

УДК 613.96:616-006

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
В КОНТЕКСТЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ  
С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

*Ф.В. Терентьев, Э.С. Майназарова*

Рассматривается возможность применения средств адаптивной физической культуры в процессе реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями. Раскрывается важность социализирующей и педагогической направленности адаптивной физической культуры в процессе реабилитации данного контингента. Описывается методика адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Приводится оценка показателей их физического состояния на разных этапах исследования.

*Ключевые слова:* адаптивная физическая культура; реабилитация; физическая реабилитация; онкология; качество жизни; физическое развитие.

---

**ОНКОЛОГИЯЛЫК ООРУЛУУ ӨСПҮРҮМДӨРДҮ КАЛЫБЫНА  
КЕЛТИРҮҮ КОНТЕКСТИНДЕ АДАПТАЦИЯЛЫК ДЕНЕ ТАРБИЯНЫ  
КОЛДОНУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮ**

*Ф.В. Терентьев, Э.С. Майназарова*

Бул макалада онкологиялык оорулары бар өспүрүмдөрдү реабилитациялоо процессинде адаптациялык дене тарбия каражаттарын колдонуу мүмкүнчүлүгү каралат. Бул контингентти реабилитациялоо процессинде адаптациялык дене тарбиянын социалдык жана педагогикалык багытталышынын маанилүүлүгү каралат. Макалада онкопатологиясы бар өспүрүмдөрдү гемопоэзиялык стволдук клеткаларды трансплантациялоодон кийин адаптивдүү физикалык реабилитациялоо методу баяндалат. Изилдөөнүн ар кандай этаптарында алардын физикалык абалынын көрсөткүчтөрү бааланат.

*Түйүндүү сөздөр:* адаптациялык дене тарбия; реабилитация; физикалык реабилитация; онкология; жашоонун сапаты; дене боюнун өнүгүшү.

---

**POSSIBLE APPLICATIONS OF ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE  
IN THE CONTEXT OF REHABILITATION OF TEENAGERS WITH CANCER**

*F.V. Terentev, E.S. Mainazarova*

This article discusses the possibility of using the means of adaptive physical culture in the process of rehabilitation of adolescents with oncological diseases. The importance of socializing and pedagogical orientation of adaptive physical culture in the process of rehabilitation of this contingent is revealed. The article describes the method of adaptive physical rehabilitation of adolescents with oncopathology after transplantation of hematopoietic stem cells. The article provides an assessment of the indicators of their physical condition at different stages of the study.

*Keywords:* adaptive physical education; rehabilitation; physical rehabilitation; oncology; quality of life; physical development.

**Введение.** 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 ноября 1995 года «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.

Процесс реабилитации пациентов онкологического профиля должен рассматриваться как совокупность мероприятий по восстановлению физического, функционального, психоэмоционального состояния. Кроме того, процесс реабилитации онкобольных учитывает особенности социальной адаптации данного контингента: профессиональное обучение или переобучение, организация бытовой и досуговой деятельности, общение с окружающими. Реабилитация онкологических пациентов должна положительно влиять на качество жизни в целом, а не только на отдельные её компоненты.

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.

Реабилитация лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, имеет свои характерные особенности, заключающиеся в сроках, организации условий реабилитации и обязательном педагогическом воздействии. Ответные реакции со стороны систем организма на воздействие правильно дозированной физической нагрузки у лиц подросткового возраста протекают быстрее по сравнению со взрослыми. 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 [1].

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, цикличность 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 [2].

Именно педагогическое воздействие может являться ключевым для социализации подростков с онкозаболеваниями в период ремиссии. По причине длительного нахождения в условиях онкологического стационара подростки дистанцированы от привычной среды развития, воспитания и обучения, т. е. от школы. Стоит отметить, что развитие не должно останавливаться в процессе реабилитации или лечения от онкологического заболевания.

Существует ряд педагогических требований, предъявляемых к процессу физической реабилитации подростков:

- 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.

Можно утверждать, что реабилитационный процесс подростков с онкозаболеваниями 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. 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 с онкологическими заболеваниями.

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 [3].

**Цель работы** – определить возможность применения средств и методов адаптивной физической культуры в процессе реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями.

**Материалы и методы исследования.** Для определения влияния адаптивной физической культуры на процесс реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями нами была разработана экспериментальная методика адаптивной физической реабилитации подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток.

Методы исследования включали анализ и обобщение данных научно-методической литературы по рассматриваемой проблеме, анализ выписок из медицинских карт, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, функциональные методы исследования (спирометрия с оценкой жизненной емкости легких и объема форсированного выдоха, кистевая динамометрия, вестибулярная устойчивость, аэробная выносливость с помощью сит-теста), психологическое тестирование (оценка эмоционального состояния по В. Зунгу), оценку качества жизни (по опроснику PedsQL 1.0 Generic Core Scales (Stem Cell

Transplant Module). Обработка результатов исследования проводилась с помощью компьютерной программы SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Исследование проводилось в 3 этапа.

**Первый этап** (2016 год) – поисково-теоретический. На данном этапе были изучены и обобщены литературные источники.

На **втором экспериментальном этапе** (2017–2018 гг.) осуществлялся педагогический эксперимент на базе «НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой», при этом было проведено исследование физического, психоэмоционального состояния и качества жизни 40 подростков в возрасте от 12 до 18 лет, которые были разделены на экспериментальную группу 1 (ЭГ1-20 человек) и экспериментальную группу 2 (ЭГ2 – 20 человек). Занятия ЛФК проводились по традиционной методике в ЭГ1. В ЭГ2 занятия проводились по экспериментальной методике адаптивной физической реабилитации подростков с онкопатологией, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток. В ЭГ2 также применялись самостоятельные занятия физическими упражнениями с использованием методических видеоматериалов.

На **третьем этапе** (2019–2020 гг.) проводились обработка и анализ данных педагогического эксперимента, формулирование выводов и практических рекомендаций.

Экспериментальная методика состоит из базового и дополнительного блоков. В базовый блок включено 9 комплексов физических упражнений, которые различаются в зависимости от этапа реабилитации (до трансплантации, ранний посттрансплантационный период – более 30 дней, поздний посттрансплантационный период – более 100 дней), возраста подростка, двигательного режима, интенсивности упражнений и количества их повторений в процессе одного занятия. Дополнительный блок включает подвижные игры и элементы адаптивного спорта, использование данных средств позволяет решить частные задачи каждого реабилитационного периода, способствовать поддержанию интереса к занятиям двигательной активностью и обеспечить реализации принципа новизны

Таблица 1 – Физическое состояние подростков с онкопатологией после трансплантации костного мозга (в условных единицах),  $M \pm m$ 

Показатели	I этап		II этап		III этап		P1-3 этап (ЭГ1)	P1-3 этап (ЭГ2)
	ЭГ1, n = 20	ЭГ2, N = 20	ЭГ1, n = 20	ЭГ2, N = 20	ЭГ1, N = 20	ЭГ2, N = 20		
Жизненный индекс	54 ± 3	54 ± 3	38 ± 3	42 ± 3	51,4 ± 2,9	57 ± 4	p < 0,05	p < 0,05
Силовой индекс	21,4 ± 1,1	21,4 ± 1,3	13,5 ± 1,1	15,8 ± 1,1	19,5 ± 1,0	30,1 ± 1	p > 0,5	p < 0,05
Физическое здоровье	15,0 ± 0,9 средний уровень	15,2 ± 1,3 средний уровень	9,0 ± 0,8 низкий уровень	10,3 ± 0,9 уровень ниже среднего	12,9 ± 1 уровень ниже среднего	18,8 ± 1,4 средний уровень	p < 0,05	p < 0,05
Уровень аэробной выносливости	12,3 ± 0,7 средний уровень	12,6 ± 0,5 средний уровень	15,9 ± 1,2 низкий уровень	15,4 ± 0,9 низкий уровень	12,6 ± 0,8 средний уровень	10,3 ± 1,4 средний уровень	p > 0,5	p < 0,05

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

и разнообразия. Также немаловажным компонентом разработанной методики является самостоятельное выполнение упражнений по специально разработанному методическому материалу, предварительное обучение подростков и их родителей выполнению комплексов с способствующим заполнением дневника самоконтроля.

Разработанная 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.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В данном разделе статьи представлены результаты оценки показателей функционального состояния организма подростков с онкопатологией на трех этапах проводимого исследования. Для оценки показателей использовалась автоматизированная система тестирования и выдачи рекомендаций «КоСМОС 5.67 Т», она предназначена для массового исследования школьников и представляет данные жизненного индекса, силового индекса, физического здоровья и уровень аэробной выносливости в условных единицах.

Сравнение результатов тестов, полученных в начале и в конце педагогического эксперимента, проводилось с помощью статистического 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 важными для оценки физического состояния детей в процессе исследования (таблица 1).

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

Анализ показателей физического состояния подростков, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, позволил установить статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ). Показатели по всем исследуемым шкалам снижались на втором этапе, что было обусловлено перенесенной операцией по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. На третьем этапе они приближались к исходному уровню, при этом показатели ЭГ2 были выше, чем показатели ЭГ1 по всем исследуемым шкалам.

Данная общая тенденция изменения исследуемых показателей объясняется особенностями состояния подростков до и после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и влиянием методики адаптивной физической реабилитации. Методика оказывает положительное

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

#### **Выводы**

Подводя общий итог, можно говорить о рациональности использования средств адаптивной физической культуры в процессе реабилитации подростков с онкологическими заболеваниями. Адаптивная физическая культура положительно влияет на качество подростков с онкопатологией.

#### **Литература**

1. Philip A. Pizzo, David G. Poplack Principles and practice of pediatric oncology. 4th ed. Copyright 2002 by Lippincott Williams & Wilkins. 1692 p.
2. 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.
3. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. М.: Спорт, 2016. 81 с.