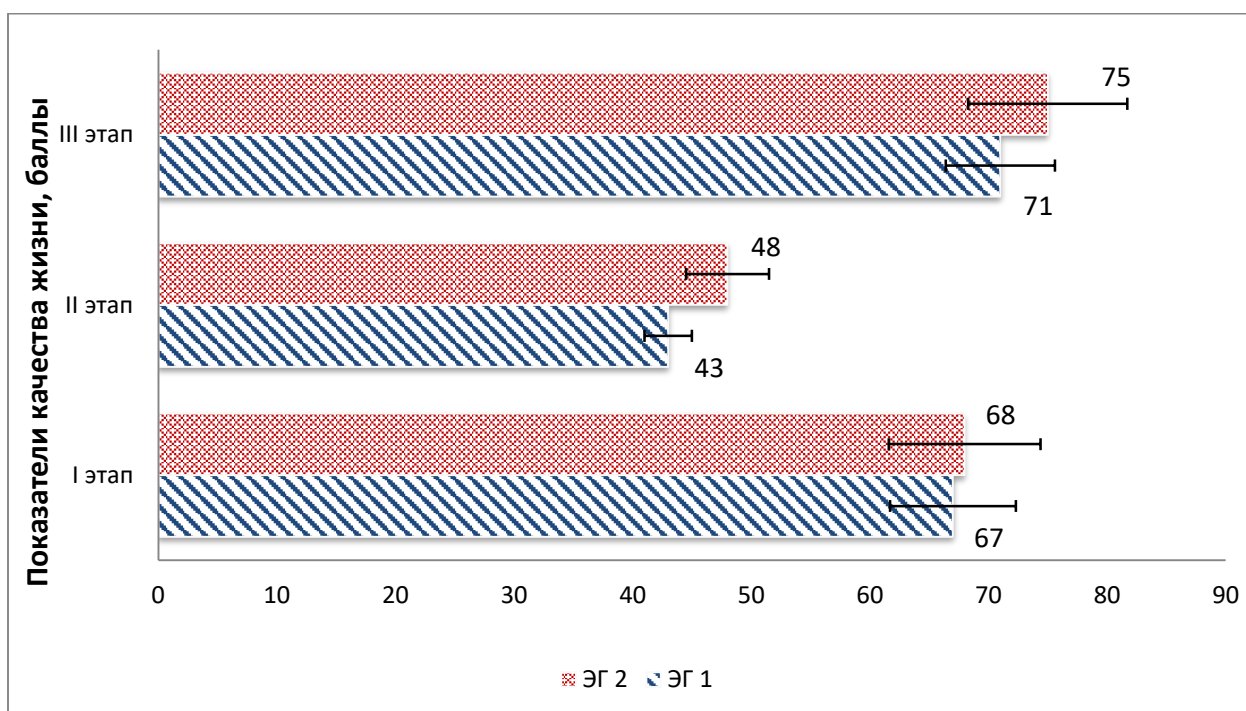


Рисунок 14 – Показатели качества жизни на трех этапах исследования в ЭГ 1 и ЭГ 2 (общая оценка по блоку шкал: боль и болезненность, усталость и сон, тошнота, беспокойство, питание, мышление, общение)

Аналогичная тенденция отмечалась и при изучении других шкал: боль и болезненность, усталость и сон, тошнота, беспокойство, питание, мышление, общение. Данная тенденция доказывает общее оздоровительное влияние разработанной методики на состояние подростков с онкопатологией.

Расчет достоверности различий показателей в ЭГ 1 и ЭГ 2 на начальном и финальном этапе исследования проводился с использованием критерия Мана-Уитни. Результаты расчетов показателей представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Оценка достоверности различий показателей качества жизни в ЭГ 1 (n=20) и ЭГ 2 (n=20) на 1 и 3 этапах исследования, $M \pm m$

Показатели (баллы)	Группа	Этап	$M \pm m$	Уровень значимости
Физическое функционирование	ЭГ 1	1	$59 \pm 5,5$	$p=0,9^{\#}$
	ЭГ 2	1	$62 \pm 3,1$	
	ЭГ 1	3	$58 \pm 4,9$	$p=0,04^*$
	ЭГ 2	3	$72 \pm 6,4$	
	ЭГ 2	1	$62 \pm 3,1$	$p=0,01^*$
	ЭГ 2	3	$72 \pm 6,4$	
Эмоциональное функционирование	ЭГ 1	1	$68 \pm 4,6$	$p=0,7^{\#}$
	ЭГ 2	1	$66 \pm 3,6$	
	ЭГ 1	3	$59 \pm 6,1$	$p=0,02^*$
	ЭГ 2	3	72 ± 4	
	ЭГ 2	1	$66 \pm 3,6$	$p=0,049^*$
	ЭГ 2	3	72 ± 4	
Социальное функционирование	ЭГ 1	1	$63 \pm 5,9$	$p=0,9^{\#}$
	ЭГ 2	1	63 ± 6	
	ЭГ 1	3	$62 \pm 5,5$	$p=0,049^*$
	ЭГ 2	3	$65 \pm 4,7$	
	ЭГ 2	1	63 ± 6	$p=0,04^*$
	ЭГ 2	3	$65 \pm 4,7$	
Боль и болезненность	ЭГ 1	1	70 ± 7	$p=0,7^{\#}$
	ЭГ 2	1	$68 \pm 6,3$	
	ЭГ 1	3	$71 \pm 3,5$	$p=0,049^*$
	ЭГ 2	3	$70 \pm 2,8$	
	ЭГ 2	1	$68 \pm 6,3$	$p=0,03^*$
	ЭГ 2	3	$70 \pm 2,8$	
Усталость и сон	ЭГ 1	1	$60 \pm 5,7$	$p=0,06^{\#}$
	ЭГ 2	1	$63 \pm 4,1$	
	ЭГ 1	3	$57 \pm 5,2$	$p=0,02^*$
	ЭГ 2	3	$65 \pm 3,5$	

Продолжение таблицы 26

	ЭГ 2	1	63 ± 4,1	p=0,01*
	ЭГ 2	3	65 ± 3,5	
Тошнота	ЭГ 1	1	80 ± 5	p=0,07#
	ЭГ 2	1	82 ± 3,3	
	ЭГ 1	3	82 ± 4,9	p=0,03*
	ЭГ 2	3	90 ± 6,4	
	ЭГ 2	1	82 ± 3,3	p=0,049*
	ЭГ 2	3	90 ± 6,4	
Беспокойство	ЭГ 1	1	60 ± 4,3	p=0,8
	ЭГ 2	1	65 ± 5,7	
	ЭГ 1	3	70 ± 3,9	p=0,03*
	ЭГ 2	3	80 ± 5,1	
	ЭГ 2	1	65 ± 5,7	p=0,049*
	ЭГ 2	3	80 ± 5,1	
Питание	ЭГ 1	1	70 ± 6,3	p=0,049*
	ЭГ 2	1	69 ± 4,7	
	ЭГ 1	3	73 ± 4	p=0,051#
	ЭГ 2	3	75 ± 2,4	
	ЭГ 2	1	69 ± 4,7	p=0,04*
	ЭГ 2	3	75 ± 2,4	
Мышление	ЭГ 1	1	80 ± 5,7	p=0,3*
	ЭГ 2	1	83 ± 3,3	
	ЭГ 1	3	79 ± 5,5	p=0,049*
	ЭГ 2	3	80 ± 3,4	
	ЭГ 2	1	83 ± 3,3	p=0,03*
	ЭГ 2	3	80 ± 3,4	
Общение	ЭГ 1	1	50 ± 7,3	p=0,8#
	ЭГ 2	1	47 ± 6,9	
	ЭГ 1	3	65 ± 5,1	p=0,02*
	ЭГ 2	3	70 ± 7,1	
	ЭГ 2	1	47 ± 6,9	p=0,049*

Примечание: М – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического, n – количество исследуемых; # – статистически незначимое отличие, p<0,05; * – статистически значимое отличие, p<0,05.

Обобщая полученные данные, мы можем утверждать, что после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток все показатели качества жизни в экспериментальных группах были снижены, однако в процессе

реабилитации с применением предложенной методики в ЭГ 2 по сравнению с ЭГ 1 отмечалась не только нормализация показателей, но и их прирост, особенно по параметрам физического функционирования (на 14%), эмоционального функционирования (на 11%) и общения (на 33%), что свидетельствует об эффективности влияния разработанной методики адаптивной физической реабилитации на качество жизни пациентов.

4.4. Заключение по главе 4

Обобщение полученных экспериментальных данных позволяет заключить, что разработанная методика адаптивной физической реабилитации подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, к концу третьего этапа исследования в ЭГ 2 по сравнению с первым этапом способствует:

1. Улучшению физического состояния: показатели жизненного индекса улучшились на 5,5%; силового индекса на 28,9%; уровня аэробной выносливости на 18,3%; кистевой динамометрии правой руки на 6,5%, кистевой динамометрии левой руки на 5,2%; показатели жизненной ёмкости легких улучшились на 6,5%; времени прохождения прямой на 25,7%; отклонение от прямой на 10,2%.

2. Улучшению психоэмоционального состояния подростков: показатели тревожно-депрессивных состояний уменьшились на 22,3%.

3. Повышению качества жизни:

А) показатели по шкалам: физическое функционирование, эмоциональное функционирование, социальное функционирование улучшились на 7,4%;

Б) показатели по шкалам: боль и болезненность, усталость и сон, тошнота, беспокойство, питание, мышление, общение улучшились на 9,3%.

Методика адаптивной физической реабилитации подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, была

включена в реабилитационный процесс «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой».

Полученные данные подтверждают ранее сформулированное предположение, о том, что занятия двигательной активностью в процессе трехэтапной адаптивной физической реабилитации будут способствовать улучшению физического и эмоционального состояния подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, а также положительно влиять на улучшение их качества жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненное теоретико-экспериментальное исследование, посвященное изучению влияния двигательной активности на процесс реабилитации подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, даёт основание для следующих общих выводов:

1. Углублённый анализ современной научно-методической литературы по теме исследования позволил обосновать необходимость изучения анатомо-морфологических особенностей детей и подростков, этиологии и патогенеза лейкозов, роли адаптивной физической реабилитации после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Определены современные подходы и методы физической реабилитации у детей и подростков, страдающих онкологической патологией. Однако, в ходе исследования нам не удалось найти научно обоснованных методик адаптивной физической реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями.

2. После проведения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток у подростков отмечается ухудшение физического и эмоционального состояния, качества жизни, появляются сопутствующие заболевания и вторичные отклонения, которые обуславливают необходимость включения в процесс реабилитации наиболее адекватных средств и методов физического воспитания.

3. Разработанная методика адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, состоит из девяти комплексов, которые различаются в зависимости от возраста ребенка и этапа реабилитации, включает базовую и вариативную части, которые состоят из физических упражнений и подвижных игр с элементами адаптивного спорта. Методика адаптивной физической реабилитации разработана в соответствии с педагогическими принципами, носит развивающий, профилактический и воспитательный

характер. Важным компонентом методики адаптивной физической реабилитации является систематическое выполнение самостоятельных занятий физическими упражнениями, которое достигается с помощью применения методических видеоматериалов и ведения дневника самоконтроля для подростков перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

4. Обобщение полученных экспериментальных данных подтверждает, что применение разработанной методики адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток способствует:

а) Улучшению физического состояния: показатели жизненного индекса улучшились на 5,5%; силового индекса на 28,9%; уровня аэробной выносливости на 18,3%; кистевой динамометрии правой руки на 6,5%, кистевой динамометрии левой руки на 5,2%; показатели жизненной ёмкости легких улучшились на 6,5%; времени прохождения прямой на 25,7%; отклонение от прямой на 10,2%.

б) Улучшению психоэмоционального состояния: показатели тревожно-депрессивных состояний уменьшились на 22,3%.

в) Повышению качества жизни: физическое, эмоциональное, социальное функционирование улучшились на 7,4%; боль и болезненность, усталость и сон, тошнота, беспокойство, питание, мышление, общение улучшились на 9,3%.

Таким образом, в результате исследования была предложена научно обоснованная методика, способствующая психофизическому развитию, восстановлению функционального состояния, повышению качества жизни подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты проведенного научного исследования позволяют предложить специалистам в области адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, следующие практические рекомендации:

1. Реализация предлагаемой методики адаптивной физической реабилитации должна начинаться еще до проведения трансплантации, с первых дней поступления в клинику с целью повышения адаптационных возможностей организма подростков;

2. В ходе проведения занятий по адаптивной физической реабилитации рекомендуется использовать весь перечень средств физкультурно-оздоровительной направленности, представленных в разработанных комплексах: физические упражнения, подвижные игры и упражнения, игры и игровые упражнения с элементами адаптивного спорта;

3. Разработанная методика адаптивной физической реабилитации состоит из базового и вариативного блоков. Каждую неделю рекомендуется применять новую подвижную игру, постепенно обновляя набор игр в рамках одного занятия, обеспечивая тем самым принцип новизны и разнообразия;

4. При планировании занятий по предлагаемой методике адаптивной физической реабилитации общая физическая нагрузка зависит от интенсивности, длительности, плотности и объема. Интенсивность должна соответствовать определенному уровню пороговой величины: от 30–40 % до 80–90 %. Длительность нагрузки должна быть адекватна времени проведения каждого конкретного занятия. Объем нагрузки и её плотность должны равномерно распределяться;

5. С целью обеспечения эффективности самостоятельных занятий без

участия инструктора, рекомендуется проводить обучение и консультирование подростков и их родителей, разрабатывать специальные печатные и мультимедийные методические материалы для самостоятельного выполнения упражнений;

6. Для оценки эффективности проведения самостоятельных занятий, согласно методике адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, рекомендуется использовать дневник самоконтроля, описанный в данной диссертационной работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамовская, О.Н. Особенности нейровегетативного, гормонального и психоэмоционального статуса подростков на начальных этапах полового созревания / О.Н. Адамовская, И.В. Ермакова, Н.Б. Сельверова // Новые исследования. – 2015. – № 3 (44). – С. 27–42.
2. Айвазян, Т.А. Исследование качества: жизни больных гипертонической болезнью / Т.А. Айвазян, В.П. Зайцев // Кардиология. – 1989. – Т. 29. – № 9. – С. 43–46.
3. Аксель, Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями детского населения в России / Е.М. Аксель, В.В. Двойрин // Материалы международного симпозиума «Злокачественные опухоли головы и шеи у детей», Москва, 20-22 октября, 1993 г. – Москва, 1993. – С. 5.
4. Аксель, Е.М. Злокачественные новообразования у детей: заболеваемость, смертность, продолжительность жизни / Е.М. Аксель, В.В. Двойрин, Л.А. Дурнов // Детская онкология. – 1994. – № 1. – С. 3–8.
5. Алексеев, Н.А. Гематология детского возраста : руководство для врачей / Н.А. Алексеев – Санкт-Петербург : Гиппократ, 1998. – 544 с.
6. Алексеев, Н.А. Диагностика и лечение поражений сердца, вызванных рубомицином, у детей, больных лейкозом / Н.А. Алексеев, М.В. Зильберман // Гематология и трансфузиология. – 1989. – № 9. – С. 37–40.
7. Алимова, И.Л. Метаболический синдром у детей и подростков / И.Л. Алимова, В.В. Бекезин, С.Б. Козлов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 96 с.
8. Алферова, О.П. Особенности клинико-функционального состояния кардиореспираторной системы у подростков : монография / О.П. Алферова, А.Я. Осин. – Москва : Академия Естествознания, 2016. – 143 с.
9. Андреева, А.Ю. Конституционально-морфологические особенности формирования и клинического течения нарушений ритма сердца и проводимости у детей : автореферат диссертации на соискание ученой

степени кандидат медицинских наук / А.Ю. Андреева. – Красноярск, 2004. – 24 с.

10. Аряев, Н.Л. Детская пульмонология / Н.Л. Аряев, К.В. Кожова, Е.А. Старец. – Киев : Здоровья, 2005. – 608 с.

11. Атлас по нормальной физиологии / под редакцией Н.А. Агаджаняна. – Москва : Высшая школа, 2001. – 119 с.

12. Базарбаева, А.А. Клинико-гематологическая и иммунофенотипическая характеристика острых лейкозов у подростков : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Базарбаева А.А. –, 2006. С. 67–69.

13. Байдун, Л.В. Оценка пула зрелых циркулирующих лимфоцитов при остром лейкозе у детей / Л.В. Байдун, Р.В. Ленская // Гематология и трансфузиология. – 1989. – Т. 34, № 9. – С. 6–9.

14. Балашова, И.И. Некоторые вопросы эпидемиологии острого лейкоза у детей Томской области / И.И. Балашова // Сибирский медицинский журнал. – 1996. – № 2. – С. 41–43.

15. Балашова, И.И. Некоторые аспекты эпидемиологии острого лейкоза у детей Сибири / И.И. Балашова, Р.Н. Лучнина // Бюллетень Сибирского отделения АМН СССР. – 1986. – № 6. – С. 62–65.

16. Бальнеотерапия при заболеваниях в детском возрасте / под редакцией Т.В. Караченцевой. – Москва : Медицина, 1980. – 445 с.

17. Баранов, А.А. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина. – Москва : Гэотар-Медиа, 2006. – 461 с.

18. Бартош, О.П. Региональные особенности внешнего дыхания в экологических условиях северо-востока России / О.П. Бартош, А.Я. Соколов // Физиология человека. – 2006. – Т. 32, № 3. – С. 70–78.

19. Беленков, Ю.Н. Кардиология : национальное руководство / Ю.Н. Беленков, Р.Г. Оганов. – Москва : Гэотар-Медиа, 2008. – 670 с.

20. Беляев, В.А. Соматический статус, уровень физического

здоровья подготовленности детей Восточной Сибири / В.А. Беляев, В.Ю. Лебединский, И.И. Шикота // Морфология : архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 2001. – Т. 120, № 4. – С. 65.

21. Беляева, Л.М. Функциональные заболевания сердечно-сосудистой системы у детей / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – Минск : Дмалфея, 2000. – 208 с.

22. Бобков, В.Н. Вопросы теории, методологии изучения и оценки качества и уровня жизни населения / В.Н. Бобков // Уровень жизни населения регионов России. – 2009. – № 6. – С. 3–15.

23. Боголюбов, В.М. Общая физиотерапия / В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Медицина, 1999. – 432 с.

24. Болотова, Н.В. Особенности формирования метаболического синдрома у детей и подростков / Н.В. Болотова, С.В. Лазебникова, А.П. Аверьянов // Педиатрия. – 2007. – Т. 86, № 3. – С. 35–39.

25. Бондарь, В.И. Объем реабилитационных мероприятий для детей-инвалидов в санаторно-курортных учреждениях для детей с родителями / В.И. Бондарь, Э.Б. Боровик // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1996. – № 1. – С. 34–37.

26. Бондарь, В.И. Показания и противопоказания к направлению детей-инвалидов на санаторно-курортный этап реабилитации / В.И. Бондарь, Э.Б. Боровик // Педиатрия. – 1995. – № 6. – С. 65–68.

27. Бондарь, В.И. Реабилитация детей-инвалидов – общегосударственная проблема / В.И. Бондарь // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1995. – № 3. – С. 22–25.

28. Боровик, Э.Б. Медицинская реабилитация на современном этапе / Э.Б. Боровик, А.А. Григорьева, Г.М. Баранова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1991. – № 1. – С. 67–70.

29. Бородина, И.Д. Принципы реабилитации детей ремиссии острого лимфобластного лейкоза : автореферат диссертации на соискание ученой

- степени кандидата медицинских наук / И.Д. Бородина. – Москва, 2002. – 30 с.
30. Бояркина, С.И. Качество жизни и социальная реабилитация онкологических больных : 22.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Бояркина Сания Исааковна. – Москва, 2005. – 178 с.
31. Вейн, А.М. Колонка редактора / А.М. Вейн // Лечение нервных болезней. – 2002. – № 2. – С. 2–3.
32. Владимирская, Е.Б. Особенности патогенеза острых лейкозов у детей / Е.Б. Владимирская, А.Г. Румянцев // Гематология и трансфузиология. – 1991. – Т. 36, № 1. – С. 8–12.
33. Воробьев, А.И. Критические состояния при гемобластозах (типичные формы и выживаемость в условиях отделения реанимации) / А.И. Воробьев // Терапевтический архив. – 1993. – Т. 65, № 7. – С. 3–7.
34. Воропаев, Д.С. Взаимосвязь variability ритма сердца и нейродинамических свойств нервной системы у подростков 14-16 лет / Д.С. Воропаев, О.А. Ежова // Variability сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение : материалы IV всероссийского симпозиума. – Ижевск, 2008. – С. 68–71.
35. Гавриш, Л.Н. Конституциональные особенности бронхиальной астмы у детей Приишимья : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Гавриш Лариса Николаевна. – Новосибирск, 1999. – 21 с.
36. Гаттаров, Р.У. Электромиографическая характеристика волновой активности нервно-мышечной системы студентов 1-3-й групп здоровья в состоянии произвольного расслабления и напряжения мышц / Р.У. Гаттаров // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2007. – Вып. 10, № 2. – С. 20–31.
37. Глобин, М.В. Новая форма медико-статистического наблюдения больных / М.В. Глобин, В.М. Чернов // Гематология и трансфузиология. –

2001. – № 4. – С. 44–45.

38. Гречкина, Л.И. Типологические особенности функционирования сердечно-сосудистой системы у подростков / Л.И. Гречкина // Гигиена и санитария. – 2018. – № 10. – С. 962–966.

39. Грицай Л.Н. Качество жизни больных лимфомами и острыми лейкозами : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Грицай Людмила Николаевна. - Новосибирск, 2007. – 182 с.

40. Грицинская, В.Л. Современные тенденции роста, развития и здоровья школьников / В.Л. Грицинская, М.Ю. Галактионова. – Красноярск : ГУ НИИ мед. проблем Севера СО РАМН, 2008. – 94 с.

41. Гурылева, М.Э. Критерии-качества жизни в медицине и кардиологии / М.Э. Гурылева, М.В. Журавлева, Г.Н. Агеева // Русский медицинский журнал. – 2006. – № 10. – С. 761–763.

42. Давыдова, О.Б. Лечебное действие хлоридных натриевых ванн / О.Б. Давыдова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1997. – № 5. – С. 51–53.

43. Детской гематологической службе Санкт-Петербурга 50 лет: этапы большого пути / Г. Бойченко, М.Б. Белогурова, Е.В. Семенова [и др.] // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 72–78.

44. Делбани Х. Методы оценки конституционального статуса школьников в процессе физического воспитания // Физическое воспитание студентов. 2011. № 5. С. 17–21

45. Десятова Л.Ф. Клинико-конституциональные взаимосвязи при остром лимфобластном лейкозе у детей : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Коллюжный Лариса Федоровна. – Томск, 2005. 27 с.

46. Донозологическая диагностика в оценке уровня здоровья школьников / А.П. Берсенева, Л.А. Денисов, Е.Ю. Берсенев [и др.] // Функциональная диагностика. – 2006. – № 3. – С. 5–15.

47. Досимов, Ж.Б. Поздние эффекты противоопухолевой терапии и обоснование комплексной реабилитации детей с онкогематологическими заболеваниями : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Досимов Жумабек Баймишевич. – Москва, 2004. – 30 с.
48. Дурнов, Л.А. Детская онкология : учебное издание / Л.А. Дурнов, Г.В. Голдобенко, В.И. Курмашов. – Курск : КГМУ; Москва : Литера, 1997. – 400 с.
49. Дьяченко, В.Г. Руководство по социальной педиатрии / В.Г. Дьяченко, М.Ф. Рзынкина, Л.В. Солохина. – Хабаровск : ДВГМУ, 2010. – 417 с.
50. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник / С.П. Евсеев. – Москва : Спорт, 2016. – 81 с.
51. Желудкова, Г. Детская онкология / Г. Желудкова, Н.А. Финогенова // Москва. – 1997. – № 3-4. – С. 37.
52. Заболеваемость гемобластозами населения Томской области / Л.Ф. Писарева, А.П. Бояркина, И.Н. Одинцова [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 2004. – Т. 49, № 5. – С. 21–26.
53. Заридзе, Д.Г. Эпидемиология детских лейкозов / Д.Г. Заридзе // Архив патологии. – 1997. – Т. 59, № 5. – С. 65–70.
54. Зелинская, Д.И. Реабилитация как комплексная проблема восстановления (компенсации) нарушенных функций организма ребенка / Д.И. Зелинская // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1996. – № 2. – С. 13–16.
55. Зернов, Н.Г. Конституция детей и подростков / Н.Г. Зернов, Т.А. Бальмагия // Педиатрия. – 1977. – № 9. – С. 82–85.
56. Злокачественные новообразования кроветворной и лимфоидной ткани у детей : руководство для врачей / под редакцией Л.А. Дурнова. – Москва : Медицина, 2001. – 272 с.
57. Ильичева, Н.Б. Соматотипологические особенности детей с

хроническим гастродуоденитом / Н.Б. Ильичева // Сборник статей по материалам Всероссийской 63-й итоговой научной конференции им. Н.И. Пирогова. – Томск, 2004. – С.112–113.

58. Ионова, Т.И. Качество жизни здорового населения Санкт-Петербурга / Т.И. Ионова, А.А. Новик, Б. Гандек // Исследование качества жизни в медицине : материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2000. – С. 54–57.

59. Ионова, Т.И. Понятие качества жизни больных онкологического профиля / Т.И. Ионова, А.А. Новик, Ю.А. Сухонос // Онкология. – 2000. – Т.2, № 1-2. – С. 25–28.

60. Калманова, Е.Н. Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии / Е.Н. Калманова, З.Р. Айсанов // РМЖ. – 2000. – № 12. – С. 510.

61. Каприна, А.Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году / В.В. Старинский, А.О. Шахзадова. – Москва : МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ “НМИРЦ” Минздрава России, 2020. – 239 с.

62. Кардиология и ревматология детского возраста / под редакцией Г.А. Самсыгиной, М.Ю. Щербаковой. – Москва : ИД Медпрактика-М, 2004. – 744 с.

63. Качество жизни – новое гуманистическое направление в медицине / К. Гуревич, Г. Барер, Е. Фабрикант, В. Смирнягина // Cathedra. – 2006. – № 2. – С. 62–64.

64. Кильдиярова, Р.Р. Пропедевтика детских болезней / Р.Р. Кильдиярова, В.И. Макарова. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2012. – 680 с.

65. Кисляк, Н.С. Гемобластозы у детей / Н.С. Кисляк // Педиатрия. – 1980. – № 5. – С. 4–11.

66. Кисляк, О.А. Суточное мониторирование артериального давления у подростков и лиц молодого возраста / О.А. Кисляк, Г.И. Сторожаков, Е.В. Петрова // Российский медицинский журнал. – 2004. – № 3. – С. 49–51.

67. Клиническая онкогематология : руководство для врачей / под

редакцией М.А. Волковой. – Москва : Медицина, 2001. – 576 с.

68. Клиорин, А.И. Биологические проблемы учения о конституциях человека / А.И. Клиорин, В.П. Чтецов. – Ленинград : Наука, 1979. – 164 с.

69. Клиорин, А.И. Конституция человека / А.И. Клиорин // Terra medica. – 1996. – № 4. – С. 4–9.

70. Клиорин, А.И. Соматотипы и парадигма индивидуальных конституций. Развитие учения о конституциях человека во второй половине 20-го столетия / А.И. Клиорин // Физиологический журнал. – 1996. – № 3. – С. 151–163.

71. Клясова, Г.А. Применение дифлюкана при миелотоксическом агранулоцитозе / Г.А. Клясова // Терапевтический архив. – 1993. – № 7. – С. 81–83.

72. Клясова, Г.А. Эволюция микроорганизмов при миелотоксическом агранулоцитозе. / Г.А. Клясова, Т.В. Толкачева, Н.А. Петрова // Гематология и трансфузиология. – 2001. – Т. 46, № 3. – С. 38–41.

73. Кобринский, Б.А. Континуум переходных состояний организма и мониторинг состояния здоровья детей / Б.А. Кобринский. – Москва : Детстомиздат, 2000. – 152 с.

74. Ковалева, Л.Г. Острые лейкозы / Л.Г. Ковалева. – Москва : Медицина, 1990. – 272 с.

75. Коленкова, Г.В. Маркеры острого лейкоза в диагностике и прогнозе заболевания у детей / Г.В. Коленкова // Гематология и трансфузиология. – 2002. – № 2. – С. 28–32.

76. Колюжный, Е.А. Морфофункциональное состояние и адаптационные возможности учащихся образовательных учреждений в современных условиях : диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Колюжный Евгений Александрович. – М, 2015. 182 с.

77. Кривощёков, С.Г. Индивидуально-типологические особенности морфо–функционального развития и поведения младших школьников / С.Г. Кривощёков, Н.В. Мозолевская // Бюллетень Сибирского отделения Российской

академии медицинских наук. 2007. № 3. С. 150–158

78. Крукович, Е.В. Особенности здоровья детей и подростков и рискованные периоды его формирования / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, Л.А. Жданова // Подросток, проблемы роста и развития : материалы V региональной конференции (г. Владивосток, 1 октября 2007 г.). – Владивосток, 2007. – С. 16–20.

79. Куреченко, В.З. Теоретические основы качества жизни, связанного со здоровьем населения / В.З. Куреченко, М.Н. Пешков, А.К. Кеталурова // Проблемы управления здравоохранением. – 2004. – № 2. – С. 10–16.

80. Кушнир, И.Б. Оценка качества жизни населения: объективные и субъективные детерминанты / И.Б. Кушнир // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 25. – С. 46–51.

81. Лазерная терапия осложнений химио- и лучевого лечения лимфопролиферативных заболеваний у детей / С.А. Балакирев, А.В. Иванов, В.И. Цыганкин [и др.] // Детская онкология. – 1997. – № 3-4. – С. 47.

82. Ларионова, Н.Н. Оздоровительная физическая культура на санаторном этапе реабилитации детей-инвалидов с онкологическими заболеваниями : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ларионова Надежда Николаевна ; Российская государственная академия физической культуры. – М.: 1999. – 35 с.

83. Ледяев, М.Я. Прогностические критерии развития функциональной и органической патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта у детей и подростков / М.Я. Ледяев, С.Н. Емельянова, Е.И. Шефатова // Инновационные достижения фундаментальных и прикладных медицинских исследований в развитии здравоохранения Волгоградской области : сборник научных трудов. – Волгоград, 2010. – С. 18–21.

84. Лейкозы в структуре общей заболеваемости злокачественными новообразованиями у детей Российской Федерации:

динамика, сопоставление с зарубежным уровнем, критический анализ / В.М. Чернов, Э.И. Погорелова, С.Г. Лескова [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 1997. – Т. 42, № 5. – С. 10–13.

85. Лукоянов, Ю.Е. Соматотипические факторы и нейровегетативная динамика у детей дошкольного возраста : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Лукоянов Юрий Ефремович. – Москва, 1995. – 49 с.

86. Лучанинова, В.Н. Функциональное состояние кардиореспираторной системы у подростков Приморского края / В.Н. Лучанинова, В.М. Колдаев, А.А. Шепарев. – Владивосток : Медицина ДВ, 2005. – 66 с.

87. Мазурин, А.В. Пропедевтика детских болезней : учебник для студентов медицинских вузов / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – 4-е изд., доп., расш. и перераб. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2009. – 542 с.

88. Мальцев, С.В. Морфологические и функциональные особенности организма подростков : методические рекомендации / С.В. Мальцев, Т.И. Келина. – Казань, 2000. – 34 с.

89. Манчук, В.Т. Особенности прогнозирования возникновения инфекционных осложнений после проведения химиотерапии у больных острыми лейкозами / В.Т. Манчук, О.В. Смирнова // Медицинская иммунология. – 2012. – Т. 14, № 4-5. – С. 403–408.

90. Манюхин, А.И. Соматофизиологическая характеристика физического развития детей и подростков : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Манюхин Артем Игоревич. – Челябинск, 2010. – 35 с.

91. Масчан, М.А. Острый лимфобластный лейкоз у детей / М.А. Масчан, Н.В. Мякова // Онкогематология. – 2006. – Т. 1, № 1-2. – С. 50–63.

92. Медицинская реабилитация : руководство : в 2 т. / под редакцией В.М. Боголюбова. – Пермь : Звезда, 1998. – Т. 1. – 697 с. ; Т. 2. – 648 с.

93. Методика произвольного управления дыханием / Т.Д. Кузнецова, О.А. Гурова, И.П. Самбунова, Е.В. Соколов // Физическая культура в школе. – 1995. – № 6. – С. 24–27.
94. Мещерякова, Н.Н. Качество жизни – важнейший интегральный показатель здоровья / Н.Н. Мещерякова // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2005. – № 2. – С. 37–39.
95. Моисеенко, Е.И. Медико-социальные аспекты помощи детям с онкологическими заболеваниями : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Моисеенко Евгения Ивановна. – Москва, 1997. – 48 с.
96. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 256 с.
97. Морфофункциональные особенности подросткового возраста / Л.А. Щеплягина, А.Г. Ильин, И.В. Звездин [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 1999. – № 2. – С. 31–36.
98. Морфофункциональные показатели студентов различных групп здоровья / Р.У. Гаттаров, А. П. Исаев, В.И. Ляпкало [и др.] // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2007. – Вып. 12, № 16. – С. 32.
99. Нейропсихологическое обследование / Т.В. Ахутина, Н.Н. Полонская, Н.М. Пылаева [и др.] // Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / под редакцией Т.В. Ахутиной, О.Б. Иншаковой. – Москва, 2008. – С. 55.
100. Никитюк, Б.А. Интегративная биомедицинская антропология / Б.А. Никитюк, Н.А. Корнетов. – Томск : Изд-во Томского Университета, 1998. – 182 с.
101. Никитюк, Д.Б. Конституциональный и антропометрический подходы к изучению детского организма / Д.Б. Никитюк, К.В. Выборная // Морфология. – 2006. – Т. 130, Вып. 5. – С. 64–65.
102. Новик, А.А. Качество жизни больных язвенной болезнью желудка

и двенадцатиперстной кишки / А.А. Новик, П.Л. Денисов, Т.Н. Ионова // Исследование качества жизни в медицине : материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2000. – С. 97–98.

103. Новик, А.А. Концепция исследования качества жизни в онкологии и гематологии / А.А. Новик, Ю.К. Янов // Исследование качества жизни в медицине : материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Санкт-Петербург, 2000. – С. 101–102.

104. Новик, А.А. Оценка качества жизни больного в медицине / А.А. Новик, С.А. Матвеев, Т.И. Ионова // Клиническая медицина. – 2000. – № 2. – С. 10–13.

105. Новик, А.А. Оценка качества жизни при миелотрансплантации / А.А. Новик, А.Н. Богданов // Принципы трансплантации; костного мозга и стволовых клеток периферической крови. – Санкт-Петербург : ВМА, 2001. – С. 126–141.

106. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – Санкт-Петербург : Нева, 2002. – 320 с.

107. Нормальная физиология / под редакцией А.В. Завьялова, В.А. Смирнова. – Москва : МЕДпресс-информ, 2009. – 510 с.

108. Олефиренко, В.Т. Водотеплолечение / В.Т. Олефиренко. – 3-е изд., перераб. – Москва : Медицина, 1986. – 288 с.

109. Опыт применения водолечения у детей с острым лимфобластным лейкозом в условиях санатория / Е.Г. Филиппов, А.Ф. Бухны, Н.А. Финогенова [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1995. – № 3. – С. 14–16.

110. Основные направления комплексной программы реабилитации детей с онкологическими заболеваниями / Г.Я. Цейтлин, Л.В. Валентей, Г.В. Кожарская [и др.] // Вестник Российской Академии медицинских наук. – 2002. – № 1. – С. 33–36.

111. Особенности течения патологических процессов, патологии органов и систем у детей : учебное пособие / под редакцией С.Н. Шилова,

Ю.А. Фефеловой. – Красноярск, 2004. – 130 с.

112. Острый лейкоз у детей: тенденции, сложности диагностики / Н.Ю. Отто, М.Р. Тутаева, А.М. Шахбанова [и др.] // Главный врач Юга России. – 2019. – № 2 (66). – С. 9–11.

113. Отдаленные последствия противоопухолевой терапии гемобластозов / под редакцией М.И. Лосевой. – Арт-Авеню : Новосибирск, 2005. – 347 с.

114. Оценка риска развития сердечно-сосудистой патологии у подростков / П.В. Серебряков, О.Д. Серебрякова, И.В. Яцына [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2016. – № 60 (2). – С. 70–76.

115. Панасюк, Т.В. Индивидуальные особенности соматотипа у мальчиков и девочек в возрасте от 7 до 17 лет / Т.В. Панасюк, Р.В. Тамбовцева // Морфология. – 2001. – Т.118, № 4. – С. 75.

116. Панков, Д.Д. Психосоциальные проблемы детского и подросткового возраста / Д.Д. Панков, А.Г. Румянцев, И.В. Кузнецова // Российский педиатрический журнал. – 2003. – № 3. – С. 4–6.

117. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника на фоне ювенильного остеопороза Вестник травматологии и ортопедии / В.Н. Меркулов, С.С. Родионова, В.К. Ильина [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии. – 2002. – № 1. – С. 7–11.

118. Потапчук, А.А. Влияние занятий физической реабилитацией на качество жизни подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток / А.А. Потапчук, Ф.В. Терентьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 4 (170). – С. 266–269

119. Потапчук, А.А. Динамика показателей силовых способностей детей с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в процессе физической реабилитации / А.А. Потапчук, Ф.В. Терентьев // Адаптивная физическая культура. – 2019. – № 1 (77). – С. 34–35.

120. Потапчук А.А., Матвеев С.В., Дидур М.Д. Лечебная физическая культура в детском возрасте : учеб.-методич. пособие для студ. мед. и пед.

вузов, обучающихся по специальности «040108-Лечебная физкультура и спортивная медицина». СПб. : Речь, 2007. 464 с.

121. Показатели физического развития и функционального состояния кардиореспираторной системы у детей с онкогематологическими заболеваниями в стадии ремиссии / С.Р. Ким, Б.А. Поляев, А.В. Горбунов [и др.] // Педиатрия. – 1995. – № 2. – С. 30–31.

122. Прищепа, И.М. Возрастная анатомия и физиология / И.М. Прищепа. – Минск : Новое знание, 2006. – 200 с.

123. Проблема реабилитации детей с онкологическими заболеваниями и эффективность санаторно-курортного лечения / Н.А. Финогенова, А.Ф. Бухны, О.Г. Желудкова [и др.] // Материалы I съезда детских онкологов и гематологов России. – Москва, 1997. – С. 35.

124. Проблемы реабилитации в онкопедиатрии / Г.Я. Цейтлин, Г.В. Кожарская, Ж.В. Смирнова [и др.] // Современная онкология. – 2001. – Т. 3, № 1. – С. 16–19.

125. Прояева, Л.В. Оценка физических компонентов здоровья подростков в зависимости от стадии полового созревания // Вестник Курганского государственного университета. 2012. № 3 (25)

126. Пуртова, Л.А. Кардиальные осложнения, индуцированные противоопухолевой терапией при лимфогранулематозе : 14.00.29 ; 14.00.06 : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Пуртова Лариса Аркадьевна ; Новосибирская государственная медицинская академия. – Новосибирск, 2002. – 182 с.

127. Рост и развитие ребенка / В.В. Юрьев, А.С. Симаходский, Н.Н. Воронович, М.М. Хомич. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 260 с.

128. Савельев, Б.П. Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков / Б.П. Савельев, И.С. Ширяева. – Москва : Медицина, 2001. – 232 с.

129. Садыкова, Д.И. Практическая медицина / Д.И. Садыкова, Е.В. Сергеева, Г.Н. Афлятумова // Педиатрическая медицина. – 2014. – № 9. – С.

24–27.

130. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей : учебное пособие / Е.Б. Романцова, А.Ф. Бабцева, И.Н. Молчанова [и др.]. – Благовещенск : Амурской ГМА, 2009. – 21 с.

131. Система прогнозирования нарушений здоровья у подростков 15–17 лет / О.М. Филькина, Т.Г. Шанина, Е.А. Воробьева [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – № 6. – С. 14–15.

132. Смирнова, О.В. Состояние иммунного статуса и активность ферментов в лимфоцитах крови у больных на разных стадиях острого лимфобластного лейкоза / О.В. Смирнова, В.Т. Манчук, А.А. Савченко // Медицинская иммунология. – 2008. – Т. 10, № 6. – С. 543–550.

133. Состояние метаболизма костной ткани и распространенность остеопенического синдрома у здоровых детей Приморского края / Т.Г. Васильева, О.Г. Максимова, Д.В. Рыжиков, В.М. Панчоян // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2006. – № 4. – С. 51–54.

134. Сыркин, А.Б. Клиническое и экспериментальное изучение побочного действия противоопухолевых препаратов / А.Б. Сыркин, Л.А. Зайцева. – Москва, 1974. – С. 81–134.

135. Татанова, Д.В. Оценка состояния здоровья юношей при первоначальной постановке на воинский учет / Д.В. Татанова, М.Ф. Рзянкина // Российский педиатрический журнал. – 2012. – № 1. – С. 43–46.

136. Турченко, В.Н. Фундаментальные основы современного социологического знания / В.Н. Турченко. – Барнаул ; Новосибирск : АзБука, 2004. – 496 с.

137. Улащик, В.С. Домашняя физиотерапия, или как избавиться от болезней и укрепить здоровье без лекарств / В.С. Улащик. – Минск : Беларусь, 1993. – 287 с.

138. Усоева, Н.А. Зависимость соматотипа, физического и полового развития школьниц от некоторых внутренних и внешнесредовых факторов /

Н.А. Усоева // Здоровоохранение Беларуси. – 1992. – № 3. – С. 53–56.

139. Устинова, В.Н. Опыт работы ассоциации борьбы с детскими лейкозами – организации родителей детей с онкологическими заболеваниями / В.Н. Устинова, И.И. Кистрин // Социальные и психологические проблемы детской онкологии : материалы первой Всероссийской конференции с международным участием. – Москва, 1997. – С. 45–46.

140. Файнштейн, Ф.Э. Болезни системы крови / Ф.Э. Файнштейн, Г.И. Козинец, С.М. Бахрамов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ташкент : Медицина, 1987. – 671 с.

141. Факторы риска и состояние здоровья учащихся / М.В. Антропова, Г.Г. Манке, Г.В. Бородкина [и др.] // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1997. – № 3. – С. 29–33.

142. Физическая реабилитация детей-инвалидов с онкологическими заболеваниями / Н.Н. Ларионова, Г.Я. Цейтлин, Н.В. Ганзина [и др.] // Паллиативная медицина и реабилитация. – 1998. – № 2-3. – С. 55.

143. Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы и его связь с психическим здоровьем у подростков / В.Г. Селятицкая, О.И. Кузьмина, Т.И. Рябиченко, Е.Р. Слободская // Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии : материалы IX Российского конгресса (г. Москва, 19 – 21 октября 2010 г.). – Москва, 2010. – С. 290.

144. Функциональное состояние кардиореспираторной системы у подростков Приморского края / Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2007. – Вып. 25. – С. 85–86.

145. Хамошина, М.Б. Лечебные аспекты применения гормональной терапии у подростков / М.Б. Хамошина // Контрацепция и здоровье женщины. – 2001. – № 2. – С. 37–39.

146. Цейтлин, Г.Я. Реабилитация / Г.Я. Цейтлин, Л.А. Дурнов // Злокачественные новообразования кроветворной и лимфоидной ткани. – Москва : Медицина, 2001. – С. 83–91.

147. Частная физиотерапия / под редакцией Г.Н. Пономаренко. – Москва : Медицина, 2005. – 743 с.
148. Шитьковская, Е.П. Фенотипическая характеристика детей с диффузным эндемическим зобом : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Шитьковская Елена Петровна. – Красноярск, 2001. – 154 с.
149. Шквирина, О.И. Возрастная и адаптационная динамика показателей внешнего дыхания школьников 10-12 лет / О.И. Шквирина, Л.Ф. Трохимчук, О.С. Глазко // XXII съезд Физиологического общества имени И.П. Павлова : тезисы докладов. – Волгоград : ВолгГМУ, 2013. – С. 600.
150. Шкуркин, А.М. Качество жизни населения как социально-экономическая категория / А.М. Шкуркин, Е.В. Демидько // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 4 (29). – С. 287–289.
151. Шулер, Д. Развитие педиатрической онкологии в Восточной Европе после перестройки / Д. Шулер // Детская онкология. – 1994. – № 1. – С. 27–33.
152. Щербаков, П.Л. Эзофагостродуоденоскопия и колоноскопия у детей: этапы становления и современные возможности / П.Л. Щербаков, М.М. Лохматов, Н.Г. Уклеина // Лечащий врач. – 2006. – № 9. – С. 69–71.
153. Юров Ю.Н. Кластерно-модульный метод в физическом воспитании студентов с ослабленным здоровьем диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Юров Юрий Николаевич. – Тамбов : 2007. 21 с.
154. Ямпольская, Ю.А. Физическое развитие и функциональные возможности подростков 15-17 лет, обучающихся в школе и профессиональном училище / Ю.А. Ямпольская // Педиатрия. – 2007. – Т. 86, № 5. – С. 69–72.
155. Bleyer, W.A. The past and future of cancer in the young / W.A. Bleyer // *Pediatr. Dent.* – 1995. – Vol. 17, № 4. – P. 285–290.
156. Cancer statistic 2001 / R.T. Greenlee, M.B. Hill-Harmon, T. Murray [et

al.] // *CA Cancer. J. Clin.* – 2001. – Vol. 51, № 1. – P. 15–36.

157. Cancer statistics 1997 / S.L. Parker, T. Tong, S. Bolden [et al.] // *CA Cancer J. Clin.* – 1997. – Vol. 47, № 1. – P. 5–27.

158. Cella, D.F. Measuring quality of life: 1995 update / D.F. Cella, A.E. Bonomi // *Oncology.* – Chicago, 1995. – P. 1–14.

159. Christoferson, L.K. Rehabilitation; after cardiac transplantation / L.K. Christoferson, R.B. Griep, E.B. Stinson // *JAMA.* – 1976. – Vol. 236. – P. 2082–2084.

160. Dimeo, F. Körperliche Aktivität in der Rehabilitation von onkologischen Patienten / Fernando Dimeo, Eckhard Thiel, Dieter Boning // *Dtsch. Arztebl.* – 1999. – Bd. 96, H. 20. – S. 945–949.

161. Effects of exercise therapy on painful temporomandibular disorders / A. Shimada, S. Ishigaki, Y. Matsuka [et al.] // *J Oral Rehabil.* – 2019. – 21Jan.

162. Examination of the short-term efficacy of a parent-based intervention to prevent skin cancer / Rob Turrisi, Joel Hillhouse, Sorah Heavin [et al.] // *J. Behav. Med.* – 2004. – Vol. 27, № 4. – P. 393–412.

163. Gerber, L. Rehabilitation of the child with cancer / L. Gerber, H. Binder // Pizzo P., Poplack D. *Principles and practice of pediatric oncology.* – Philadelphia : JB Lippincott, 1993. – P. 1079–1090.

164. Guidelines; for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with unexplained fever / W.T. Hughes, D. Armstrong, G.P. Bodey [et al.] // *J. infect. Dis.* – 2000. – V. 161. – P. 381–396.

165. Issues in measuring quality of life in childhood cancer: measures, proxies, and parental mental health / Y. Vance, R. Morse, M. Jenney [et al.] // *Child Psychol. Psychiatry.* – 2001. – № 42(5). – P. 661–667.

166. Jones, P.W. Quality of life measurement the value of standardization / P.W. Jones // *Eur. Respir. Rev.* – 2001. – Vol. 7, № 42. – P. 46–49.

167. Kaatsch, P. Epidemiology of childhood cancer / P. Kaatsch // *Cancer Treat Rev.* – 2010. – № 36. – P. 277–285.

168. Kaatsch, P. Jahresbericht 1993 des Deutschen Kinderkrebsregisters / P.

Kaatsch, H.G. Haaf, J. Michaelis // Institut für medizinische Statistik und Dokumentation. – Mainz, 1994. – S. 10, 22–23.

169. Long-term results of children with acute myeloid leukemia: report of three consecutive Phase III trials by the Children's Cancer Group: CCG 251, CCG 213 and CCG 2891 / O. Smith, T.A. Alonzo, R.B. Gerbing [et al.] // *Leukemia*. – 2005. – № 19. – P. 2054–2062.

170. Maternal dietary risk factors in childhood acute lymphoblastic leukemia (United States) / C.D. Jensen, G. Block, P. Buffler [et al.] // *Cancer Causes Control*. – 2004. – Vol. 15, № 6. – P. 559–570.

171. Meyer, W. Principles of total care: rehabilitation / W. Meyer // Fembach D. Vietti T. *Clinical pediatric oncology*. – St. Louis : Mosby, 1991. – P. 285–294.

172. National Institutes of Health Hematopoietic Cell Transplantation Late Effects Initiative: The Patient-Centered Outcomes Working Group Report / M. Bevens, A. El-Jawahri, D.K. Tierney [et al.] // *Biol Blood Marrow Transplant*. – 2017. – Apr. 23(4). – P. 538–551.

173. Papoian, T, Levis W. II *Amer. J. Pathol.* – 1990. – Vol. 136. – P.1201–1207.

174. Patenaude, A.F. Cancer and children: Where are we coming from? Where are we going? / Andrea Farkas Patenaude, Bob Last // *Psycho-Oncol.* – 2001. – Vol. 10, № 4. – P. 281–283.

175. Prospective study of quality of life before and after bypass grafting / N. Caine, S.C.W. Harrison, L.D. Sharples [et al.] // *BMJ*. – 1991. – Vol. 302, № 2. – P. 511–516.

176. Psychological functioning and quality of life in lung transplant candidates and recipients / M.M. Limbos, D.P. Joyse, C.K. Chan [et al.] // *Chest*. – 2000. – Vol. 118. – P. 142–155.

177. Reynolds, P. Birth characteristics and leukemia in young children / P. Reynolds, J.Von Behren, E.P. Elkin // *Am. J. Epidemiol.* – 2002. – Vol. 155, № 7. – P. 603–613.

178. Scheinberg, D.A. Cancer principles and practice of oncology / D.A. Scheinberg, P. Maslak, M. Weiss. – 5 ed. – Philadelphia – N.Y., 1997. – P. 2293–2321.

179. Somatotypological characteristics of children with type 1 diabetes mellitus / G. Atanas, G. Baltadjiev, A Baltadjiev, Narcis, N. Kaleva // Folia Med (Plovdiv). – 2009. – Oct-Dec. 51 (4). – P. 29–33.

180. The role of physical rehabilitation in stem cell transplantation patients / A. Steinberg, A. Asher, C. Bailey, J.B. Fu // Support Care Cancer. – 2015. – Aug. 23 (8). – P. 2447–2460.

181. Williams, G.H. Assessing patients wellness: new perspectives on quality of life and complains / G.H. Williams // Am. J. Hypertens. – 2003. – Vol. 11, pt. 2. – P. 186S-191S.

182. Williams, I. Quality of life and its impact on hypertensive patients / I. Williams // Amer. J. Med. – 1987. – Vol. 82. – P. 99–105.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКСОВ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Таблица А1 -Возраст – 12-13 лет, период до трансплантации,
продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №1

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Согнуть ноги в голеностопном суставе 2. Разогнуть ноги в голеностопном суставе 3. Попеременное сгибание левой и правой ноги в голеностопном суставе	30 секунд	Дыхание произвольное, темп выполнения средний, упражнение выполняется под счет
2.	И.П. – лежа на спине, одна рука на животе, другая на груди 1. Глубокий вдох животом 2. Выдох 3. Глубокой вдох грудью 4. Выдох	4-6 раз	Следить за дыханием, темп выполнения медленный, во время выдоха можно помогать себе немного рукой
3.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Руки вперед 2. Руки согнуть в локтевых суставах 3. Руки разогнуть в локтевых суставах 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, смотреть вперед, темп выполнения средний
4.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Согнуть левую ногу в коленном суставе 2. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе 3. И.П. 4. Согнуть правую ногу в коленном суставе 5. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе 6. И.П.	4-6 раза	Дыхание произвольное, сгибая ногу в тазобедренном суставе можно помогать руками, темп выполнения средний

Продолжение приложения А

5.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре сзади 1. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе 2. И.П. 3. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе 4. И.П.	4-6 раза	Дыхание произвольное, ногу в коленном суставе не сгибать, смотреть на носок стопы, темп средний
6.	И.П. – основная стойка 1. Подняться на носки, руки на пояс 2. И.П.	4-6 раза	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп медленный
7.	И.П. – основная стойка, руки на поясе 1. Правая нога перед левой пяткой к носку 2. Руки в стороны 3. И.П. 4. Левая нога перед правой пяткой к носку 5. Руки в стороны 6. И.П.	1-2 раза	Дыхание произвольное, спину держать прямо, стараться удерживать баланс, темп выполнения медленный
8.	И.П. - стойка ноги врозь, руки вперед 1. Поочередное сгибание вперед кисти одной руки и сгибание другой назад	16-24 раза	Дыхание произвольное, смотреть поочередно на кисть правой и левой руки, темп выполнения средний
9.	И.П. – основная стойка, руки перед грудью 1. Разведение рук согнутых в локтевых суставах в стороны 2. И.П. 3. Руки в стороны 4. И.П.	4-6 раза	Следить за дыханием, выполнять под счет, на 1 глубокий вдох, на 2 – выдох, на 3 – глубокий вдох, на 4 – выдох, темп волнения медленный

Продолжение приложения А

10.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правая рука вперед, поворот головы налево 2. И.П. 3. Левая рука вперед, поворот головы на право 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, темп средний, спину держать прямо, упражнение 3 первые раза выполняется сначала с открытыми, а потом с закрытыми глазами.
11.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правая рука вперед, левая в сторону – длинный вдох 2. И.П. - выдох 3. Левая рука вперед, правая в сторону – длинный вдох 4. И.П. - выдох	6-8 раза	Следить за дыханием, темп выполнения средний, руки в локте не сгибать.
12.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правую ногу в сторону на носок, руки в стороны 2. И.П. 3. Левую ногу в сторону на носок, руки в стороны 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.
13.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правую ногу назад на носок, руки вперед 2. И.П. 3. Левую ногу назад на носок, руки вперед 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.
14.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правую ногу вперед на носок, руки назад 2. И.П. 3. Левую ногу вперед на носок, руки назад 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, руки отводить назад чуть дальше пояса, темп выполнения средний.

Продолжение приложения А

Вариативная часть. Игры на мелкую моторику:

1. Игра «Мячи в корзине»

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину, потом они меняются: задача занимающегося – поймать все мячи корзиной.

2. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, учащийся закрывает глаза и считает про себя до 60, задача учащегося – открыть глаза ровно через минуту.

3. «Запрещенное движение» - Назначается запрещенное движение, задача ребенка повторять движения инструктора.

4.«Изобрази животное» - ребёнок изображает движение выбранного животного.

5. «Нос, ухо» - игра направлена на внимательность ребенка, по команде инструктора ребенку необходимо дотронуться до указанной части головы, например нос, но когда инструктор называет «запретную часть», например ухо, то ребенок должен дотронуться до другой части головы, темп заданий постепенно увеличивается. Руки в положении перед лицом.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача мяча двумя руками от груди из рук в руки.

2. Передача и ловля мяча броском двумя руками от груди.

3. Передача и ловля мяча двумя руками из-за головы.

Таблица А2 - Возраст – 12-13 лет, ранний посттрансплантационный период (Палатный режим), продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №2

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Руку вперед кверху, глубокий вдох ртом 2. И.П., длинный выдох ртом 3. Руку вперед кверху, глубокий вдох носом 4. И.П., длинный выдох ртом	3-4 раза	Следить за дыханием, руки под углом 45 градусов кверху, темп выполнения медленный
2.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Поднять плечи вверх, глубокий вдох ртом 2. И.П., длинный выдох ртом 3. Поднять плечи вверх, глубокий вдох носом 4. И.П., длинный выдох ртом	3-4 раза	Следить за дыханием, следить за синхронным выполнением движений рук, темп выполнения медленный, упражнение стоит закончить при появлении первых признаков утомления

Продолжение приложения А

3.	<p>И.П. – лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ладонь правой кисти к ладони левой кисти 2. И.П. 3. Ладонь левой кисти к ладони правой кисти 4. И.П. 	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, во время приведения таз от кровати не отрывать, руки в локтях не сгибать, темп медленный</p>
4.	<p>И.П. – лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поворот туловища влево, ладонь правой кисти к ладони левой кисти 2. И.П. 3. Поворот туловища вправо, ладонь левой кисти к ладони правой кисти 4. И.П. 	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, во время приведения таз отрывается от кровати, руки в локтях не сгибать, темп медленный</p>
5.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в коленном суставе 4. И.П. 	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, во время выполнения упражнения стопы не отрываются от поверхности кровати, разгибая ноги в коленном суставе стопы скользят по кровати.</p>
6.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе 2. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе 3. Разогнуть правую ногу в тазобедренном суставе 4. И.П. 5. Согнуть левую ногу в коленном суставе 6. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе 7. Разогнуть левую ногу в тазобедренном суставе 8. И.П. 	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, во время выполнения сгибания в коленном суставе стопы скользят не отрываясь от поверхности кровати, при сгибании в тазобедренном суставе отрывать стопу от поверхности кровати, темп выполнения медленный.</p>

Продолжение приложения А

7.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе, левая рука перед грудью 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в коленном суставе, правая рука перед грудью 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, во время выполнения сгибания в коленном суставе стопы скользят не отрываясь от поверхности кровати, движения ног и рук выполнять одновременно, темп выполнения медленный.
8.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Отведение поднятой правой ноги в сторону 2. И.П. 3. Отведение поднятой левой ноги в сторону 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, во время сгибания ноги стопа не отрываясь скользит по внутренней поверхности противоположной ноги, темп медленный.
9.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Согнуть левую ногу в коленном суставе 2. Согнуть правую ногу в коленном суставе 3. Стопы вместе, колени врозь 4. Стопы вместе, колени вместе 5. Разогнуть левую ногу в коленном суставе 6. Разогнуть правую ногу в коленном суставе	3-4 раза	Дыхание произвольное, следить за синхронным выполнением движений обеих ног, смотреть вперед, темп выполнения медленный.
10.	И.П. – лежа на спине, руки вниз, ноги согнуты в коленях, между коленей зажат мяч 1-3. Сжимать мяч коленями пружинистыми движениями 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, следить за появлением признаков утомления, стопы от поверхности кровати не отрываются, избегать чрезмерного натуживания, темп средний.

Продолжение приложения А

11.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки перед грудью, в руках мяч 1-3. Сжимать мяч руками пружинистыми движениями 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, следить за появлением признаков утомления, избегать чрезмерного натуживания, темп средний.
12.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вперед к низу, в руках мяч 1. Руки в стороны к низу, в правой руке мяч 2. Руки назад к низу, в руках мяч 3. Руки в стороны к низу, в левой руке мяч 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, выполнять упражнение сначала в одну сторону, потом в другую, темп выполнения средний.
13.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре, одна нога на мяче 1-3. Круговые движения в голеностопном суставе 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, выполнять упражнение сначала в одну сторону, потом в другую, выполнять упражнение сначала левой ногой потом правой, темп выполнения средний.
14.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Руки в стороны, глубокий вдох 2. И.П., выдох 3. Руки назад, глубокий вдох 4. И.П., выдох	3-4 раза	Следить за дыханием, руки отводить назад чуть дальше пояса, спину держать пряма, темп выполнения медленный.
15.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Руки в стороны - вдох. 2. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе вперед - выдох. 3. Руки в стороны – вдох. 4. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе вперед - выдох.	3-4 раза	Следить за дыханием, сгибая ногу в тазобедренном суставе, подтягивать руками колено к груди, темп выполнения медленный.

Продолжение приложения А

16.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки на пояс 1. Поочередное поднимание согнутой в колене ноги	30 секунд	Следить за дыханием, движения имитируют ходьбу на месте, темп выполнения средний.
-----	---	-----------	---

Вариативная часть. Игры на мелкую моторику:

1. “Сортировка предметов” – Ребёнку даётся ёмкость с маленькими предметами, его задача рассортировать их по какому-либо признаку (цвету, форме или качеству предметов).

2. “Угадай” – Ребёнку даётся мешочек с 5 предметами, по очереди он берёт их и, не доставая предмет из мешка, должен определить его, при этом описав его свойства.

3. «Художник» - По заданию ребенку необходимо изобразить в воздухе различные объекты (кота, елочку, треугольник и т.д.), представляя, что его кисть руки это кисть художника.

Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. «Все яйца в корзине» - ребёнку даются малые мячи, его задача, чтобы все мячи попали в корзину, установленную на стуле (можно выполнять в положении сидя)

2. «Меткий стрелок» - педагогом выполняется пять разновысоких бросков малыми мячами, задача ребёнка поймать все мячи. После он выполняет броски мячей обратно педагогу. (Можно выполнять в положении сидя).

3. «Изобрази предмет» - ребёнку дается шнур, с помощью которой он должен изобразить на тумбочке, кровати или стуле заданные предметы (грибок, елочка, звездочка)

4. «Изобрази животное» - ребёнок изображает движение выбранного животного сидя на стуле.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача мяча двумя руками от груди из рук в руки.

2. Передача малого мяча из рук в руки левой и правой рукой.

3. Ловля мяча двумя руками в положении сидя.

4. Передача и ловля малого мяча одной рукой в положении сидя.

Таблица А3 Возраст – 12-13 лет, поздний посттрансплантационный период (свободный режим), продолжительность 20-30 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №3

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
--------	------------	-----------	---------------------------

Продолжение приложения А

1.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба по залу	30 секунд	Команды: на право, марш, на месте, темп средний
2.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба на носочках 2. Ходьба на пятках 3. Ходьба перекатами с пятки на носок	1 минута	Команды: на право, марш, на месте, на носках, на пятках, перекатами с пятки на носок, темп средний
3.	И.П. – основная стойка, руки на поясе 1. Наклон головы влево 2. И.П. 3. Наклон головы вправо 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний
4.	И.П. – основная стойка, руки на поясе 1. Поворот головы налево 2. И.П. 3. Поворот головы направо 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний
5.	И.П. – ноги врозь, руки в стороны 1-3. Круговые движения в лучезапястном суставе 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения средний
6.	И.П. – ноги врозь, руки в стороны 1-3. Круговые движения в локтевом суставе 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения средний
7.	И.П. – ноги врозь, руки в стороны 1-3. Круговые движения в плечевом суставе 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения средний

Продолжение приложения А

8.	<p>И.П. – основная стойка</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руки через стороны вверх - вдох 2. Руки вниз, подняться на носочках - выдох 3. Руки вперед- вдох 4. И.П. 	8-10 раз	<p>Следить за дыханием, спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения средний</p>
9.	<p>И.П. – стойка ноги врозь, в руках мяч</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руки вперед-кверху – глубокий вдох 2. Наклон вправо – длинный выдох 3. И.П. 4. Руки вперед-кверху – глубокий вдох 5. Наклон влево – длинный выдох 6. И.П. 	8-10 раз	<p>Следить за дыханием, темп выполнения медленный, спину держать прямо, инвентарь - мяч</p>
10.	<p>И.П. - стойка ноги врозь, в руках мяч</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Руки вперед – глубокий вдох 2.Поворот туловища вправо – длинный выдох 3. И.П. 4. Руки вперед – глубокий вдох 5. Поворот туловища влево – длинный выдох 6. И.П. 	8-10 раз	<p>Следить за дыханием, темп выполнения медленный, руки в локтях не сгибать, инвентарь - мяч</p>
11.	<p>И.П. - широкая стойка, в руках мяч.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Руки вперед вверх – глубокий вдох 2.Наклон к правой ноге – длинный выдох 3. И.П. 4.Руки вперед вверх – глубокий вдох 5.Наклон к левой ноге – длинный выдох 6.И.П. 	8-10 раз	<p>Следить за дыханием, темп выполнения медленный, руки в локте не сгибать, инвентарь - мяч</p>

Продолжение приложения А

12.	И.П. — основная стойка за гимнастической палкой. 1. правую ногу вперёд на носок через палку, руки через стороны вверх; 2.И.П. 3-4. то же, с другой ноги	6-8 раз	Дыхание произвольное, палка на полу посмотреть вверх, тянуть носок, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка
13.	И.П. – основная стойка за гимнастической палкой 1. Упор присев, ладони за гимнастической палкой 2. Основная стойка, руки вперед, гимнастическая палка в руках 3. Упор присев, ладони на гимнастической палке 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, палка на полу, на 4 оставить палку на полу, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка
14.	И.П. – стойка ноги врозь, гимнастическая палка вертикально упором в пол, хват руками за верхний конец 1. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе в сторону 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе в сторону 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, ногу сгибать в сторону на 45 градусов, ногу в колене не сгибать, держать баланс опираясь на палку, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка
15.	И.П. – стойка ноги врозь, гимнастическая палка вертикально упором в пол, хват руками за верхний конец 1. Левую руку с гимнастической палкой в сторону, согнуть правую ногу вперед 2. И.П. 3. Правую руку с гимнастической палкой в сторону, согнуть левую ногу вперед 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, держать баланс опираясь на палку, темп средний, инвентарь гимнастическая палка

Продолжение приложения А

16.	И.П. — основная стойка, ноги врозь, руки вперед к низу, в правой руке гимнастическая палка хватом наружу 1. Правую руку вперед 2. Согнуть правую руку в локтевом суставе 3. Разогнуть руку в локтевом суставе 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка, выполнять упражнение сначала о
17.	И.П. — основная стойка, ноги врозь, руки вперед к низу, в руках гимнастическая палка хватом наружу 1. Руки вперед 2. Согнуть руки в локтевых суставах 3. Разогнуть руки в локтевых суставах 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка
18.	И.П. — основная стойка, руки вперед к низу, в руках гимнастическая палка хватом внутрь 1. Руки вперед 2. Руки вверх 3. Руки вперед 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп средний, инвентарь – гимнастическая палка
19.	И.П. - основная стойка 1. Прыжком широкая стойка, руки в стороны 2. Прыжком ноги вместе, руки вверх 3. Прыжком широкая стойка, руки в стороны 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлениями признаков утомления, темп выполнения средний
20.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба на месте, поднимая и опуская руки через стороны – глубокий вдох и длинный выдох.	30 секунд	Следить за дыханием, темп выполнения средний, выполнять упражнение под счет.

Продолжение приложения А

Вариативная часть. Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. Игра «Скалолаз» – лазы, висы и перемещение по шведской стенке в игровой форме.

2. «Полоса препятствий» - Цель: развивать ловкость и быстроту движений в беге с преодолением препятствий

Описание – В качестве препятствий могут быть различные предметы: скамейки, дуги, барьеры, цели для метания.

Порядок преодоления препятствий может быть любым, например, подлезть под несколькими дугами (рейками), пройти по гимнастической скамейке (или бревну), обежать набивные мячи (четыре мяча, положенных на расстоянии 1 м один от другого), перепрыгнуть с места через две линии, проползти по гимнастической скамейке, пробежать с маленьким мячом (или мешочком с песком) 6—7 м и метнуть его в цель

3. «Сбей кеглю» – На одной стороне площадки чертят 3—4 кружка, в них ставят большие кегли. На расстоянии 1,5—2 м от них обозначают шнуром линию. Ребенок подходит к линии, становятся напротив кеглей, берет пару мячей и катят стараясь сбить кегли, после бегом бежит собирать мячи и возвращается на место.

4. Игра «Канатоходец». Инвентарь – гимнастическая скамейка. Задача ребенка - пройти по скамейке на носочках, пятках и перекатом с пятки на носок.

5. Игра «Мячи в корзине»

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину, потом они меняются: задача занимающегося – поймать все мячи корзиной.

6. Игра «Пингвин»

У стартовой линии зажать мяч коленями, дойти до отметки, выполнить 4 удара мяча об пол двумя руками, зажать мяч коленями и вернуться на исходную линию.

7. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, учащийся закрывает глаза и считает про себя до 60, задача учащегося – открыть глаза ровно через минуту.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача двумя руками от груди и ловля мяча.
2. Передача и ловля мяча броском снизу.
3. Передача мяча из-за головы и ловля.
4. Передача двумя руками от груди и ловля мяча, сидя на полу.
5. Передача и ловля малого мяча одной рукой, сидя на полу.
6. Передача мяча из-за головы и ловля, сидя на полу.

Продолжение приложения А

Таблица А4 - Возраст – 14-15 лет, период до проведения операции, продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №4

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Поворот головы направо 2. Наклон головы вперед 3. Поворот головы налево 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения медленный, потом в обратную сторону, движения дугообразные
2.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Наклон головы влево, правая рука вперед - книзу 2. И.П. 3. Наклон головы вправо, левая рука вперед - книзу 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, руку в локте не сгибать, руки под углом 45 градусов, спину держать прямо, темп выполнения медленный
3.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Руки вперед 2-5. Круговые движения в лучезапястном суставе 6. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, смотреть вперед, темп выполнения средний, круговые движения выполняются сначала в одну, потом в другую сторону, руки под углом 45 градусов
4.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Руки в стороны-книзу 2-5. Круговые движения в локтевом суставе 6. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, смотреть вперед, темп выполнения средний, круговые движения выполняются сначала в одну, потом в другую сторону, руки под углом 45 градусов
5.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1-2. Круговые движения в плечевых суставах вперед 3-4. Круговые движения в плечевых суставах назад	4-6 раз	Дыхание произвольное, круговые движения нужно выполнять одновременно, во время выполнения смотреть вперед, спину держать прямо, темп выполнения средний.

Продолжение приложения А

6.	<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу</p> <p>1. Разогнуть правую ногу в коленном суставе, левая рука вперед-книзу</p> <p>2. И.П.</p> <p>3. Разогнуть левую ногу в коленном суставе, правая рука вперед-книзу</p> <p>4. И.П.</p>	6-8 раз	<p>Дыхание произвольное, смотреть вперед, темп выполнения средний, спину держать прямо, руки под углом 45 градусов, в локтях не сгибать</p>
7.	<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу</p> <p>1. Разогнуть ноги в коленных суставах</p> <p>2-5. Круговые движения в голеностопном суставе</p> <p>6. И.П.</p>	6-8 раз	<p>Дыхание произвольное, смотреть на стопы, темп выполнения средний, круговые движения выполняются сначала в одну, потом в другую сторону</p>
8.	<p>И.П. - сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу</p> <p>1. Стойка ноги врозь, руки на пояс</p> <p>2. И.П.</p> <p>3. Стойка ноги врозь, руки перед собой, одна рука сверху другой</p> <p>4. И.П.</p>	6-8 раз	<p>Следить за дыханием, И.П. – вдох, 1,3 - выдох, темп выполнения медленный, в положении руки перед грудью сначала одна рука, потом другая</p>
9.	<p>И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс</p> <p>1. Правую ногу в сторону на носок, руки в стороны</p> <p>2. И.П.</p> <p>3. Левую ногу в сторону на носок, руки в стороны</p> <p>4. И.П.</p>	6-8 раз	<p>Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.</p>

Продолжение приложения А

10.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс 1. Правую ногу назад на носок, руки вперед 2. И.П. 3. Левую ногу назад на носок, руки вперед 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.
11.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс 1. Правую ногу вперед на носок, руки назад 2. И.П. 3. Левую ногу вперед на носок, руки назад 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, руки отводить назад чуть дальше пояса, темп выполнения средний.
12.	И.П. – основная стойка, руки на пояс 1. Ходьба по прямой линии	30 сек	Дыхание произвольное, при ходьбе одна стопа ставится перед другой пяткой к носку, темп выполнения медленный
13.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вниз 1. Согнуть правую ногу вперед, ладонь левой руки на колено правой ноги 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу вперед, ладонь правой руки на колено правой ноги 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, темп средний, бедро поднимается до горизонтального положения, голень вертикально, спину держать прямо, ладонь на внутреннюю сторону колена
14.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вниз 1. Согнуть правую ногу в сторону, левая рука в сторону-книзу 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в сторону, правая рука в сторону-книзу 4. И.П.	6-8 раза	Дыхание произвольное, темп средний, бедро поднимается до горизонтального положения, голень вертикально, спину держать прямо, руки в локтях не сгибать, руки под углом 45 градусов.

Продолжение приложения А

Вариативная часть. Игры на мелкую моторику:

1. Игра «Мячи в корзине»

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину, потом они меняются: задача занимающегося – поймать все мячи корзиной.

2. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, учащийся закрывает глаза и считает про себя до 60, задача учащегося – открыть глаза ровно через минуту.

3. «Запрещенное движение» - Назначается запрещенное движение, задача ребенка повторять движения инструктора, кроме назначенного, инструктор должен неожиданно включить это движение, если ребенок совершил ошибку, то стоит игру начать снова.

4. «Зеркало» - задача ребенка – повторять движения инструктора, как будто в зеркальном отражении. Необходимо добиться синхронности выполнения.

5. «Нос, ухо» - игра направлена на внимательность ребенка, по команде инструктора ребенку необходимо дотронуться до указанной части головы, например нос, но когда инструктор называет «запретную часть», например ухо, то ребенок должен дотронуться до другой части головы, темп заданий постепенно увеличивается. Руки в положении перед лицом.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача мяча и ловля двумя руками от груди.
2. Передача и ловля мяча броском снизу.
3. Удержание малого мяча на тыльной стороне ладони левой руки
4. Ловля и передача малого мяча одной рукой от груди.
5. Ловля и передача малого мяча одной рукой снизу.

Таблица А5 - Возраст – 14-15 лет, ранний посттрансплантационный период (Палатный режим), продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №5

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – лежа на спине, руки в стороны 1. Согнуть правую руку в локтевом суставе, ладонь правой кисти к левому плечу 2. И.П. 3. Согнуть левую руку в локтевом суставе, ладонь левой кисти к правому плечу 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, таз от кровати не отрывать, руки в локтях не сгибать, темп медленный

Продолжение приложения А

2.	И.П. – лежа на спине, руки согнуты в стороны 1. Руки вперед 2. Руки перед грудью 3. Руки вперед 4. И.П.	4-6 раз	Следить за дыханием, вдох – руки вперед, выдох – руки перед грудью, И.П. спину во время выполнения упражнения держать прямо, темп выполнения медленный.
3.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Поднять плечи вверх, глубокий вдох ртом 2. И.П., длинный выдох ртом 3. Поднять плечи вверх, глубокий вдох носом 4. И.П., длинный выдох ртом	4-6 раз	Следить за дыханием, следить за синхронным выполнением движений рук, темп выполнения медленный, упражнение стоит закончить при появлении первых признаков утомления
4.	И.П. – лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь 1. Ладонь правой кисти к ладони левой кисти 2. И.П. 3. Ладонь левой кисти к ладони правой кисти 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, во время приведения таз от кровати не отрывать, руки в локтях не сгибать, темп медленный
5.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе, левая рука перед грудью 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в коленном суставе, правая рука перед грудью 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, во время выполнения сгибания в коленном суставе стопы скользят, не отрываясь от поверхности кровати, движения ног и рук выполнять одновременно, темп выполнения медленный.
6.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Круговые движения в голеностопном суставе внутрь 2. Круговые движения в голеностопном суставе наружу.	8-10 раз	Дыхание произвольное, темп выполнения средний, круговые движения выполнять одновременно.

Продолжение приложения А

7.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Поворот головы направо 2. И.П. 3. Поворот головы на лево 4. И.П.	4-6 раз	Следить за дыханием, вдох во время выполнения поворота, выдох при И.П., спину во время выполнения упражнения держать прямо, темп выполнения медленный.
8.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Наклон головы вперед 2. И.П. 3. Наклон головы вправо 4. И.П. 5. Наклон головы влево 6. И.П.,	4-6 раз	Следить за дыханием, вдох выполнять во время и.п., выдох при наклоне, выполнять наклон головы назад не до конца, темп выполнения медленный, спину держать прямо.
9.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Поднять плечи вверх 2. И.П. 3. Наклон головы вперед 4. И.П.	4-6 раз	Следить за дыханием, вдох при подъёме плеч и наклоне головы, выдох во время И.П., во время выполнения смотреть вперед, голову и спину держать прямо, темп выполнения медленный.
10.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1-2. Круговые движения в правом плечевом суставе вперед 3-4. Круговые движения в правом плечевом суставе назад 5-6. Круговые движения в левом плечевом суставе вперед 7-8. Круговые движения в правом левом плечевом суставе назад	4-6 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, смотреть вперед выполняются попеременные круговые движения в плечевых суставах, темп выполнения средний.

Продолжение приложения А

11.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1-2. Круговые движения в плечевых суставах вперед 3-4. Круговые движения в плечевых суставах назад	4-6 раз	Дыхание произвольное, круговые движения нужно выполнять одновременно, во время выполнения смотреть вперед, спину держать прямо, темп выполнения средний.
12.	И.П. - сидя на стуле или краю кровати, кисти рук тыльной стороной на коленях 1-3. Сжать руки в кулак, стопы ног на себя 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, пальцы в кулак сжимать одновременно «веером», сжимать с незначительным усилием, темп выполнения медленный.
13.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки на поясе 1. Глубокий вдох, руки назад 2. Выдох, кисти рук на колени 3. Глубокий вдох, руки назад 4. И.П., выдох	6-8 раз	Следить за дыханием, во время отведения рук назад немного прогнуться в спине, руки отводить чуть дальше пояса темп выполнения медленный.
14.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу 1. Стопы на носок 2. И.П. 3. Стопы на пятку 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, движения стоп выполняются одновременно во время выполнения спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения медленный
15.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу 1. Левая стопа на носок, правая стопа на пятку 2. И.П. 3. Правая стопа на носок, левая на пятку 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, во время выполнения спину держать прямо, смотреть вперед, темп выполнения медленный.

Продолжение приложения А

<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скользя стопой по полу разогнуть левую ногу в колене 2. И.П. 3. Скользя стопой по полу разогнуть правую ногу в колене 4. И.П. 	6-8 раз	Дыхание произвольное, во время выполнения стопа не отрывается от пола, темп выполнения средний.
<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ноги врозь, руки в упоре к низу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разогнуть левую ногу в колене и удерживать несколько секунд 2. И.П. 3. Разогнуть правую ногу в колене и удерживать несколько секунд 4. И.П. 	6-8 раз	Дыхание произвольное, выполнение упражнения стоит завершить при появлении признаков утомления, во время выполнения можно упираться ладонями в сиденье стула или кровать, темп выполнения медленный.

Вариативная часть. Игры:

1. Игра «Мячи в корзине»

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину.

2. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, ребенок закрывает глаза и считает про себя до 60, задача – открыть глаза ровно через минуту.

3. Игра «Что изменилось?» - кладется несколько предметов, ребенок должен запомнить последовательность расположения предметов, после закрывает глаза. Инструктор либо добавляет новые предметы, либо поменять их последовательность, задача ребенка воспроизвести их первоначальное расположение.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача мяча двумя руками от груди из рук в руки.
2. Передача малого мяча из рук в руки левой и правой рукой.
3. Передача и ловля мяча двумя руками на расстоянии вытянутых рук.
4. Удержание малого мяча на ладони.
5. Удержание малого мяча на тыльной стороне ладони.

Продолжение приложения А

Таблица А6 - Возраст – 14-15 лет, поздний посттрансплантационный период (свободный режим), продолжительность 20-30 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №6

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба по залу	30 секунд	Команды: на право, марш, на месте, темп средний
2.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба на носочках 2. Ходьба на пятках 3. Ходьба перекатами с пятки на носок	1 минута	Команды: на право, марш, на месте, на носках, на пятках, перекатами с пятки на носок, темп средний
3.	И.П. – стойка ноги врозь за фитболом, руки на пояс 1. Правая нога на фитбол 2. Носок стопы на себя 3. Носок стопы от себя 4. И.П. 5. Левая нога на фитбол 6. Носок стопы на себя 7. Носок стопы от себя 8. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за равновесием, темп выполнения средний, ногу в коленном суставе не сгибать
4.	И.П. – стойка ноги врозь, одна нога согнута вперед на фитболе 1-3. Круговые движения в коленном суставе по часовой стрелке 4. И.П. 5-7. Круговые движения в коленном суставе против часовой стрелки 8. И.П.	10-12 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, бедро поднимается до горизонтального положения, голень вертикально, темп выполнения средний, выполняется сначала одной ногой, затем другой, во время круговых движений фитбол перемещается, следить за равновесием

Продолжение приложения А

5.	И.П. – стойка ноги врозь за фитболом, руки на пояс 1. Руки вверх, правую ногу согнуть вперед на фитбол 2. И.П. 3. Руки вверх, левую ногу согнуть вперед на фитбол 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, бедро поднимается до горизонтального положения, голень вертикально, темп выполнения средний
6.	И.П. – стойка ноги врозь, лицом к шведской стенке, руки в хвате перекладины на уровне плеч, фитбол сзади, нога согнута в коленном суставе, носок на фитболе 1. Полуприсед – вдох 2. И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, спину держать прямо, следить за появлениями признаков утомления, темп выполнения средний, сначала выполнять на правой, потом на левой ноге
7.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба с перемещением, поднимая и опуская руки через стороны – глубокий вдох и длинный выдох.	30 секунд	Следить за дыханием, темп выполнения средний, выполнять упражнение под счет.
8.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1. Таз влево, накатить фитбол влево - вдох 2. И.П. - выдох 3. Таз вправо, накатить фитбол вправо- вдох 4. И.П. - выдох 5. Таз вперед, накатить фитбол вперед - вдох 6.И.П. - выдох 7.Таз назад, накатить таз назад - вдох 8. И.П. - выдох	6-8 раз	Следить за дыханием, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный
9.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1-4. Круговые движения тазом по часовой стрелке 5-8. Круговые движения тазом против часовой стрелки	6-8 раз	Дыхание произвольное, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный

Продолжение приложения А

10.	И.П. - лежа на спине, ноги врозь, фитбол между ног 1. Правая нога на фитбол - вдох 2. И.П. – выдох 3. Левая нога на фитбол – вдох 4.И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, не сгибать ноги в коленном суставе, движение выполняется через сторону, пятки на фитбол, темп выполнения средний
11.	И.П. - лежа на спине, ноги врозь, фитбол между ног 1. Ноги на фитбол - вдох 2. И.П. – выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, не сгибать ноги в коленном суставе, движение выполняется через сторону, пятки на фитбол, темп выполнения средний
12.	И.П. - лежа на спине, ноги врозь, фитбол между ног 1. Правая нога на фитбол, левая рука вперед - вдох 2. И.П. – выдох 3. Левая нога на фитбол, правая рука вперед – вдох 4.И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, не сгибать ноги в коленном суставе, движение выполняется через сторону, пятки на фитбол, темп выполнения средний
13.	И.П. - лежа на спине, ноги врозь, фитбол между ног 1. Ноги на фитбол, руки вперед - вдох 2. Оторвать голову и лопатки от пола - выдох 3. Опустить голову и лопатки на пол – вдох 4. И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, не сгибать ноги в коленном суставе, движение выполняется через сторону, пятки на фитбол, руки в локтевом суставе не сгибать, движение на 2 выполнять с незначительным усилием, темп выполнения средний

Продолжение приложения А

14.	И.П. – лежа на животе на фитболе, руки в упоре на полу 1. Правая нога назад, левая рука вверх 2. И.П. 3. Левая нога назад, правая рука вверх 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, команды выполняются относительно горизонтальной плоскости, в ИП ноги прямые, руки не сгибать в локтевых суставах, ноги не сгибать в коленных суставах, темп выполнения средний
15.	И.П. – лежа на животе на фитболе, руки в упоре на полу 1. Правая нога в сторону, левая рука в сторону 2. И.П. 3. Левая нога в сторону, правая рука в сторону 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, команды выполняются относительно горизонтальной плоскости, в ИП ноги прямые, руки не сгибать в локтевых суставах, ноги не сгибать в коленных суставах, отведение рук и ног в сторону на 30 градусов, темп выполнения средний

Вариативная часть. Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. Игра «Пингвин».

У стартовой линии зажать мяч узкого диаметра между голеней, дойти до отметки, выполнить 4 удара мяча об пол двумя руками, зажать мяч коленями и вернуться на исходную линию.

2. Игра «Тачка».

В положении лежа на животе на фитболе, руки в хвате за шведскую стенку. Сгибая и разгибая руки, ребенок подкатывает себя на фитболе вперед и назад, ноги при этом прямые.

3. Игра «В гору».

В положении лежа на животе на фитболе, руки в хвате за шведскую стенку. Перебирая руками вверх по перекладинам, ребенок подкатывает себя на фитболе вверх, ноги при этом прямые.

4. Игра «Скалолаз» – лазы, висы и перемещение по шведской стенке в игровой форме.

5. Игра «Канатоходец». Инвентарь – гимнастическая скамейка. Задача

Продолжение приложения А

ребенка - пройти по скамейке на носочках, пятках и перекатом с пятки на носок.

6. Игра «Мячи в корзине» сидя на фитболе

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину, потом они меняются: задача занимающегося – поймать все мячи корзиной.

7. Игра «Рисуем ногой» сидя на фитболе

Задача ребенка изобразить заданный предмет ногой в воздухе, как будто его нога - это кисть. Выполняется сначала одной, затем ругой ногой.

8. Игра «Паучок»

Перенести мяч от старта до финиша, удерживая его на животе в положении упор сзади, ноги согнуты, таз приподнят.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Имитация ведения мяча одной рукой на месте, используя фитбол.
2. Имитация ведения мяча одной рукой в движении, используя фитбол.
3. Передача двумя руками от груди и ловля мяча.
4. Передача мяча из-за головы и ловля.
5. Передача двумя руками от груди и ловля мяча, сидя на полу.
6. Передача мяча из-за головы и ловля, сидя на полу.
7. Удержание малого мяча на тыльной стороне ладони вытянутой руки.
8. Метание и ловля малого мяча одной рукой.

Таблица А7 - Возраст – 16-17 лет, период до трансплантации, продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №7

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Поворот головы направо 2. Наклон головы вперед 3. Поворот головы налево 4. И.П. 5. Наклон головы вправо 6. Наклон головы вперед 7. Наклон головы влево 8. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения медленный
2.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Руки вперед 2-8. Круговые движения в лучезапястных суставах	10-12 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний,

Продолжение приложения А

3.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Разогнуть ноги в коленном суставе вперед-книзу 2-8. Круговые движения в голеностопных суставах	10-12 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний, круговые движения выполнять сначала внутрь, потом наружу
4.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Руки в стороны-книзу 2-5. Круговые движения в локтевом суставе 6. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, смотреть вперед, темп выполнения средний, круговые движения выполняются сначала в одну, потом в другую сторону, руки под углом 45 градусов
5.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1-2. Круговые движения в правом плечевом суставе вперед 3-4. Круговые движения в правом плечевом суставе назад 5-6. Круговые движения в левом плечевом суставе вперед 7-8. Круговые движения в правом левом плечевом суставе назад	8-10 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, смотреть вперед выполняются попеременные круговые движения в плечевых суставах, темп выполнения средний.
6.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки вниз 1. Сгибание в тазобедренном суставе правой ноги, стопа пяткой к ягодице, одновременный хват обеими руками за голень, наклон головы к колену 2. И.П. 3. Сгибание в тазобедренном суставе левой ноги, стопа пяткой к ягодице, одновременный хват обеими руками за голень, наклон головы к колену 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, руки помогают подтянуть пятку к ягодице, стопа ставится на сидение стула или поверхность кровати

Продолжение приложения А

7.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре сзади 1. Сгибание и разгибание правой ноги в коленном и тазобедренном суставах 2. Сгибание и разгибание левой ноги в коленном и тазобедренном суставах	30 сек	Дыхание произвольное, выполнять сначала правой, затем левой ногой, движения имитируют езду на велосипеде, темп средний, следить за появлением признаков утомления
8.	И.П. - стойка ноги врозь, руки вниз 1. Подняться на носочках, руки к плечам 2. Руки в стороны 3. Руки вперед 4. И.П.	6-8 раз	Следить за дыханием, 2 – глубокий вдох, 3 – выдох, спину держать прямо, темп выполнения средний
9.	И.П. – стойка правая нога вперед, левая назад, руки вниз 1-5. Подняться на носки, руки на пояс 6. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, упражнение выполняется сначала впереди правая нога, потом левая, темп выполнения медленный.
10.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правую ногу назад на носок, руки вперед 2. И.П. 3. Левую ногу назад на носок, руки вперед 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.
11.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вниз 1. Согнуть правую ногу вперед, хлопок ладонями под коленом 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу вперед, хлопок ладонями под коленом 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, темп средний, бедро поднимается до горизонтального положения, голень вертикально, темп выполнения средний

Продолжение приложения А

12.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вниз 1. Правая рука вперед, левая в сторону 2. Поворот туловища направо 3. И.П. 4. Левая рука вперед, правая в сторону 5. Поворот туловища налево 6. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, темп выполнения средний, руки в локтевых суставах не сгибать, смотреть вперед, спину держать прямо
13.	И.П. – ноги врозь, руки на пояс 1-3. Наклоны туловища вправо 4. И.П. 5-7. Наклоны туловища влево 8. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, наклоны выполнять пружинистыми движениями
14.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе 1. Правую ногу назад на носок, левую руку вперед 2. И.П. 3. Левую ногу назад на носок, правую руку вперед 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний.

Вариативная часть. Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, ребенок закрывает глаза и считает про себя до 60, задача – открыть глаза ровно через минуту.

2. Игра «Эмоции»

Ребенку необходимо движениями и мимикой изобразить три разные эмоции.

3. Пальчиковая игра «Ладонь»

Кисти рук соприкасаются ладонь к ладони, пальцы отведены друг от друга. Необходимо поочередно размыкать пальцы друг от друга, начиная с мизинцев до большого пальца. Потом разомкнуть все одновременно, соприкасаются только ладони. Затем поочередно скрестно сгибать пальцы, потом все одновременно.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Передача двумя руками от груди и ловля мяча.

2. Передача и ловля мяча броском снизу.

3. Передача мяча из-за головы и ловля.

4. Удержание малого мяча на тыльной стороне ладони вытянутой руки.

Продолжение приложения А

5. Подбрасывание малого мяча внутренней и тыльной стороной ладони.
6. Ловля и передача малого мяча одной рукой броском сверху.
7. Ловля и передача малого мяча броском снизу.
8. Перебрасывание малого мяча из руки в руку.

Таблица А8 - Возраст – 16-17 лет, ранний посттрансплантационный период (Палатный режим), продолжительность 10-15 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №8

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Поворот головы направо 2. И.П. 3. Поворот головы налево 4. И.П.	4-6 раз	Следить за дыханием, И.П. – вдох, 1,3 – выдох, темп выполнения медленный
2.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Сгибание в лучезапястных и голеностопных суставах 2. И.П. 3. Сгибание в лучезапястных суставах и голеностопных суставах в стороны, носки стоп тянуть от себя 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, во время выполнения смотреть на стопы
3.	И.П. – лежа на спине, руки вниз 1. Руки к плечам – вдох 2. И.П. - выдох 3. Руки вперед-книзу – вдох 4. И.П. - выдох	4-6 раз	Следить за дыханием, смотреть вперед, темп выполнения медленный
4.	И.П. – лежа на спине, руки в стороны, ноги врозь 1. Поворот туловища влево, ладонь правой кисти к ладони левой кисти 2. И.П. 3. Поворот туловища вправо, ладонь левой кисти к ладони правой кисти 4. И.П.	4-6 раз	Дыхание произвольное, во время приведения таз отрывается от кровати, руки в локтях не сгибать, темп медленный

Продолжение приложения А

5.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в коленном суставе 4. И.П. 	4-6 раз	<p>Дыхание произвольное, во время выполнения упражнения стопы не отрываются от поверхности кровати, разгибая ноги в коленном суставе стопы скользят по поверхности кровати.</p>
6.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз, ноги согнуты в коленных суставах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правая рука вперед – глубокий вдох 2. Правая рука на колено правой ноги – длинный выдох 3. И.П. 4. Левая рука вперед – глубокий вдох 5. Левая рука на колено левой ноги – длинный выдох 6. И.П. 	4-6 раз	<p>Следить за дыханием, во время выполнения упражнения тянуться ладонью к колену, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения медленный</p>
7.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согнуть правую ногу в коленном суставе, левая рука перед грудью 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в коленном суставе, правая рука перед грудью 4. И.П. 	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, во время выполнения сгибания в коленном суставе стопы скользят не отрываясь от поверхности кровати, движения ног и рук выполнять одновременно, темп выполнения медленный.</p>
8.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согнуть левую ногу в сторону 2. И.П. 3. Согнуть правую ногу в сторону 4. И.П. 	4-6 раз	<p>Дыхание произвольное, во время сгибания ноги стопа не отрываясь скользит по внутренней поверхности противоположной ноги, темп медленный.</p>

Продолжение приложения А

9.	<p>И.П. – лежа на спине, руки вниз, ноги согнуты в коленных суставах</p> <p>1. Разогнуть ногу в коленном суставе, правая рука вперед – глубокий вдох</p> <p>2. Поворот головы направо, правая рука в сторону – длинный выдох</p> <p>3-4. Тоже с другой стороны</p>	3-4 раз	<p>Следить за дыханием, во время выполнения упражнения, во время разгибания в тазобедренном суставе нога скользит неотрываясь от поверхности кровати, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения медленный</p>
10.	<p>И.П. – лежа на спине, руки в упоре, ноги согнуты в коленных суставах</p> <p>1. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе</p> <p>2. И.П.</p> <p>3. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе</p> <p>4. И.П.</p>	4-6 раз	<p>Дыхание произвольное, во время выполнения упражнения, следить за появлением признаков утомления, темп выполнения средний</p>
11.	<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу</p> <p>1. Правая рука к плечу, левая в упоре</p> <p>2-3. Наклон влево</p> <p>4. И.П.</p> <p>5. Левая рука к плечу, правая в упоре</p> <p>6-7. Наклон вправо</p> <p>8. И.П.</p>	3-4 раз	<p>Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, наклоны выполняются пружинистыми движениями, следить за равновесием, рука в упоре о кровать у ягодиц.</p>
12.	<p>И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре сзади</p> <p>1. Разогнуть правую ногу в коленном суставе, левую согнуть назад на носок</p> <p>2. И.П.</p> <p>3. Разогнуть левую ногу в коленном суставе, правую ногу согнуть назад на носок</p> <p>4. И.П.</p>	3-4 раза	<p>Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, следить, чтобы движения ног выполнялись одновременно</p>

Продолжение приложения А

13.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, руки в упоре к низу 1. Руки в стороны - вдох. 2. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе вперед - выдох. 3. Руки в стороны – вдох. 4. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе вперед - выдох.	3-4 раза	Следить за дыханием, сгибая ногу в тазобедренном суставе, подтягивать руками колени к груди, темп выполнения медленный.
14.	И.П. – сидя на стуле или краю кровати, ладони на коленях 1. Согнуть правую ногу в тазобедренном суставе, руки хлопком вперед-книзу 2. И.П. 3. Согнуть левую ногу в тазобедренном суставе, руки хлопком назад-книзу 4. И.П.	3-4 раза	Дыхание произвольное, темп выполнения медленный, спину держать прямо, следить за появлениями признаков утомления

Вариативная часть. Игры на мелкую моторику:

1. «Сортировка предметов» – Ребёнку даётся ёмкость с маленькими предметами, его задача рассортировать их по какому-либо признаку (цвету, форме или качеству предметов).

2. «Художник» - По заданию ребенку необходимо изобразить в воздухе различные объекты (кота, елочку, треугольник и т.д.), представляя, что его кисть руки это кисть художника.

3. Пальчиковая игра «Лестница» - Кончик указательного пальца правой руки смыкается с кончиком большого пальца левой руки. Кончик указательного пальца с кончиком большого пальца правой руки и поочередно меняются, тоже выполняется и с другими пальцами руки.

Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. «Все яйца в корзине» - ребёнку даются малые мячи, его задача, чтобы все мячи попали в корзину, установленную на стуле (можно выполнять в положении сидя)

2. «Меткий стрелок» - педагогом выполняется пять разновысоких бросков малыми мячами, задача ребёнка поймать все мячи. После он выполняет броски мячей обратно педагогу. (Можно выполнять в положении сидя).

3. Игра «Минутка»

Правила: Инструктор засекает 1 минуту, ребенок закрывает глаза и считает

Продолжение приложения А

про себя до 60, задача – открыть глаза ровно через минуту.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Выполнение передачи мяча двумя руками от груди в положении сидя из рук в руки.

2. Выполнение передачи мяча двумя руками от груди в положении сидя.

3. Ловля мяча двумя руками в положении сидя.

4. Передача и ловля малого мяча одной рукой в положении сидя.

5. Удержание малого мяча на вытянутой руке тыльной стороне ладони, выполняется в положении сидя.

6. Удержание малого мяча по переменно на внутренней и тыльной стороне ладони, выполняется в положении сидя.

7. Руки в стороны, перебрасывание малого мяча из руки в руку.

Выполняется с инструктором.

Таблица А9 - Возраст – 16-17 лет, поздний посттрансплантационный период (свободный режим), продолжительность 20-30 минут. Базовая часть – комплекс упражнений №9

№ п.п.	Упражнения	Дозировка	Методические рекомендации
1.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба по залу	30 секунд	Команды: на право, марш, на месте, темп средний
2.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба на носочках, руки в стороны 2. Ходьба на пятках, руки вверх 3. Ходьба перекатами с пятки на носок, круговые движения в плечевых суставах	1 минута	Команды: на право, марш, на месте, на носках, на пятках, перекатами с пятки на носок, темп средний
3.	И.П. – основная стойка, руки на поясе 1. Поворот головы налево 2. И.П. 3. Поворот головы направо 4. И.П. 5. Наклон головы влево 6. И.П. 7. Наклон головы вправо 8. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения медленный

Продолжение приложения А

4.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, в руках фитбол 1-3. Сжать фитбол руками 4.И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный, сжимать пружинистыми движениями
5.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, в руках фитбол 1. Согнуть руки в локтевых суставах 2. И.П. 3. Руки вверх 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, следить за равновесием и появлением признаков утомления, темп средний
6.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, в руках фитбол 1. Руки вверх 2. Наклон туловища вправо 3. Наклон туловища влево 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, следить за равновесием и появлением признаков утомления, темп медленный
7.	И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед, в руках фитбол 1. Поворот туловища направо 2. И.П. 3. Поворот туловища налево 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, следить за равновесием и появлением признаков утомления, темп средний
8.	И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе, стоя спиной к стене фитбол за спиной 1-8. Приседания	2-3 раза	Дыхание произвольное, следить за равновесием и появлением признаков утомления
9.	И.П. – стойка ноги врозь, гимнастическая палка вертикально упором в пол, хват руками за верхний конец 1. Левую руку с гимнастической палкой в сторону, согнуть правую ногу вперед 2. И.П. 3. Правую руку с гимнастической палкой в сторону, согнуть левую ногу вперед 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, приседания выполняются прижимая фитбол спиной к стене и прокатывая его по стене, темп средний

Продолжение приложения А

10.	И.П. – основная стойка, руки вниз, гимнастическая палка в руках 1-3. Подпрыгивания на месте, руки с гимнастической палкой вниз 4. Прыжком широкая стойка, руки с гимнастической палкой вверх	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлениями признаков утомления, темп выполнения средний
11.	И.П. - основная стойкая, гимнастическая палка в руках, руки вниз 1. Прыжком широкая стойка, руки в стороны (гимнастическая палка в правой руке) 2. Прыжком ноги вместе, руки с гимнастической палкой вверх 3. Прыжком широкая стойка, руки в стороны (гимнастическая палка в левой руке) 4. И.П.	6-8 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, следить за появлениями признаков утомления, темп выполнения средний
12.	И.П. – основная стойка 1. Ходьба на месте, поднимая и опуская руки через стороны – глубокий вдох и длинный выдох.	30 секунд	Следить за дыханием, темп выполнения средний, выполнять упражнение под счет.
13.	И.П. – сидя на фитболе, руки вперед 1. Круговые движения в лучезапястных суставах 2. Круговые движения в локтевых суставах 3. Круговые движения в плечевых суставах	8-10 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний, движения сначала выполняются почасовой стрелки, потом противчасовой
14.	И.П. – сидя на фитболе, спиной к шведской стенке, руки хватом сзади на уровне пояса 1. Ноги разогнуть в коленном суставе, стопы упором в пол 2. Согнуть ноги в голеностопном суставе, носки на себя 3. Разогнуть ноги в голеностопном суставе, носки стоп от себя 4. И.П.	8-10 раз	Дыхание произвольное, спину держать прямо, темп выполнения средний

Продолжение приложения А

15.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1. Поворот туловища направо, руки в стороны – вдох 2. И.П. - выдох 3. Поворот туловища налево, руки в стороны- вдох 4. И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, спину держать прямо, следить за равновесием, темп выполнения медленный
16.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1. Рука вверх, наклон туловища вправо– вдох 2. И.П. - выдох 3. Руки вверх, наклон туловища влево- вдох 4. И.П. - выдох	8-10 раз	Следить за дыханием, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный
17.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1. Таз влево, накатить фитбол влево - вдох 2. И.П. - выдох 3. Таз вправо, накатить фитбол вправо- вдох 4. И.П. - выдох 5. Таз вперед, накатить фитбол вперед - вдох 6. И.П. - выдох 7. Таз назад, накатить фитбол назад - вдох 8. И.П. - выдох	6-8 раз	Следить за дыханием, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный
18.	И.П. – сидя на фитболе, руки на пояс 1-4. Круговые движения тазом по часовой стрелке 5-8. Круговые движения тазом против часовой стрелки	6-8 раз	Дыхание произвольное, не сутулиться, следить за равновесием, темп выполнения медленный

Вариативная часть. Подвижные игры на восстановление двигательной сферы:

1. Игра «Пингвин»

У стартовой линии зажать фитбол между голени, дойти до отметки, выполнить 4 удара мяча об пол двумя руками, зажать мяч коленями и

Окончание приложения А

вернуться на исходную линию.

2. Игра «Тачка»

В положении лежа на животе на фитболе, руки в хвате за шведскую стенку. Сгибая и разгибая руки, ребенок подкатывает себя на фитболе вперед и назад, ноги при этом прямые.

3. Игра «В гору»

В положении лежа на животе на фитболе, руки в хвате за шведскую стенку. Перебирая руками вверх по перекладинам, ребенок подкатывает себя на фитболе вверх, ноги при этом прямые.

5. Игра «Канатоходец». Инвентарь – гимнастическая скамейка. Задача ребенка - пройти по скамейке на носочках, пятках и перекатом с пятки на носок.

6. Игра «Мячи в корзине» сидя на фитболе

Правила: Инструктор держит корзину. Задача занимающегося – попасть всеми мячами в корзину, потом они меняются: задача занимающегося – поймать все мячи корзиной.

7. Игра «Паучок»

Перенести мяч от старта до финиша, удерживая его на животе в положении упор сзади, ноги согнуты, таз приподнят.

Упражнения с элементами адаптивного спорта:

1. Имитация ведения мяча одной рукой на месте, используя фитбол
2. Имитация ведения мяча одной рукой в движении, используя фитбол
3. Передача двумя руками от груди и ловля мяча.
4. Передача мяча из-за головы и ловля.
5. Передача двумя руками от груди и ловля мяча, сидя на полу.
6. Передача мяча из-за головы и ловля, сидя на полу.
7. Удержание малого мяча на тыльной стороне ладони вытянутой руки.
8. Метание и ловля малого мяча одной рукой.
9. Передача и ловля малого мяча одной рукой из-за головы
10. Передача и ловля малого мяча броском снизу

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета

ФИО _____

Возраст _____ Пол _____ Вес _____ Рост _____

Индекс массы тела _____ Развитие: Гармоничное _____
Дисгармоничное _____

Двигательная активность: _____

Жалобы

1. _____

2. _____

3. _____

Признаки РТПХ _____

№ П/П	Показатели	I этап	II этап	III этап
1	ЖЕЛ			
2	ОФВ - 1			
3	Динамометрия			
4	Ходьба по прямой линии			
5	Сит-тест			
6	Методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга (адаптация Т. И. Балашовой)			
7	PedsQL Stem Cell Transplant Module			

Дата:

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Опросник дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.Зунга

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

ФИО _____ Дата рождения _____
 Дата тестирования _____ Примечание _____

№	УТВЕРЖДЕНИЕ	Никогда или изредка	Иногда	Часто	Почти всегда или постоянно
1	Я чувствую подавленность, тоску				
2	Утром я чувствую себя лучше всего.				
3	У меня бывают периоды плача или близости к слезам				
4	У меня плохой ночной сон.				
5	Аппетит у меня не хуже обычного				
6	Мне приятно смотреть на привлекательных женщин, привлекать с ними, находиться рядом				
7	Я замечаю, что теряю вес.				
8	Меня беспокоят запоры				
9	Сердце бьется быстрее, чем обычно.				
10	Я устаю без всяких причин				
11	Я мыслю так же ясно, как всегда.				
12	Мне легко делать то, что я умею				
13	Чувствую беспокойство и не могу усидеть на месте.				
14	У меня есть, надежды на будущее				
15	Я более раздражителен, чем обычно				
16	Мне легко принимать решения				
17	Я чувствую, что полезен и необходим.				
18	Я живу достаточно полной жизнью				
19	Я чувствую, что другим людям станет лучше, если я				
20	Меня до сих пор радует то, что радовало всегда				

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

PedsQL
Stem Cell Transplant Module
Version 1.0

Опросник для детей (возраст 8-12 лет)

Инструкция

Дальше находится список ситуаций, которые могли представлять для тебя проблемы в жизни. Пожалуйста, скажи нам, насколько каждая из этих ситуаций представляла для тебя проблему за последнюю неделю.

- 0 совсем не было этой проблемы
- 1 это почти никогда не проблема
- 2 иногда бывает эта проблема
- 3 эта проблема бывает часто
- 4 это почти всегда проблема

Здесь нет правильных и неправильных ответов. Если какой-то вопрос не понятен, не стесняйся обратиться за помощью.

ФИО: _____

Дата: « » _____ 2018

	Боль и болезненность	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У меня бывает боль или болезненность в мышцах и/или суставах	0	1	2	3	4
2.	У меня бывает боль или болезненность в других местах	0	1	2	3	4
3.	Укажи, где еще есть боль, если ответил на предыдущий вопрос>0: _____ _____ _____					

Продолжение приложения Г

	Усталость и сон	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Я чувствую себя усталым (-ой)	0	1	2	3	4
2.	Я чувствую слабость	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно спать в течение ночи	0	1	2	3	4
4.	Мне приходится много спать	0	1	2	3	4
5.	Я чувствую себя слишком усталым, чтобы делать те вещи, которые мне нравятся	0	1	2	3	4

	Тошнота	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Я чувствую тошноту, когда получаю лечение или принимаю таблетки	0	1	2	3	4
2.	Некоторые виды еды или запахи вызывают у меня тошноту	0	1	2	3	4
3.	Я чувствую тошноту, если даже подумаю о лечении или таблетках	0	1	2	3	4
4.	Из-за того, что меня тошнит, я не хочу, чтобы ко мне подходили	0	1	2	3	4

	Беспокойство	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Меня волнуют побочные эффекты от лечения	0	1	2	3	4
2.	Меня волнует, насколько мое лечение работало или будет работать	0	1	2	3	4
3.	Я боюсь, когда нужно идти в больницу	0	1	2	3	4
4.	Я боюсь инфекций	0	1	2	3	4
5.	Меня волнует, насколько здоровым я вырасту	0	1	2	3	4
6.	Меня пугают иглы (уколы, капельницы, заборы крови и т.д.)	0	1	2	3	4
8.	Я боюсь, что моя болезнь рецидивирует или вернется	0	1	2	3	4
9.	Я боюсь, насколько успешно я смогу вернуться к нормальной жизни	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

10.	Мне не нравится, что мое тело выглядит по-другому, чем у здоровых детей и подростков	0	1	2	3	4
11.	Я боюсь, что другие люди не будут меня принимать из-за моей болезни	0	1	2	3	4

	Питание	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вся еда для меня не очень вкусная	0	1	2	3	4
2.	Я не голоден	0	1	2	3	4
3.	Мне приходится запивать еду большим количеством воды	0	1	2	3	4
4.	У меня запоры	0	1	2	3	4
5.	У меня диарея (понос)	0	1	2	3	4

	Мышление	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Мне сложно вспомнить о вещах, которые я слышал	0	1	2	3	4
2.	Мне сложно понять, что нужно сделать, когда что-то меня беспокоит	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно на чем-то концентрироваться в течение долгого времени	0	1	2	3	4
4.	Мне сложно вспомнить о вещах, о которых я читал	0	1	2	3	4

	Общение	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Мне сложно задавать вопросы докторам и мед. сестрам	0	1	2	3	4
2.	Мне сложно сказать докторам и мед. Сестрам о том, что я чувствую	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно говорить о моей болезни с другими людьми	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

	Другие жалобы	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значительно	Очень сильно
1.	У меня кожный зуд	0	1	2	3	4
2.	У меня болезненная инфекция кожи	0	1	2	3	4
3.	У меня сухость во рту	0	1	2	3	4
4.	У меня сухость или жжение в глазах	0	1	2	3	4
5.	Я чувствую себя одиноко	0	1	2	3	4
6.	Мне сложно дышать или у меня есть одышка	0	1	2	3	4

PedsQL
Stem Cell Transplant Module
Version 1.0

Опросник для родителей детей (возраст 8-12 лет)

Инструкция

Подростки, которым сделана трансплантация костного мозга, часто имеют различные специфические проблемы. Пожалуйста, попробуйте оценить, насколько сильной у Вашего ребенка была каждая из этих проблем у тебя за последнюю неделю.

- 0 совсем не было этой проблемы
- 1 это почти никогда не проблема
- 2 иногда бывает эта проблема
- 3 эта проблема бывает часто
- 4 это почти всегда проблема

В этом опроснике нет правильных и неправильных ответов. Если какой-то вопрос не понятен, обратитесь за помощью к медицинскому персоналу.

Продолжение приложения Г

ФИО ребенка: _____

Дата: « _____ » _____ 2018

	Боль и болезненность	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У Вашего ребенка бывает боль или болезненность в мышцах и/или суставах	0	1	2	3	4
2.	У Вашего ребенка бывает боль или болезненность в других местах	0	1	2	3	4
3.	Укажите, где еще есть боль, если ответили на предыдущий вопрос>0: _____ _____ _____					

	Усталость и сон	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Ваш ребенок чувствует себя усталым (-ой)	0	1	2	3	4
2.	Ваш ребенок чувствует слабость	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку сложно спать в течение ночи	0	1	2	3	4
4.	Вашему ребенку приходится много спать	0	1	2	3	4
5.	Ваш ребенок чувствует себя слишком усталым, чтобы делать те вещи, которые ему нравятся	0	1	2	3	4

	Тошнота	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Ваш ребенок чувствует тошноту, когда получает лечение или принимает таблетки	0	1	2	3	4
2.	Некоторые виды еды или запахи вызывают у Вашего ребенка тошноту	0	1	2	3	4
3.	Ваш ребенок чувствует тошноту, если даже подумает о лечении или таблетках	0	1	2	3	4
4.	Из-за того, что Вашего ребенка тошнит, он/она не хочет, чтобы к ней подходили	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

	Беспокойство	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вашего ребенка волнуют побочные эффекты от лечения	0	1	2	3	4
2.	Вашего ребенка волнует, насколько его лечение было или будет эффективным	0	1	2	3	4
3.	Ваш ребенок боится, когда нужно идти в больницу	0	1	2	3	4
4.	Ваш ребенок боится инфекций	0	1	2	3	4
5.	Вашего ребенка волнует, насколько полноценным он вырастет	0	1	2	3	4
6.	Вашего ребенка пугают иглы (уколы, капельницы, заборы крови и т.д.)	0	1	2	3	4
7.	Ваш ребенок боится, что его болезнь рецидивирует или вернется	0	1	2	3	4
8.	Вашего ребенка волнует, насколько успешно он сможет вернуться к нормальной жизни	0	1	2	3	4
9.	Вашему ребенку не нравится, что его тело выглядит по-другому, чем у здоровых детей и подростков	0	1	2	3	4
10.	Ваш ребенок боится, что другие люди его не примут из-за его болезни	0	1	2	3	4
	Питание	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вся еда для него/нее не очень вкусная	0	1	2	3	4
2.	Ваш ребенок редко голоден	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку приходится запивать еду большим количеством воды	0	1	2	3	4
4.	У вашего ребенка запоры	0	1	2	3	4
5.	У вашего ребенка диарея (понос)	0	1	2	3	4

	Мышление	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вашему ребенку сложно вспомнить о вещах, которые он/она слышал(-а)	0	1	2	3	4
2.	Вашему ребенку сложно понять, что нужно сделать, когда что-то его/ее беспокоит	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку сложно на чем-то концентрироваться в течение долгого времени	0	1	2	3	4
4.	Вашему ребенку сложно вспомнить о вещах, о которых он/она читал(-а)	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

	Общение	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вашему ребенку сложно задавать вопросы докторам и мед. сестрам	0	1	2	3	4
2.	Вашему ребенку сложно сказать докторам и мед. сестрам о том, что он/она чувствует	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку сложно говорить о его/ее болезни с другими людьми	0	1	2	3	4

	Другие жалобы	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У Вашего ребенка кожный зуд	0	1	2	3	4
2.	У Вашего ребенка болезненная инфекция кожи	0	1	2	3	4
3.	У Вашего ребенка сухость во рту	0	1	2	3	4
4.	У Вашего ребенка сухость или жжение в глазах	0	1	2	3	4
5.	Ваш ребенок чувствует себя одиноко	0	1	2	3	4
6.	Вашему ребенку сложно дышать или у него/нее есть одышка	0	1	2	3	4

**Peds QL
Stem Cell Transplant Module**

Version 1.0

Опросник для РОДИТЕЛЕЙ ПОДРОСТКА (возраст 13-18 лет)

Инструкция

Подростки, которым сделана трансплантация костного мозга, часто имеет различные специфические **проблемы**. Пожалуйста, попробуйте оценить, насколько сильной у Вашего ребенка была каждая из этих проблем у тебя за **последнюю неделю**.

0 совсем не было этой проблемы

1 это почти никогда не проблема

2 иногда бывает эта проблема

3 эта проблема бывает часто

4 это почти всегда проблема

В этом опроснике нет правильных и неправильных ответов. Если какой-то вопрос не понятен, обратитесь за помощью к медицинскому персоналу.

ФИО ребенка: _____

Дата: « » _____ **2018**

	Боль и болезненность	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У Вашего ребенка бывает боль или болезненность в мышцах и/или суставах	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

2.	У Вашего ребенка бывает боль или болезненность в других местах	0	1	2	3	4
3.	Укажите, где еще есть боль, если ответили на предыдущий вопрос>0: _____ _____					

	Усталость и сон	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Ваш ребенок чувствует себя усталым	0	1	2	3	4
2.	Ваш ребенок чувствует слабость	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку сложно спать в течение ночи	0	1	2	3	4
4.	Вашему ребенку приходится много спать	0	1	2	3	4
5.	Ваш ребенок чувствует себя слишком усталым, чтобы делать те вещи, которые ему нравятся	0	1	2	3	4

	Тошнота	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Ваш ребенок чувствует тошноту, когда получает лечение или принимает таблетки	0	1	2	3	4
2.	Некоторые виды еды или запахи вызывают у Вашего ребенка тошноту	0	1	2	3	4
3.	Ваш ребенок чувствует тошноту, если даже подумает о лечении или таблетках	0	1	2	3	4
4.	Из-за того, что Вашего ребенка тошнит, он/она не хочет, чтобы к ней подходили	0	1	2	3	4

	Беспокойство	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вашего ребенка волнуют побочные эффекты от лечения	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

2.	Вашего ребенка волнует, насколько его лечение было или будет эффективным	0	1	2	3	4
3.	Ваш ребенок боится, когда нужно идти в больницу	0	1	2	3	4
4.	Ваш ребенок боится инфекций	0	1	2	3	4
5.	Вашего ребенка волнует, насколько полноценным он вырастет	0	1	2	3	4
6.	Вашего ребенка пугают иглы (уколы, капельницы, заборы крови и т.д.)	0	1	2	3	4
7.	Ваш ребенок думает о желании иметь детей в будущем	0	1	2	3	4
8.	Ваш ребенок боится, что его болезнь рецидивирует или вернется	0	1	2	3	4
9.	Вашего ребенка волнует, насколько успешно он сможет вернуться к нормальной жизни	0	1	2	3	4
10.	Вашему ребенку не нравится, что его тело выглядит по-другому, чем у здоровых детей и подростков	0	1	2	3	4
11.	Ваш ребенок боится, что другие люди его не примут из-за его болезни	0	1	2	3	4
12.	Вашего ребенка волнует достижение половой зрелости вовремя	0	1	2	3	4

	Питание	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вся еда для него/нее не очень вкусная	0	1	2	3	4
2.	Ваш ребенок редко голоден	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку приходится запивать еду большим количеством воды	0	1	2	3	4
4.	У вашего ребенка запоры	0	1	2	3	4
5.	У вашего ребенка диарея (понос)	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

	Мышление	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вашему ребенку сложно вспомнить о вещах, которые он/она слышал(-а)	0	1	2	3	4
2.	Вашему ребенку сложно понять, что нужно сделать, когда что-то его/ее беспокоит	0	1	2	3	4
3.	Вашему ребенку сложно на чем-то концентрироваться в течение долгого времени	0	1	2	3	4
4.	Вашему ребенку сложно вспомнить о вещах, о которых он/она читал(-а)	0	1	2	3	4

	Общение	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Мне сложно задавать вопросы докторам и мед. сестрам	0	1	2	3	4
2.	Мне сложно сказать докторам и мед. Сестрам о том, что я чувствую	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно говорить о мое болезни с другими людьми	0	1	2	3	4

	Другие жалобы	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У Вашего ребенка кожный зуд	0	1	2	3	4
2.	У Вашего ребенка болезненная инфекция кожи	0	1	2	3	4
3.	У Вашего ребенка сухость во рту	0	1	2	3	4
4.	У Вашего ребенка сухость или жжение в глазах	0	1	2	3	4
5.	Ваш ребенок чувствует себя одиноко	0	1	2	3	4
6.	Вашему ребенку сложно дышать или у него/нее есть одышка	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

Peds QL

Stem Cell Transplant Module

Version 1.0

Опросник для ПОДРОСТКОВ (возраст 13-18 лет)

Инструкция

Пожалуйста, попробуй оценить, насколько сильной у тебя была каждая из этих проблем за последнюю неделю.

0 совсем не было этой проблемы**1 это почти никогда не проблема****2 иногда бывает эта проблема****3 эта проблема бывает часто****4 это почти всегда проблема**

В этом опроснике нет правильных и неправильных ответов. Если какой-то вопрос не понятен, обратитесь за помощью к медицинскому персоналу.

ФИО: _____

Дата: « » _____ 2018

	Боль и болезненность	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	У меня бывает боль или болезненность в мышцах и/или суставах	0	1	2	3	4
2.	У меня бывает боль или болезненность в других местах	0	1	2	3	4
3.	Укажи, где еще есть боль, если ответил на предыдущий вопрос>0: _____ _____ _____					

	Усталость и сон	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Я чувствую себя усталым (-ой)	0	1	2	3	4
2.	Я чувствую слабость	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно спать в течение ночи	0	1	2	3	4
4.	Мне приходится много спать	0	1	2	3	4
5.	Я чувствую себя слишком усталым, чтобы делать те вещи, которые мне нравятся	0	1	2	3	4

Продолжение приложения Г

	Тошнота	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Я чувствую тошноту, когда получаю лечение или принимаю таблетки	0	1	2	3	4
2.	Некоторые виды еды или запахи вызывают у меня тошноту	0	1	2	3	4
3.	Я чувствую тошноту, если даже подумаю о лечении или таблетках	0	1	2	3	4
4.	Из-за того, что меня тошнит, я не хочу, чтобы ко мне подходили	0	1	2	3	4

	Беспокойство	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Меня волнуют побочные эффекты от лечения	0	1	2	3	4
2.	Меня волнует, насколько мое лечение работало или будет работать	0	1	2	3	4
3.	Я боюсь, когда нужно идти в больницу	0	1	2	3	4
4.	Я боюсь инфекций	0	1	2	3	4
5.	Меня волнует, насколько здоровым я вырасту	0	1	2	3	4
6.	Меня пугают иглы (уколы, капельницы, заборы крови и т.д.)	0	1	2	3	4
8.	Я боюсь, что моя болезнь рецидивирует или вернется	0	1	2	3	4
9.	Я боюсь, насколько успешно я смогу вернуться к нормальной жизни	0	1	2	3	4
10.	Мне не нравится, что мое тело выглядит по-другому, чем у здоровых детей и подростков	0	1	2	3	4
11.	Я боюсь, что другие люди не будут меня принимать из-за моей болезни	0	1	2	3	4

	Питание	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Вся еда для меня не очень вкусная	0	1	2	3	4
2.	Я не голоден	0	1	2	3	4
3.	Мне приходится запивать еду большим количеством воды	0	1	2	3	4
4.	У меня запоры	0	1	2	3	4
5.	У меня диарея (понос)	0	1	2	3	4

Окончание приложения Г

	Мышление	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Мне сложно вспомнить о вещах, которые я слышал	0	1	2	3	4
2.	Мне сложно понять, что нужно сделать, когда что-то меня беспокоит	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно на чем-то концентрироваться в течение долгого времени	0	1	2	3	4
4.	Мне сложно вспомнить о вещах, о которых я читал	0	1	2	3	4

	Общение	Совсем нет	Чуть-чуть	В какой-то мере	Достаточно значимо	Очень сильно
1.	Мне сложно задавать вопросы докторам и мед. сестрам	0	1	2	3	4
2.	Мне сложно сказать докторам и мед. Сестрам о том, что я чувствую	0	1	2	3	4
3.	Мне сложно говорить о моей болезни с другими людьми	0	1	2	3	4

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Протоколы исследуемых показателей

Исходные показатели жизненного индекса (условные единицы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	52,5	51	36,5	39	50	53
2	56	53,5	36	41	52,3	54
3	53	54,5	35	44,5	49,5	53,5
4	55	52	37	39,5	52,8	57
5	54	56	39	41	49,5	55
6	51	52,5	37,5	44,5	49	54,5
7	53,5	55,5	38,5	43	53,3	53,5
8	57	54	38	42	48,5	60,5
9	54	53	37	40,5	52,3	57
10	54,5	55	39	41,5	50	58
11	52	54	38	42,5	52,8	59,5
12	53	52	39,5	39	50,5	56
13	55,5	53,5	35,5	45	54,3	57
14	55	54	40,5	40	49,5	55,5
15	57	52	39	44	53,8	58,5
16	51	56	37	43,5	53,3	59
17	53	54	36,5	42	50	57
18	55	54,5	41	39,5	53,3	60,5
19	56	56	40	43	50,5	60
20	52	57	39,5	45	52,8	61
M	54	54	38	42	51,4	57

Продолжение приложения Д

Исходные показатели силового индекса (условные единицы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	21,8	20,1	13,4	14,7	19,2	30
2	21,9	22,7	14,6	16,5	19,8	29,1
3	20,3	20,6	12,5	15	19	31,1
4	22,4	22,2	14	16,3	20,1	30,1
5	22,3	21	13,1	15,1	20,4	31
6	20,5	21,8	14,2	16,6	18,6	29,4
7	20,8	22,5	12,7	14,9	19,1	30,7
8	22	20,6	13	15,5	20	30,1
9	20,7	22,3	14,1	15,9	18,9	29,2
10	22,2	22,5	12,5	15,8	19,9	30,3
11	20,3	22	14,5	15,8	20	29,9
12	22,5	20,6	12,9	15,7	18,7	30,1
13	21	22,7	14	16,1	19,9	30,7
14	21,8	20,1	14,3	16,7	18,9	29,5
15	20,6	22,2	12,8	15	20,2	30,8
16	22,1	20,8	13,9	16,5	18,8	29,4
17	20,4	20,3	13	15,3	20,1	30,1
18	22,5	20,5	14,5	16,6	19,1	30,8
19	20,9	22,2	12,4	15,1	20,3	29,5
20	21	20,3	13,6	16,9	19	30,2
М	21,4	21,4	13,5	15,8	19,5	30,1

Продолжение приложения Д

Исходные показатели физического здоровья (условные единицы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	15,4	15,4	9	10,3	13,1	19,3
2	14,6	15,1	8,6	10	12,7	18,3
3	15,8	16,0	9,4	10,7	13,2	19,4
4	14,1	15,2	9,3	11	12,6	18,2
5	15	14,4	8,7	9,6	13,8	20,2
6	15,8	14	9,7	10,9	12,9	17,7
7	14,2	15,2	9	9,7	12	20
8	15,4	16,4	8,3	11,2	13,7	18,2
9	15	13,9	9,6	9,4	12,8	19,4
10	14,5	16,5	8,4	9,9	13,7	17,6
11	15,7	15	8,2	10,6	12	19,9
12	14,1	15,4	9,8	10,3	12,9	17,4
13	15	14,1	8,9	11,1	13,8	19,3
14	15,9	16,3	9,1	9,5	12,1	18
15	14,3	15,3	9	10,8	12,2	19,6
16	15,5	16,1	8,8	9,8	13,6	20
17	15	14,3	9,2	10,7	11,9	17,6
18	14,6	14,2	9	9,9	13,9	19,9
19	15,2	15	8,5	10	13	17,7
20	14,8	16,2	9,5	10,6	12,1	18,3
М	15	15,2	9	10,3	12,9	18,8

Продолжение приложения Д

Исходные показатели уровня аэробной выносливости (условные единицы)
n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	12,6	12,2	15	15,4	13,3	9,7
2	12	12,3	15,8	16	11,9	10,9
3	12,1	12,6	16,7	14,8	13,4	9,6
4	12,5	12,1	15,1	15,2	12,6	11
5	11,7	13,1	16,8	15,4	12,2	9,5
6	12,9	12,2	15	15,6	13	11,1
7	11,8	12,8	15,8	14,7	12,6	11,6
8	12,8	12,3	16	16,1	12,9	9,1
9	12	13	16,8	14,5	12,3	11,1
10	12,6	12,6	15,4	16,3	12,5	9,8
11	11,6	12,6	16,4	15,4	12,7	10
12	13	12,2	15,6	14,6	12	10,6
13	12,2	12,9	16,2	16,2	13,2	10,8
14	12,4	12,4	16,1	15,4	11,8	9,5
15	11,9	13	15,7	16	12,1	11,5
16	12,7	12,6	16	14,8	13,1	9
17	13	12,9	16,8	15,1	13	8,9
18	11,6	13	14,9	15,7	12,2	11,7
19	12,1	12,3	16,9	15,2	12,4	9,2
20	12,5	12,9	15	15,6	12,8	11,4
M	12,3	12,6	15,9	15,4	12,6	10,3

Продолжение приложения Д

Исходные показатели динамометрии правой руки (кг) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	17,9	20,2	15,1	17,4	18	21,7
2	19,9	22,6	16,3	17,1	19,6	23,9
3	18	21	15,6	16	17,9	22,5
4	18,1	21,8	16,1	15,5	19,7	23,1
5	19,8	21,1	16	17,1	18,2	22,8
6	18,6	21,7	15,4	15,6	19,4	21,8
7	19,7	21,2	15,2	17	18,4	23,6
8	19,2	21,6	16,2	16,1	19,2	22
9	18,9	20,8	16,8	15,7	18,8	22,6
10	18,9	22	16	16,5	18,8	22,8
11	19,4	22,4	15,4	16,9	18,4	23
12	18,4	20,4	14,6	17,4	19,2	23,8
13	19	21,1	14,7	15,2	19,5	22
14	18,8	21,7	16,7	17	18,1	23,6
15	19,3	22,1	16,4	15,6	19,7	21,8
16	18,5	20,7	15	16,9	17,9	23,8
17	19,7	20,3	15,4	15,7	18	22,2
18	18,1	22,5	16	16,6	19,6	23,4
19	18,2	20,2	15,3	15,5	18,2	23,2
20	19,6	22,6	15,6	15,2	19,4	22,4
М	18,9	21,4	15,7	16,3	18,8	22,8

Продолжение приложения Д

Исходные показатели динамометрии левой руки (кг) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	18,8	19,5	15,5	16,9	20	21
2	19	22,3	16,3	14,5	19,8	22,8
3	20,6	19,9	16,2	15,7	19,2	21,3
4	20,4	21,9	15,6	16,7	20,3	22,4
5	19,2	20,2	15,9	16,4	18,7	20,9
6	20,2	21,5	15,2	15,1	18,8	23,1
7	19,7	20,3	16,5	15,3	20,2	21,6
8	19	22,1	16	14,6	19,9	22,5
9	20,2	22	15,8	16,8	19,1	22,9
10	19,3	19,8	15,4	14,7	18,5	23
11	20,1	19,7	16,4	16,3	20,4	21,5
12	20	20,9	15,3	15,1	18,6	21
13	19,4	19,9	16,6	16,7	20,5	21,9
14	20	21,9	15,9	16,1	19,2	22,7
15	20,4	20,9	16,1	16,3	19,8	21,2
16	19,7	21,6	15,6	15	19	23
17	19,2	20,4	16,2	15,7	18,8	23,2
18	20,5	21,4	16,4	14,7	20,2	20,8
19	18,9	22,2	15,4	16,6	20,5	23,4
20	19,4	19,6	15,7	14,8	18,5	20,6
М	19,7	20,9	15,9	15,7	19,5	22

Продолжение приложения Д

Исходные показатели жизненной ёмкости легких (миллилитры) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	2184,5	2420	1702,6	1614	1975,5	2885,3
2	2250	2179,8	1377,4	1901,5	2020	3009,3
3	2610	2660,2	1485,3	1879,7	2365,2	2897,5
4	2184,5	2360,3	1540	1750	2230	3114,7
5	2615,5	2420	1643,7	1579,6	2444,4	3035,7
6	2166	2479,7	1530	1789	2357,9	2783,9
7	2550	2402	1600	1867,3	2102,1	3102,5
8	2456,5	2207,9	1436,3	1763	2350	3000
9	2385	2306	1682	1852,4	2110	2883
10	2255,5	2195,6	1594,7	1920,4	2032,2	3117
11	2634	2644,4	1398	1750	2094,8	2964,3
12	2190	2534	1550	1620,3	2230	3216,1
13	2443,5	2632,1	1690,5	1598,5	2436,8	2885
14	2544	2438	1540	1647,6	2099	3115
15	2256	2293	1389,5	1711	2440	2778,4
16	2415	2236	1554,5	1872,1	2030	3000
17	2443,5	2198,3	1705,2	1627,9	2015,6	3221,6
18	2356,5	2641,7	1525,5	1886	2361	2990,7
19	2544,5	2504	1480	1632,7	2484,5	3278,9
20	2615,5	2547	1374,8	1737	2430	2721,1
М	2400	2420	1540	1750	2230	3000

Продолжение приложения Д

Исходные показатели времени прохождения дистанции (сек) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	33,5	34,3	44,2	41,2	36,6	24,2
2	37,3	32,4	43,8	40,1	34,5	26,8
3	34,2	31,9	45,6	40,8	35,2	27,2
4	35,4	36,7	47,4	39,8	35,7	23,8
5	37,2	33	44,1	40,7	35,3	27,3
6	33,6	35,5	47,1	41,1	35,9	23,7
7	37	32	47,2	39,9	35,5	26,9
8	33,9	36,5	43,9	40,5	36,5	24,1
9	36,8	35,9	45,6	40	35	26,7
10	34,3	32,7	47,3	41	35,8	24,3
11	36,5	32,8	44	40,5	35,5	27,4
12	36,9	35,9	46,6	40,3	35,6	23,9
13	33,8	32,1	46,8	41,2	34,9	27
14	36,6	36,6	44,3	40,2	36,1	25,5
15	35,4	36,2	46,9	40,9	34,7	25,5
16	34	32,6	44,4	39,2	36,3	24
17	33,7	36,8	44,6	40	35,4	27,1
18	37,1	34,3	46,7	40,8	35,1	23,6
19	36,4	31,8	44,5	40,2	36	24,5
20	34,4	36	47	41	34,4	26,5
М	35,4	34,3	45,6	40,5	35,5	25,5

Продолжение приложения Д

Исходные показатели отклонения от прямой (см) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	2,2	10,1	19,3	19,9	13,2	7,5
2	2,4	11,5	21,7	17,5	12,9	7,3
3	2,3	10,5	21	18,4	13,8	8
4	2,3	11,1	20,1	19,7	14,7	7,2
5	2,4	10,8	19,4	18	14,4	7,7
6	2,3	10,3	20,5	19,6	14,1	7,6
7	2,2	11,2	20,5	17,4	13,3	8,3
8	2,3	10,2	21,6	17	13,8	7,7
9	2,3	10,8	20,9	18,7	14,3	7,7
10	2,2	11,4	20	18,7	13,5	7,1
11	2,4	10,4	21,1	20,4	13,8	7,8
12	2,3	11,3	19,9	20	14,6	7,7
13	2,3	11	19,5	17,8	14,2	8,2
14	2,2	10,8	21,5	19,4	13,7	7,4
15	2,3	10,9	21,4	17,7	14	8,1
16	2,4	10,6	19,7	19	13,8	7,9
17	2,3	10,8	20,5	17,6	13,6	7,1
18	2,3	10,7	20,5	19,8	13,9	8,3
19	2,2	10,2	21,3	17,2	13,4	7,8
20	2,4	11,4	19,6	20,2	13	7,6
М	2,3	10,8	20,5	18,7	13,8	7,7

Продолжение приложения Д

Исходные показатели физического здоровья Peds QL (баллы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	64,5	63,9	39	45	53,2	76
2	53,5	62	40	44,7	62,5	66,3
3	57	59,2	40	45,3	58	67
4	62	58,9	41	44,9	62,9	66
5	54	64	39	45,1	62	65,7
6	63,5	60,1	40	44,5	53,7	78,3
7	59	62	39	45	58	66,4
8	54,5	65,1	41	44,4	53,6	72
9	61,5	59,3	40	45,5	62,8	77,6
10	64	65	41	45	54,1	78
11	56,5	60	39	45,6	58	77,9
12	63	64,8	41	45	53,9	66,1
13	55,5	62	39	44,8	58	77,7
14	59	64,9	41	45,2	53,1	65,9
15	62,5	62	39	45	59,9	78,1
16	57,5	64,3	40	44,6	62,4	77
17	55	59,7	41	45	62,3	72
18	60,5	64,7	41	45,4	53,8	65,6
19	61	59,1	40	45,7	62,1	78,4
20	56	59	39	44,3	54	68
M	59	62	40	45	58	72

Продолжение приложения Д

Исходные показатели эмоционального функционирования Peds QL (баллы)
n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	63,9	67	50	55,5	53	68
2	72,1	63	49,5	56	65,1	70
3	68	69	50	57,5	53,4	74
4	64,3	66	50,4	56	64	72
5	64	68,9	49,6	54,5	64,8	70,5
6	71,7	62,5	50,5	56	59	69,5
7	68	65	50	56,5	52,9	76
8	64,5	62,8	49,9	57	54	68,5
9	68	63,1	50,3	55	64,6	72
10	71,5	66	49,8	55,5	53,1	75,5
11	63,6	64	50	56,5	64,9	69
12	72,4	69,2	50,2	58	65	75
13	71,9	62,7	49,7	55	53,2	72
14	72	63,6	50,1	56	60	74,5
15	63,8	68,4	50	54	59	70
16	72,2	69,3	50,2	54,5	53,3	74
17	68	68	49,8	57,5	58	73,5
18	64,1	69,6	50	54	64,7	72
19	72,3	62,4	49,5	58	55	71
20	63,7	69,5	50,5	57	63	73
М	68	66	50	56	59	72

Продолжение приложения Д

Исходные показатели социального функционирования Peds QL (баллы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	63	74	34,9	37,1	68	67,6
2	68,5	70	39	42,6	74,5	72,4
3	72	72	35,5	38	71	68
4	76	66	38,5	37,3	67,5	67,2
5	64	69	38,9	42,1	70	70
6	88	62	39,1	39	69	72,8
7	71,5	67	38,6	37,4	71	67,7
8	77	65	35,3	42,9	73	72
9	72,5	62	37	38,3	70,5	67,3
10	67,5	71	38,7	40	72	72,7
11	65	64	34,9	41,7	74	72,3
12	73	74	35,4	42,7	71,5	70
13	64,5	61,8	35	41	68	72,6
14	70	68	39,1	37,9	69,5	69
15	75,5	74,3	37	42	71	67,4
16	67	68	35,5	37,5	72,5	67,8
17	75	73,7	38,8	42,4	73,5	71
18	70	61,7	35,2	40	71	72,2
19	66,5	74,2	38,5	42,5	74	71,8
20	73,5	62,3	35,1	37,6	68,5	68,2
М	70	68	37	40	71	70

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «боль и болезненность» (баллы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	63	62	36	37,7	67,5	69,1
2	77	73,7	34,9	42,3	68	70
3	70	70	35,8	39	71	72,7
4	65,5	66	38,5	42,6	73,5	67,3
5	70	71	35,3	37,1	74	70
6	64,5	62,5	38	42,5	68	69
7	70	73,8	39,1	37,5	74	72,5
8	66	64	35,2	42,4	73	70
9	75,5	73	37	41	74,5	70,9
10	68	62,3	39	37,6	68,5	67,4
11	65	74	37	38	72	67,5
12	74,5	61,7	38,2	42	69	72,6
13	72	63	38,2	40	74	70
14	67,5	72	35	37,4	71	70
15	75	74,3	38,9	42,9	70,5	67,9
16	72,5	62,2	35,5	42,2	68	71
17	73	73,5	38,6	37,8	71,5	72,1
18	74	65	35,4	40	70	70
19	70	73,4	38,7	42,7	72,5	72
20	67	62,4	35,1	37,3	69,5	68
М	70	68	37	40	71	70

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «усталость и сон» (баллы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	65,5	58,9	34,1	38,6	51,8	65
2	54,5	66,5	35,9	38	52,2	64
3	55,5	59,5	34,7	37,1	62,1	68,4
4	64,5	67,1	35,3	38,8	51,9	66
5	55	66,2	35	37,4	61,5	61,5
6	62	59,8	34,2	38	62	68
7	65	60	35,8	38,8	52,1	68,5
8	54,6	63	35	37,2	61,9	63
9	65,4	59,1	34,3	38	61	65
10	58	66,8	35,7	37,6	61,8	61,6
11	60	66	34,4	38,4	52,6	68,3
12	54,6	59,2	35,5	39	57	68,4
13	60	63	35	37,3	52	67
14	64,7	66,9	35,6	38,4	52,5	62
15	55,3	61	34,5	37,6	53	65
16	64,9	59,9	34,8	38,7	61,4	61,6
17	60	66,1	35	38	57	68,2
18	55,1	65	35,2	37,5	52,7	61,8
19	65,2	65	34,9	38,5	62,2	65
20	54,8	61	35,1	37	61,3	61,7
М	60	63	35	38	57	65

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «тошнота» (баллы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	75	78,7	50	53	77,8	87
2	80	80	53	59	82	83,7
3	85	83	52	60,6	86,2	93
4	76,5	81	48	53,4	78	83,6
5	80	83,8	50	60,8	86,3	96,2
6	83,5	82	53	61	86	84,2
7	79	78,8	47	55	86,5	93
8	80	85,3	47,5	54	82	95,9
9	80,5	81	51,5	61,1	77,7	90
10	81	82	50	52,8	86,7	96,3
11	79,5	78,8	47	57	77,5	84,1
12	77	84	50,5	60	77,3	87
13	83	78,9	50	61,2	82	96,4
14	80	85,2	52,5	53,2	77,1	95,8
15	84,5	85,2	48	52,9	86,9	84
16	76	85,1	49,5	60	77,2	96,1
17	84	79,1	49	53,3	82	83,9
18	78	83,9	51	57	86,8	96
19	75,5	83	52	60,7	77,6	83,8
20	82	79,2	48,5	54	86,4	90
М	80	82	50	57	82	90

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «бодрость» (баллы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	57	59,3	41,6	44,9	69	74,9
2	63,8	70,7	41	47	66,8	75,6
3	56,2	59,6	40	45,9	73,4	84,4
4	62	70,4	40,4	48	71	85,1
5	59	59,4	42	49,1	73,2	77
6	63,9	70,6	40,1	45,6	66,6	82
7	56	65	41,9	45	67	75,4
8	61	70,3	41	48,1	73,1	83
9	63	64	40,3	48,4	66,9	84,6
10	55,7	59,6	41	49	71	77
11	58	70,4	41,7	45,3	73	84,9
12	64	65	40,2	48,2	69	75,1
13	60	60,1	41,8	48,7	73,8	83
14	56,1	59,7	42	46	68	78
15	56,3	66	41	45,8	72	75,9
16	60	60	41	48,6	67	80
17	63,7	69,8	41	47	70	84,1
18	58	69,9	42,1	45,4	73	80
19	60	70	39,9	49	66,2	76
20	62	60,2	40	45	70	84
М	60	65	41	47	70	80

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «питание» (баллы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	70	64,4	29	32	69	75
2	63,7	67	30,6	34	76,9	73,4
3	76,3	73,6	29,4	31,9	74	76,6
4	70	71	31	32,6	69,1	77,4
5	64,1	68	29,5	31,6	77	75
6	65	64,9	30,5	34,4	69,7	72,6
7	70	64,5	30	33,7	70	77,2
8	75,9	72	30	32,2	76,3	75
9	73	64,8	29,7	33	70,1	72,8
10	70	70	28,9	34,1	76	73,5
11	72	64,6	30	33,4	70,4	77,1
12	68	73,1	31,1	33	75,6	72,9
13	75	73,2	30,1	32,2	71	73
14	64,3	73,4	29,1	34,3	75,9	77
15	67	66	30,3	33,9	69,8	76,7
16	75,8	73,5	29,9	33	75	75
17	64,2	65,1	31,1	32,1	76,2	73,3
18	76	65	30	31,7	69,9	76,5
19	75,7	73	28,9	33	72	73,1
20	64	72,9	30,9	33,8	76,1	76,9
М	70	69	30	33	73	75

Продолжение приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «мышление» (баллы) n=40

N п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	74,4	79,7	58,5	64,4	73,5	80
2	85,6	86,3	61	65	74	76,8
3	84,8	80,3	59	66	84,5	82
4	75,2	84	61,5	64,6	74,4	80
5	77,1	82	58,6	67,6	83,6	77,4
6	80	85,7	60	67,4	81	83,2
7	74,8	85	58,4	65,1	77	78
8	85,2	80,2	62	66,9	82	82,6
9	77	83	61,4	66	84	77
10	82	85,8	60	64,9	75	77,5
11	80	81	58	67,1	73,6	82,5
12	74,5	80,7	58,9	67	76	82,5
13	76,1	85,3	61,1	64,7	84,4	80
14	82,9	83	60	67,2	83	83
15	85,5	80,4	62	64,8	74,1	77,5
16	77	85,6	58	65	83,9	80
17	82	80	60	67,3	74,5	82,4
18	76	80,5	61,6	64,5	83,5	77,6
19	81,9	86	58,8	67	83,7	83,4
20	83	85,5	61,2	67,5	74,3	76,6
М	80	83	60	66	79	80

Окончание приложения Д

Исходные показатели Peds QL шкала «общение» (баллы) n=40

№ п.п.	ЭТАП 1		ЭТАП 2		ЭТАП 3	
	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2	ЭГ 1	ЭГ 2
1	45	40,1	50	56	68,9	70
2	49	63,9	49,2	57,5	69,3	63,8
3	57,3	47	48,7	52,3	60,7	76,2
4	44	53,2	51,3	54	59,9	70
5	51	53,8	50	57,7	61,1	76,4
6	55	40,2		52,9	70,1	63,1
7	42,7	47	50,9	57,1	60,3	70
8	56	40,4	50	55	67	77
9	46	40,3	49,1	53	61	76,9
10	43,5	41	51	57,2	70	63,6
11	57,1	52	48,9	55	69,7	69
12	56,5	53,7	51,3	57	69	63
13	42,9	42	48,7	52,8	63	70
14	54	53,6	51,2	53	60	76,7
15	56,6	53	49	52,4	68	71
16	43,4	40,5	51,1	57,6	60,4	62,9
17	43,3	43	48,8	57	65	63,3
18	47	40,8	51	52,5	69,6	77,1
19	56,7	51	49	53	62	68
20	53	53,5	50,8	57	65	72
М	50	47	50	55	65	70

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Акты внедрения

АКТ

внедрения результатов научной разработки в практику

г. Санкт-Петербург

19 декабря 2018

Мы, нижеподписавшиеся, заведующая кафедрой медицинской реабилитации и адаптивной физической культуры ПСПбГМУ имени акад. И.П.Павлова д.м.н., профессор Потапчук А.А., завуч кафедры медицинской реабилитации и адаптивной физической культуры ПСПбГМУ имени акад. И.П.Павлова к.м.н., доцент Заровкина Л.А. и аспирант кафедры теории и методики адаптивного спорта ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» составили данный акт в том, что в 2017-2018 году в учебный процесс кафедры внедрены занятия по методике физической реабилитации детей с онкопатологией после трансплантации костного мозга, преподаваемые на дисциплине «Физическая реабилитация в педиатрии».

Ф.И.О. автора внедрения	Наименование Предложения	Эффект от внедрения
1	2	3
Терентьев Федор Валентинович	Методика физической реабилитации детей с онкопатологией после трансплантации костного мозга	Повышение компетенции бакалавров, обучающихся по направлению 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Представители кафедры медицинской реабилитации и адаптивной физической культуры ПСПбГМУ имени акад. И.П.Павлова:

Заведующая кафедрой

Потапчук А.А.

Заведующая учебной частью

Заровкина Л.А.



Почтовый адрес 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8

Тел/факс (812) 338-62-62

Представители ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»:

Аспирант кафедры Теории
и методики адаптивного спорта

Терентьев Ф.В.

Почтовый адрес 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д.35

Тел/факс (812) 444-39-56

Продолжение приложения Е

А К Т

внедрения результатов научной разработки в практику

г. Санкт-Петербург

27.01.2020

Мы, нижеподписавшиеся, аспирант кафедры теории и методики адаптивного спорта НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Терентьев Федор Валентинович, а также заведующий кафедрой физической реабилитации НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, доктор биологических наук, доцент Шевцов Анатолий Владимирович, с одной стороны, и проректор по учебно-воспитательной работе НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, кандидат психологических наук, доцент Петров Сергей Иванович, с другой стороны, составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы лекционный курс дисциплины «Физическая реабилитация» (направление подготовки 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура) был дополнен, следующим теоретическим материалом:

Ф.И.О. автора внедрения	Наименования научной разработки	Эффект от внедрения
Терентьев Федор Валентинович	Методика адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток	Повышение уровня методической компетентности студентов направления подготовки 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)

Проректор по учебно-воспитательной работе
НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
к.псих.н., доцент

Петров С.И.

Заведующий кафедрой физической реабилитации
НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
д.биол.н., доцент

Шевцов А.В.

Аспирант
кафедры теории и методики адаптивного спорта
НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Терентьев Ф.В.

Почтовый адрес: 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д.35.
Тел./Факс (812) 714-79-89 Сайт: <http://lesgaft.spb.ru/>

Окончание приложения Е

АКТ

внедрения результатов научной разработки в практику

г. Санкт-Петербург

19 декабря 2018

Мы, нижеподписавшиеся, Директор Клиники НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой, д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ – Афанасьев Борис Владимирович, заведующая отделением восстановительной медицины НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой к.м.н. Волкова Алиса Георгиевна и аспирант кафедры теории и методики адаптивного спорта ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» Терентьев Федор Валентинович составили данный акт в том, что в 2017-2018 году в процесс работы клиники НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой внедрена методика физической реабилитации детей с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Ф.И.О. автора внедрения	Наименование Предложения	Эффект от внедрения
1	2	3
Терентьев Федор Валентинович	Методика физической реабилитации детей с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток	Повышение уровня психофизического состояния и качества жизни занимающихся пациентов

Представители клиники НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М.Горбачевой:

Директор Клиники НИИ ДОГиТ им. Р.М. Горбачёвой
профессор
Зав. отделением
восстановительной медицины



Афанасьев Б.В.

Волкова А.Г.

Почтовый адрес 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.6-8

Тел/факс (812) 338-62-62

Представители ФГБОУ ВО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»:

Аспирант кафедры теории
и методики адаптивного спорта

Терентьев Ф.В.

Почтовый адрес 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д.35

Тел/факс (812) 444-39-56