

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

**УДК 612.014; 616–036.22–003.93 ББК28.707**

*На правах рукописи*

**ИРГАШЕВА ДЖАМИЛЯ ЗАКИРОВНА**

**«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК,  
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В  
ТАДЖИКИСТАНЕ»**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук  
по специальностям  
03.03.01 – Физиология, 14.02.02 – Эпидемиология

Душанбе – 2024

Работа выполнена на кафедре нормальной физиологии и в Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНИЛ) в отделе лаборатории стволовых клеток ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет (ТГМУ) им. Абуали ибни Сино».

**Научный руководитель:** **Шукуров Фируз Абдуфаттоевич**  
доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

**Научный консультант:** **Абдуллозода Саид Муртазо**  
к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

**Официальные оппоненты:** **Шахматов Игорь Ильич**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации

**Одинаев Ниёз Сафарович**  
доктор медицинских наук,  
заведующий кафедрой эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета Таджикского национального университета

**Оппонирующая организация:** Ташкентская медицинская академия (Республика Узбекистан)

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г. в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 6D.КОА-072 при ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино. Адрес: 734026, Республика Таджикистан г. Душанбе, улица Сино 29–31, [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj), Тел: +992935075030.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино».

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат медицинских наук**

**Арабова З.У.**

## Введение

**Актуальность темы исследования.** Региональные особенности Таджикистана, такие как географическое положение и социально-экономические условия, делают изучение стволовых клеток в контексте местной популяции особенно важным [Коноплянников М.А., 2012]. Адаптация методов лечения к специфике региона может повысить их эффективность и доступность для населения. Изучение стволовых клеток в лечении кардиологических, васкулярных и гепатологических заболеваний в Таджикистане является важным шагом к развитию регенеративной медицины в стране [Киселев С.Л., 2016]. Оно открывает новые перспективы для профилактики, диагностики и лечения серьезных заболеваний, способствует улучшению общественного здравоохранения и повышению качества жизни населения [Зотиков Е.А., 2016].

Стволовые клетки обладают уникальными физиологическими свойствами и способностью обновлять ткани и органы в организме человека и имеют потенциал применения в медицине для лечения широкого спектра заболеваний [Kurbonov U.A., Mirshahi M. et al., 2013; Merry, K. E., 2014; Menasche P., 2015; Le Blanc C. et al., 2017]. Применение стволовых клеток открывает новые возможности в диагностике, лечении и профилактике болезней, которые ранее считались неизлечимыми [Gaustad K.G., 2014; Fulop T., 2015; Gazdich M., 2015; Gnecci M., 2019]. Исследования в этой области позволяют более глубоко понимать процессы развития организма и его регенерации, что в свою очередь может привести к разработке новых методов лечения. Исследования стволовых клеток раскрывают процессы развития различных заболеваний и обнаружить новые цели для лечения и развития безопасных и эффективных методов производства и их использования, что в свою очередь может повысить их доступность и широкое использование в медицине [Узаков А.А. и др., 2013; Хидиров М.А. и др., 2014; Шумаков В.И., Писаревски А.А., Онищенко Н.А., 2015; Угрюмов М.В., 2016; Abdel-Latif A. et al., 2017; Ревещин А.В., Полтавцева Р.А., Марей М.В., 2019; Халимова Ф.Т., Шукуров Ф.А., 2023].

Использование стволовых клеток в медицине является одной из перспективных областей в лечении различных заболеваний, таких как инфаркт миокарда, инсульт, болезнь Паркинсона, сахарный диабет, онкологические заболевания и другие [Benedetti S. et al., 2014; Beltrami A.P. et al., 2015; Laterre et al., 2018; Lu D. et al., 2019]. Однако для эффективного применения стволовых клеток в медицине необходимо понимание их физиологических особенностей, адекватное выделение, хранение, группировка, маркировка и трансплантация. Требуется проведение дополнительных исследований в области механизмов воздействия стволовых клеток на ткани и органы, а также изучение их эффективности и безопасности при использовании в качестве лекарственных препаратов. Для этого возникает необходимость в разработке критериев оценки и прогнозирования функционального состояния организма и качества жизни при использовании стволовых клеток для лечения различных заболеваний [Mazo M. et al., 2018; Lv F.J. et al., 2019]. С этой целью можно использовать показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР), дающие возможность оценить и прогнозировать различные функциональные состояния организма – от оптимального состояния до различных донозологических и преморбидных [Р.М. Баевский, 1979]. Основу донозологических состояний составляет симпатикотония, способствующая повышению устойчивости организма к возникшему заболеванию. С другой стороны, резкое и длительное повышение степени активности симпатoadреналовой системы приводит к наступлению стадии истощения и снижению стрессоустойчивости организма с последующим возникновением различных заболеваний с преобладанием специфических изменений поражения той или иной системы в организме. С целью прогноза эффективности применения стволовых клеток можно использовать оценку качества жизни [Хидиров М.А. и др., 2012; Orlik D. et al., 2015; Haldar D. et al., 2016; Халимова Ф.Т. и др., 2023]. Кроме того, в прогнозе эффективности использования стволовых клеток при различных заболеваниях можно использовать некоторые показатели иммунного статуса человека [Askari A.T. et al., 2015; Bartounek J. et al., 2017; Bearzi K. et al., 2017; Kaplan A.I. et al., 2017; Boyd A. et al., 2019].

Исследования функциональных состояний организма, качества жизни и иммунного статуса могут подтвердить возможность и целесообразность использования стволовых клеток в лечении сложно поддающихся терапии заболеваний. В Таджикистане стволовые клетки используются в

лечении некоторых заболеваний, но отсутствует обширное исследование эффективности и безопасности использования данного метода. Проведение исследований физиологических особенностей стволовых клеток, оценки и прогнозирования эффективности и безопасности их использования в лечении различных заболеваний перспективное направление имеет высокую востребованность [Kurbanov U.A., Mirshahi M. et al., 2013; Lapidos K.A. et al., 2014; Khidirov M.A., Mirshahi M. et al., 2016; Kusuma S. et al., 2017].

Понимание физиологических особенностей стволовых клеток, их влияние на функциональное состояние организма, качество жизни и иммунного статуса выявляет риски и последствия неправильного или неконтролируемого использования этих клеток в медицине. Проведение исследований значительно повысит престиж медицинской науки в Таджикистане. Научно-исследовательские организации и учебные учреждения получают возможность развивать инфраструктуру и научную базу в области использования стволовых клеток в медицинской практике.

**Степень научной разработанности изучаемой проблемы.** На сегодняшний день многие исследовательские группы по всему миру занимаются изучением физиологических особенностей стволовых клеток и их применением для лечения различных заболеваний. Было проведено множество исследований, которые позволяют лучше понимать механизмы действия этих клеток и оптимизировать методы их использования в медицинской практике [Kawai et al., 2022; Yasuda et al., 2022]. Однако, некоторые аспекты изучения физиологических особенностей стволовых клеток остаются недостаточно изученными, включая механизмы интеграции стволовых клеток в организм и оптимальные методы их использования в медицине [Arnout van der Bohm et al., 2021]. Нерешёнными остаются вопросы безопасности и рисков использования стволовых клеток [Zhou Q, et al., 2021]. Не смотря на достигнутый прогресс в изучении физиологических особенностей стволовых клеток, эти вопросы остаются важной научной задачей, которую необходимо продолжать изучать для обеспечения эффективного и безопасного использования стволовых клеток в медицине [Li M, et al., 2022, Ma L, et al., 2022, Ma, H. & Fey, K., 2022]. В этом отношении изучение влияния стволовых клеток на динамику функционального состояния организма, качества жизни и показателей иммунного статуса при использовании стволовых клеток даст возможность разработать критерии оценки и прогнозирования позитивной или деструктивной роли применения клеточной терапии.

#### **Связь исследования с программами (проектами) либо с научной тематикой.**

Диссертационное исследование выполнено в рамках научной программы ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 гг; научной темой кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» на периоды 2014-2023 гг. «Психофизиологическая характеристика, соматотипы, формы агрессии и показатели антифосфолипидного синдрома в оценке стрессоустойчивости организма и уровней здоровья».

### **Общая характеристика исследования**

**Цель исследования.** Комплексное изучение функционального состояния организма, иммунного статуса и качества жизни у больных до и после использования стволовых клеток с установлением критериев оценки эффективного и безопасного их использования в медицине.

#### **Задачи исследования:**

1. Оценить эффективность применения стволовых клеток в кардиологии, сосудистой хирургии и гепатологии в Таджикистане, анализируя клинические исходы и выявляя ключевые проблемы и потребности для улучшения безопасности и результативности терапии.
2. Изучить функциональное состояние организма у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК с установлением их прогностических критериев по основным показателям (статистическим, интегральным и показателям спектрального анализа) вариабельности сердечного ритма до и после применения стволовых клеток.

3. Изучить изменение показателей иммунного статуса (Т-лимфоциты, Т-хелперы, цитотоксические Т-лимфоциты, ЕКТ, естественные киллеры, В и В1-лимфоциты) у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК до и после применения клеточной терапии.

4. Изучить динамику качества жизни у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК до и после клеточной терапии.

**Объект исследования.** В данной работе использованы результаты обследования и лечения 62 больных (ишемической болезни сердца - 45, циррозом печени – 7 и облитерирующих заболеваний нижних конечностей – 10).

**Предмет исследования.** Предметом исследования явилось изучение эффективности использования стволовых клеток у больных с ишемической болезнью сердца, циррозом печени и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей.

#### **Научная новизна исследования**

Диссертационная работа является одной из первых в Республике Таджикистан. В контексте Таджикистана, где система здравоохранения сталкивается с рядом вызовов, включая ограниченный доступ к современным методам лечения и нехватки медицинских ресурсов, проект по изучению физиологических особенностей стволовых клеток, применяемых для лечения вышеупомянутых заболеваний, приобретает особую актуальность. Он не только способствует развитию национальной науки и медицины, но и открывает новые горизонты для улучшения качества жизни пациентов, страдающих хроническими болезнями. Исследование раскрыло новые аспекты физиологии стволовых клеток, что может привести к более эффективному использованию данных клеток в медицине. Анализ физиологических особенностей стволовых клеток для лечения различных заболеваний может внести вклад в развитие индивидуализированного подхода в медицине, т.к. эти клетки могут использоваться для лечения разнообразных заболеваний. Исследование может также расширить наши знания о динамике эффекта лечения с использованием стволовых клеток, что может способствовать разработке новых стратегий и методов лечения заболеваний. Проведено комплексное изучение функционального состояния организма, качества жизни и иммунного статуса больных с ишемической болезнью сердца, циррозом печени и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей до и в различные сроки после введения стволовых клеток. По основным статистическим, интегральным показателям и спектральному анализу вариабельности сердечного ритма установлены количественные критерии оценки и прогнозирования функционального состояния организма у разных больных до и после клеточной терапии. Установлены градации этих показателей, способствующие оценить шесть различных функциональных состояний от оптимального состояния с высокой стрессоустойчивостью до преморбидного с преобладанием специфических изменений и очень низкой стрессоустойчивостью. Использование балльной оценки качества жизни по шкалам физического и социального функционирования; ролевого функционирования, обусловленного физическим и эмоциональным состоянием; интенсивности боли и жизненной активности; общего и психического состояния здоровья, а также показателей иммунного статуса позволило выявить ряд особенностей в динамике этих заболеваний, которые могут быть использованы врачами для прогнозирования эффективности лечения и безопасности применения стволовых клеток при лечении различных заболеваний. На основе сравнительной характеристики функционального состояния организма, качества жизни и показателей иммунного статуса у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК до и после применения клеточной терапии установлены критерии оценки и прогнозирования эффективности и безопасности применения стволовых клеток. Установлено, что введение клеточной терапии с использованием CD 133+ приводит к улучшению показателей качества жизни у больных с ишемической болезнью сердца и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей. В частности, у них достоверно улучшаются физическое и ролевое функционирование, общее состояние здоровья. Кроме того, отмечается тенденция к уменьшению боли, ограничению социальной активности, увеличению силы и энергии за счёт психического здоровья, физического и эмоционального состояния. У больных с циррозом печени отмечается наибольшее значение баллов качества жизни только по шкале интенсивности боли. У них через три месяца после введения CD133+ в меньшей степени отмечается влияние боли на способность

заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Результаты наших исследований могут быть использованы для разработки критериев по оценке эффективности проводимого лечения и прогнозированию безопасности применения стволовых клеток CD133+.

**Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.** Региональная значимость этого исследования не может быть недооценена, учитывая географические и социально-экономические особенности Таджикистана. Исследование физиологических аспектов стволовых клеток в контексте местной популяции позволит адаптировать существующие методы лечения к специфике региона, повысить их эффективность и доступность. Результаты полученных исследований имеют важную теоретическую значимость для развития научных знаний в области медицины и физиологии. Данное исследование может привести к расширению знаний о физиологии стволовых клеток и их потенциале в медицине, что может привести к разработке новых стратегий лечения и методов применения стволовых клеток в медицине. Результаты исследования могут быть полезными для разработки новых подходов к обработке и хранению стволовых клеток, что является важным аспектом их использования в медицине. Полученные результаты могут расширить знания о динамике эффекта лечения с использованием стволовых клеток, что может быть полезным для улучшения эффективности методов лечения. Материалы проведенных исследований внедрены в учебно-педагогический процесс на кафедрах нормальной физиологии и превентивной медицины, общественного здоровья и менеджмента здравоохранения Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино, в образовательный процесс ГУ «НИИ Фундаментальной медицины» и на кафедре нормальной физиологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» по теме «Физиология стволовых клеток».

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Изучение стволовых клеток в лечении кардиологических, васкулярных и гепатологических заболеваний в Таджикистане является важным шагом к развитию регенеративной медицины в стране. Он открывает новые перспективы для диагностики и лечения серьезных заболеваний, способствует улучшению общественного здравоохранения и повышению качества жизни населения.
2. Применение стволовых клеток CD133+ при лечении ИБС и ОЗНК способствует улучшению функционального состояния организма, что подтверждается динамикой показателей. Через месяц после введения CD133+ наблюдается снижение числа пациентов с преморбидным состоянием, характеризующимся специфическими изменениями, и увеличение пациентов с преобладанием неспецифических изменений, а также регистрировались пациенты с донозологическим состоянием с выраженным напряжением и перенапряжением регуляторных механизмов. Эффект улучшения функционального состояния организма сохраняется и усиливается через три месяца после клеточной терапии.
3. Показатели иммунного статуса представляют собой важный инструмент для оценки состояния пациентов до и после клеточной терапии. Необходимость коррекции иммунного статуса перед проведением такого вида терапии, поможет улучшить эффективность лечения и предотвратить возможные осложнения. Введение стволовых клеток CD133+ у пациентов с ИБС и ОЗНК улучшает активность иммунного статуса и не оказывает значительного влияния на функцию клеток, связанных с аутоиммунными процессами у пациентов с ЦП.
4. Через три месяца после введения стволовых клеток у пациентов с ИБС и ОЗНК отмечается значительное улучшение качества жизни: повышение физической активности, общем состоянии здоровья и эмоциональном благополучии, а также о снижении болевых ощущений, ограничений в социальной активности, и увеличении жизненной энергии за счет улучшения психического, физического и эмоционального состояния.
5. Применение разработанной прогностической модели показателей иммунного статуса у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК позволяет получать релевантные данные для анализа динамики изменений уровня адаптационных возможностей до и после введения стволовых клеток CD133+. Пациенты с сильно подавленной иммунной системой могут быть более восприимчивыми к

инфекциям после применения клеточной терапии. Необходима коррекция иммунного статуса перед клеточной терапией для улучшения эффективности терапии и предотвращения осложнений.

**Степень достоверности результатов.** Достоверность полученных данных подтверждаются достаточным объёмом материалов исследований, статистической обработкой полученных результатов, ежегодными докладами на конференциях и публикациями. Выводы и практические рекомендации обоснованы на научном анализе результатов проведенных исследований больных с ИБС, ЦП и ОЗНК.

**Соответствии диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационная работа посвящена научным проблемам физиологии и соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальностям 03.03.01 – Физиология: 3.1. Изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма (контроль гомеостаза, гемостаза); 3.7. Исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения); 3.10. Разработка технологий и методов коррекции физиологических функций; 3.11. Экспериментальный анализ закономерностей протекания физиологических процессов и по специальности 14.02.02 – Эпидемиология, по пунктам: 1) изучение общих закономерностей формирования заболеваемости населения неинфекционными болезнями для выявления причин, условий и механизмов её формирования; совершенствование методологии эпидемиологических исследований для повышения уровня доказательности эпидемиологических заключений; 2) разработка и совершенствование систем эпидемиологического надзора и мониторинга, предэпидемической диагностики для эффективного управления заболеваемостью и сохранения здоровья населения; 3) разработка новых и усовершенствование профилактических, противоэпидемических средств и мероприятий для снижения потерь здоровья населения; 4) разработка и усовершенствование системы профилактических и противоэпидемических мероприятий.

**Личный вклад соискателя ученой степени в исследовании.** Соискатель лично освоил все методики исследования, самостоятельно проводил все исследования и анализировал все полученные данные. Автор проводил самостоятельный сбор, обработку и анализ литературы, статистическую обработку полученных данных, в результате чего совместно с научным руководителем сформулированы основные заключения и выводы. Активно участвовал в проведении клеточной терапии, подготавливал суспензии со стволовыми клетками.

**Апробация и реализация результатов диссертации.** Основные направления диссертационной работы доложены на: International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver (Canada, 2011); Научные труды III съезда – физиологов СНГ (Ялта, Украина, 2011); Stem Cells International (Qatar, 2012), Stem cell research, Urumchi, (China, April, 2012); International academy of cardiology, 17th world congress on heart disease, annual scientific sessions (Toronto, Canada, 2012); Материалы 60, 61, 66-й годичной научно - практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино (Душанбе, 2012, 2013, 2018 гг.); International Academy of Cardiology 18th World Congress on Heart Disease Annual Scientific Sessions (Vancouver, Canada, 2013); XXII съезде физиологического общества имени И.П. Павлова (Волгоград. 2013); 61-ой годичной научно-практической конференции «Вклад медицинских наук в практическое здравоохранение» (Душанбе, 2013); IX годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов (Душанбе, 2014); IV, VI съезде физиологов и биохимиков СНГ (Сочи Дагомыс, 2014, 2016 гг.); «Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Генная инженерия» (Россия, 2017); Cardiovascular Diseases Supplements (France, 2016); 66-й годичной научно- практической конференции с международным участием (Душанбе, 2018); Всероссийской научно- практической конференции, Москва, 2018; IX Российском симпозиуме «Белки и пептиды» (Сочи Дагомыс, 2019); Маҷмуи мақола ва баромадҳои иштирокии панҷумин коференсияи ҷумҳуриявии “Саҳми занон дар рушди илм” (Душанбе, 2020); Современная медицина: Традиции и инновации (Душанбе, 2022, 2023); Биология и интегративная медицина (Бухоро, 2023).

**Публикации по теме диссертации.** По теме диссертации опубликовано 38 научных работ в материалах различных международных конференций, симпозиумов и съездов, в том числе 2 работы опубликованы в SCOPUS, 7 работ опубликованы в журналах, рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация изложена на 215 страницах компьютерного текста (шрифт Times New Roman-14, интервал 1,5), состоит из введения, общей характеристики работы, обзора литературы и шести глав результатов исследования, обсуждения результатов, вывода и списка литературы, включающего 300 источников (из них 29 на русском и 271 английском языках). Работа иллюстрирована 30 рисунками и 47 таблицами.

### **Основная часть**

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена в рамках Международных научных исследований Национального центра научных исследований в области науки о здоровье (Франция), проводимых медицинским факультетом Парижского университета имени Пьера и Марии Кюри (Франция), лабораторией стволовых клеток ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино, Центральной научно-исследовательской лабораторией ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино, кафедрой нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино (Республика Таджикистан). Медицинские исследования проводились в соответствии с Декларацией Хельсинки Всемирной медицинской Ассоциации – World Medical Association Declaration of Helsinki. Исследование включало 62 больных с разными заболеваниями: ишемической болезнью сердца (ИБС), облитерирующими заболеваниями нижних конечностей (ОЗНК) и циррозом печени (ЦП) в возрасте от 40 до 65 лет. Используя специальное оборудование и программное обеспечение, мы изучали функциональное состояние организма и его адаптационные возможности. Записывая данные ЭКГ и анализируя их с помощью программы "Варикард-2,51", мы изучали статистические, интегральные показатели и спектральный анализ вариабельности сердечного ритма. Для исследования фенотипического состава лимфоцитов мы использовали проточный цитофлуориметр BD FACSCanto II (Becton Dickinson, США) с использованием стандартизированного комплекта моноклональных антител BD Multitest 6-Color TBNK Reagent (BD Biosciences), который позволял нам одновременно определить содержание различных типов лимфоцитов в крови, включая Т-лимфоциты (CD3+), Т-хелперы (CD3+CD4+), Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), Естественные киллеры (CD3+CD56+), В-лимфоциты (CD19+), и В1-лимфоциты (CD19+CD5+). Для определения числа В1-лимфоцитов крови мы использовали два моноклональных антитела: меченные PE-Cy5 anti-CD19 МКАТ (IOtest, Beckman Coulter, США) и меченные PE anti-CD5 МКАТ (IOtest, Beckman Coulter, США). Каждый аспект здоровья из опросника уровня здоровья (Health Status Questionnaire), базирующегося на "SF-36 Health status survey", был оценен на основе ответов на 36 вопросов. Опросник оценивал физическую функцию, боль, общую оценку здоровья, жизнедеятельность, роль из-за эмоциональных проблем, психическое здоровье и социальную функцию. Результаты были выражены в численных значениях от 0 до 100, где более высокие значения указывали на лучшее качество жизни.

**Статистический анализ результатов** проводили с помощью программы «Statistica 6.0» (StatSoftInc, США). Анализ исследований проведён с определением основных статистических параметров ( $M \pm m$ ) и для оценки достоверности межгрупповых различий показателей использовали одновыборочный t-критерий и критерий Манна-Уитни (для межгрупповых сравнений). Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ . Весь полученный цифровой материал был обработан методами вариационной статистики, при расчёте средней арифметической ( $M$ ), средней ошибки ( $m$ ), среднего квадратичного отклонения, коэффициента достоверности ( $t$ ).

### **Результаты работы**

Характеристика распространённости различных функциональных состояний организма (ФСО) у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после клеточной терапии отражены в таблице 1.



**Таблица 1. - Сравнительная характеристика распространённости различных ФСО у больных с ИБС до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после клеточной терапии**

ФСО	Больные с ишемической болезнью сердца								
	До клеточной терапии			Через 1 месяц после клеточной терапии			Через 3 месяца после клеточной терапии		
	Показатель вариативности сердечного ритма								
	Ст	Ин	Сп	Ст	Ин	Сп	Ст	Ин	Сп
ОС(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НС(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ДС1(%)	-	-	-	-	-	-	23,3	33,9 *****	29,5 *****
ДС2(%)				26,3	28,3	24,7 ***	35,6 *****	28,6	23,3
ПС1(%)	38,3	35,6	37,8	50,6**	45,0**	44,9**	26,3	23,9	25,3
ПС2(%)	61,7*	64,4*	62,2*	23,1	26,7	30,4	14,8 ****	13,6 ****	21,4 ****

**Примечание:** Ст.-статистические, Ин. -интегральные, Сп.-спектральные показатели. \*- до клеточной терапии по всем показателям ВСП наибольшее количество больных с ПС2 ( $p1<0,001$ ) по сравнению с данными больных с ПС1; \*\* -через месяц после введения стволовых клеток наибольшее количество больных ( $p2<0,001$ ) с ПС1 по сравнению с данными больных с ДС2 и ПС2. \*\*\*-по показателям спектрального анализа ВСП количество больных с ДС2 меньше ( $p3<0,01$ ), чем у больных с ПС2; \*\*\*\*-через три месяца после введения стволовых клеток значительно уменьшаются ( $p4<0,001$ ) количество больных с ПС2 по сравнению с другими функциональными состояниями; \*\*\*\*\*-наибольшее количество больных с ДС2 ( $p5<0,001$ ) по статистическим показателям и с \*\*\*\*\*-ДС1 ( $p6<0,001$ ) по интегральным показателям и спектральному анализу, р-статистическая значимость различия до, через 1 месяц и через 3 месяца после лечения (по критерию Фридмана)  $p<0,05$ .

Как видно из таблицы (1) по всем показателям ВСП у обследованных больных ИБС до введения стволовых клеток отсутствуют лица с оптимальным (ОС) и нормальным функциональным состоянием (НС), а также состоянием организма, когда активность симпатoadренальной системы достигает своей умеренной (ДС1) и предельной активности (ДС2). Пациенты с ИБС в группе ПС2 имеют напряженную регуляцию сердечного ритма и более выраженные изменения в ФСО организма, что может привести к истощению функциональных резервов. До введения стволовых клеток у 35,6%–38,3% отмечалось ПС1 и довольно с длительными напряжениями активности симпатического отдела АНС с низким функциональным резервом, адаптационными возможностями и низкой стрессоустойчивостью. У большей ( $p<0,001$ ) части больных (от 61,7% до 64,4%) по изучаемым показателям отмечается ПС2, с очень низким функциональным резервом, адаптационными возможностями и очень низкой стрессоустойчивостью. Через месяц после введения стволовых клеток ФСО организма улучшилось: резко уменьшилось количество больных с ПС2 до 23,2% - 30,4% ( $p<0,001$ ), увеличилось ( $p<0,001$ ) количество больных с ПС1 до 44% - 50,6% отмечались больные с донозологическим состоянием с выраженным напряжением и перенапряжением регуляторных механизмов (ДС2), а также несколько увеличилось ( $p<0,001$ ) количество больных с преморбидным состоянием с преобладанием неспецифических изменений. Через три месяца после введения стволовых клеток у больных с ИБС отмечались лица с донозологическим состоянием с умеренным напряжением регуляторных механизмов (ДС1 – 23,3%–33,9%) ( $p<0,001$ ). Обращает на себя внимание, что до введения и через месяц после введения среди больных с ИБС не отмечались лица с таким ФСО. Резко сократилось количество больных (13,6%–21,4%) ( $p<0,001$ ) с ФСО с признаками истощения САС (ПС2). Отмечается уменьшение количества больных (23,9%–26,3%) ( $p<0,001$ ) с достаточно длительной активностью симпатического отдела АНС (ПС1) и увеличение ( $p<0,001$ ) до 20%–30,1% больных с высокой степенью симпатикотонии. Через три месяца после

введения стволовых клеток отмечаются лица с умеренным напряжением регуляторных механизмов (ДС1).

Результаты всех статистических, интегральных показателей и спектрального анализа ВСР у больных с ОЗНК при различных ФСО до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после введения отражены в таблице 2.

**Таблица 2. - Средние результаты всех статистических, интегральных показателей и спектрального анализа ВСР у больных с ОЗНК при различных ФСО до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после введения**

ФСО	Больные с облитерирующим заболеванием нижних конечностей								
	До клеточной терапии			Через 1 месяц после клеточной терапии			Через 3 месяца после клеточной терапии		
	Показатель вариативности сердечного ритма								
	Ст	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект
ОС (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НС (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ДС1 (%)				15,0	15,0	10,1	33,33	42,5*	42,5*
ДС2 (%)	26,5	25	25,0	38,33*	37,5*	32,5*	38,33 ***	27,5 **	31,25 **
ПС1 (%)	31,2 **	30 **	31,3 **	35,0** *	35,0** *	40,0* *	16,67 ***	20,0 ***	16,25 ***
ПС2 (%)	42,3* **	45** *	43,75 ***	11,67	12,5	17,4	11,67	10,0	10,0

**Примечание:** Ст – статистические, Ин – интегральные и Спект – спектральные показатели. По усреднённым показателям ВСР до клеточной терапии наибольшее количество ( $p < 0,001$ ) больных с ПС2 по сравнению с ПС1 и ДС2, а больных с ПС1 больше ( $p < 0,05$ ), чем с ДС2. Через месяц после введения стволовых клеток значительно меньше ( $p < 0,001$ ) больных с ПС2 по сравнению с данными ПС1 и ДС2. Через три месяца после введения стволовых клеток значительно увеличивается количество больных ( $p < 0,001$ ) с ДС2 и ДС1 по сравнению с данными ПС1 и ПС2. \*-статистическая значимость между ДС1 и ДС2; \*\* - между ДС2 и ПС1; \*\*\* - между ПС1 и ПС2.

Как видно из таблицы (2) до введения стволовых клеток по всем показателям ВСР наибольшее количество больных ( $p < 0,001$ ) отмечается с ФСО, соответствующему преморбидному состоянию с преобладанием специфических изменений с острыми и хроническими заболеваниями, с резким снижением функционального резерва, адаптационных возможностей и очень низкой стрессоустойчивостью (ПС2). У остальной части больных отмечается ( $p < 0,05$ ) преморбидное состояние с преобладанием неспецифических изменений со снижением функционального резерва, адаптационных возможностей и низкой стрессоустойчивостью (30%–31,3%) (ПС1), также с донозологическим состоянием с высокой степенью симпатикотонии (25%–26,5%) (ДС2) ( $p < 0,05$ ). Не отмечены больные с ОС, НС и ДС1. Через месяц после введения стволовых клеток по всем показателям ВСР отмечается резкое снижение ( $p < 0,001$ ) количества больных (от 61,7%–64,4% до 23,1%-о 30,4%) с истощением симпатoadреналовой системы (ПС2). Увеличивается ( $p < 0,05$ ) количество больных с ФСО, соответствующим преморбидному состоянию с преобладанием неспецифических изменений (ПС1) (от 30,6%–31,3% до 35%–40%). Отмечается значительное увеличение ( $p < 0,001$ ) больных с ДС2 (от 25%–26,5% до 32,5%–38,3%). Через месяц после введения стволовых клеток у некоторых больных (10,1%–15%) ( $p < 0,001$ ) отмечается ФСО, соответствующему донозологическому состоянию с умеренной симпатикотонией (ДС1). Через месяц после клеточной терапии отсутствуют больные с умеренной ваготонией с высокими адаптационными возможностями, с высокой стрессоустойчивостью (ОС); нормальному состоянию с нормальным функциональным резервом и стрессоустойчивостью (НС).

Через три месяца после введения стволовых клеток по спектральному анализу ВСР значительно уменьшается ( $p < 0,01$ ) количество больных с ПС2 (17,4% до 10,0%), а по остальным показателям остаётся на прежнем уровне, соответствующему результату через месяц после введения стволовых клеток. Количество больных с ПС1 резко уменьшается ( $p < 0,001$ ) от 35%–40% до 16,2%–20%. Количество больных с ДС2 по статистическим показателям и спектральному анализу не изменяется, по интегральному уменьшается ( $p < 0,001$ ) от 37,5% до 27,5%. Количество больных с ДС1 резко увеличивается ( $p < 0,001$ ) от 10,1%–15% до 33,3%–42,4%. По всем изучаемым показателям ВСР через три месяца после введения стволовых клеток не отмечаются больные с ФСО, соответствующие оптимальному состоянию с высоким функциональным резервом и адаптационными возможностями, с высокой стрессоустойчивостью (ОС); нормальному состоянию, с нормальным функциональным резервом и стрессоустойчивостью (НС).

Результаты статистических, интегральных показателей и спектрального анализа ВСР у больных с ЦП при различных ФСО до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после введения отражены в таблице 3.

**Таблица 3. - Средние результаты всех статистических, интегральных показателей и спектрального анализа ВСР у больных с ЦП при различных ФСО до введения стволовых клеток, через 1 и 3 месяца после введения**

ФСО	Больные с циррозом печени								
	До клеточной терапии			Через 1 месяц после клеточной терапии			Через 3 месяца после клеточной терапии		
	Показатель вариативности сердечного ритма								
	Ст	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект
ОС(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НС(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ДС1(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ДС2(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПС1(%)	27,8	32,5	41,3	41,67	37,5	40,63	29,17	31,25	31,25
ПС2(%)	72,2*	67,5**	58,7***	58,33*	62,5**	59,37***	70,83*	68,75**	68,75***

**Примечание:** Ст – статистические, Ин – интегральные и Спект – спектральные показатели. \*- статистическая значимость между группами по статистическим; \*\* - по интегральным, \*\*\* - по спектральным показателям. Статистическая значимость  $p < 0,05$ .

Как видно из таблицы (3) до введения стволовых клеток по всем показателям ВСР наибольшее количество больных ( $p < 0,001$ ) (от 58,7% до 72,2%) отмечается с ФСО, соответствующему преморбидному состоянию с преобладанием специфических изменений с острыми и хроническими заболеваниями, с резким снижением функционального резерва, адаптационных возможностей и очень низкой стрессоустойчивостью (ПС2). У остальной части больных ( $p < 0,001$ ) отмечается преморбидное состояние с преобладанием неспецифических изменений со снижением функционального резерва, адаптационных возможностей и низкой стрессоустойчивостью (27,8%–41,3% (ПС1). Обращает на себя внимание, что по всем изучаемым показателям ВСР до и после введения стволовых клеток нет больных с ФСО, соответствующим оптимальному состоянию с умеренной ваготонией (ОС); нормальному состоянию с нормотонией; с длительным сохранением высокой степени симпатикотонии и достаточно выраженной активности симпатoadреналовой системы (НС).

**Динамика показателей иммунного статуса (ИС) у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС), циррозом печени (ЦП) и облитерирующими заболеваниями нижней конечности (ОЗНК) до и через три месяца после клеточной терапии.**

Показатели иммунного статуса у больных с ИБС до и через три месяца после клеточной терапии отражены в таблице 4.

**Таблица 4. - Показатели иммунного статуса у больных с ИБС до и через три месяца после клеточной терапии**

Лабораторный показатель	Клеточная терапия (n=45)		
	До клеточной терапии	Через 3 месяца	P
Т-лимфоциты (CD3+), %	60,8 ± 1,4 [58.6-62.2]	80±1.2 [78.2-81.2]	P<0,001
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	45,7 ± 2,1 [43.6-47.8]	60±1.7 [58.3-61.7]	P<0,001
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	35,8 ± 2,3 [33.6-38.1]	45±1.8 [43.2-46.8]	P<0,001
ЕКТ (CD3+CD56+), %	13 ± 2,1 [10.9-15.1]	20±2.4 [17.4-22.4]	P<0,01
Естественные киллеры (CD16+CD56+), %	15,5 ± 1,9 [13.6-17.4]	18±1.8 [16.2-19.8]	p>0,05
В-лимфоциты (CD19+), %	30 ± 3,1 [26.9-33.1]	25±2.2 [22.8-27.2]	p>0,05
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	4,3 ± 1,3 [3.0-5.6]	6.1±2.7 [3.4-8.9]	p>0,05

**Примечание:** p - вероятность различий данных, достоверность различий (p<0,05) по T-критерию Вилкоксона. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение".

Через месяц после введения стволовых клеток количество больных с ПС2 значительно уменьшается (p<0,001) по статистическим показателям от 72,2% до 58,3% и по интегральным показателям (p<0,05) от 67,5% до 62,5%, а по спектральному анализу практически не изменяются. Через три месяца после введения стволовых клеток отмечается увеличение количества (p<0,001) больных с ПС2. Таким образом, особого улучшения ФСО у больных с ЦП через месяц и три месяца после введения стволовых клеток не отмечается. По статистическим и интегральным показателям ВСР происходит уменьшение количества больных с ПС2 (58.33 против 72.2 (p<0.001) и 62.5 против 67.5 (p<0.05) и увеличение количества больных с ПС1 41.67 против 27.8 (p<0.001) и 37.5 против 32.5 (p<0.05) через три месяца после клеточной терапии.

Как видно из таблицы (4), что через три месяца после клеточной терапии у больных с ИБС происходит улучшение иммунного статуса, о чём свидетельствует достоверное увеличение Т-лимфоцитов (CD3+) (p<0,001), Т-хелперов (CD3+CD4+) (p<0,001), цитотоксических Т-лимфоцитов (CD3+CD8+)(p<0,001) и ЕКТ (CD3+CD56+) (p<0,01). Остальные показатели (ЕК(CD16+CD56+), В-лимфоциты CD19+ и В1-лимфоциты CD19+CD5+) практически не изменяются, но имеют тенденцию к увеличению. Таким образом, через три месяца после проведения клеточной терапии наблюдается положительная динамика в показателях иммунного статуса. Значения основных показателей (Т-лимфоцитов, Т-хелперов, цитотоксических Т-лимфоцитов и ЕКТ) повышается (p<0,001), по сравнению с исходными данными до клеточной терапии, что свидетельствует о стимуляции иммунной системы, улучшении иммунного статуса и более эффективном функционировании иммунной системы.

Показатели иммунного статуса у больных с ЦП до и через три месяца после клеточной терапии отражены в таблице 5.

**Таблица 5. Показатели иммунного статуса у больных с ЦП до и через три месяца после клеточной терапии**

Лабораторный показатель	До клеточной терапии	Через три месяца	P
Т-лимфоциты (CD3+)(%)	40,8 ± 3,4[37.4-44.2]	60,4± 2,3 [58.1-62.7]	P<0,001
Т-хелперы (CD3+CD4+)(%)	30,7 ± 2,1[28.6-32.8]	34,3 ± 2.1[32.1-36.4]	p>0,05

Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+)(%)	30,8 ± 2,0[28.8-32.8]	32,2 ± 2.5[29.7-34.7]	p>0,05
ЕКТ (CD3+CD56+)(%)	10.2 ± 2,1[8.1-12.3]	12± 1.9[10.1-13.9]	p>0,05
ЕК (CD16+CD56+)(%)	10 ± 2,9[7.1-12.9]	15±0,6[14.4-15.6]	P<0,05
В-лимфоциты (CD19+)(%)	25,5 ± 2,1[23.4-27.6]	27 ± 1.8[25.2-28.8]	p>0,05
В1-лимфоциты (CD19+CD5+)(%)	5 ± 0,3[4.7-5.3]	7.3 ± 3.2[5.1-10.5]	p>0,05

**Примечание:** p - вероятность различий данных, достоверность различий (p<0,05) по Т-критерию Вилкоксона. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение".

Из таблицы (5) видно, что через три месяца после клеточной терапии у больных с ЦП происходит улучшение иммунного статуса только по трем признакам: Т-лимфоциты (60,4± 2,3 против 40,8 ± 3,4) (P <0,001), Т-хелперы (34,3±2.1 против 30,7±2,1) (p>0,05), ЕК (15±0,6 против 10 ± 2,9) (P <0,05), что свидетельствует об улучшении процесса опознавания и уничтожения инфекций, а также регуляция иммунного ответа. Все остальные показатели иммунного статуса практически не изменяются – отмечается лишь тенденция к увеличению (p>0,05), свидетельствующий о том, что активность аутоиммунных процессов в организме остаётся без изменений и это могут быть связаны с развитием ЦП.

Анализ показателей иммунного статуса у больных с ОЗНК до и через три месяца после клеточной терапии отражен в таблице 6.

**Таблица 6. - Сравнительный анализ показателей иммунного статуса у больных с ОЗНК до и через три месяца после клеточной терапии**

Лабораторный показатель	До клеточной терапии	Через три месяца	P
Т-лимфоциты (CD3+), %	70,8 ± 2,4 [68.4-73.2]	80±1.2 [78.8-81.2]	P<0,01
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	40,7 ± 2,6 [38.1-43.3]	60±2.1 [57.9-62.1]	P<0,001
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	35 ± 2,0 [33-37]	42±3.2 [38.2-45.2]	P<0,001
ЕКТ (CD3+CD56+), %	14,2 ± 2,1 [12.1-16.3]	15±1.2 [13.8.-16.2]	p>0,05
ЕК (CD16+CD56+), %	14,5 ± 2,9 [11.6-17.4]	15±2.2 [12.8-17.2]	p>0,05
В-лимфоциты(CD19+), %	18 ± 4,1 [13.9-22.1]	20±3.2 [16.8-23.2]	p>0,05
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	5,3 ± 0,3 [5-5.6]	6±1.9 [4.1-7.9]	p>0,05

**Примечание:** p - вероятность различий данных, достоверность различий (p<0,05) по Т-критерию Вилкоксона. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение".

Из таблицы (6) видно, что у пациентов с ОЗНК через три месяца после клеточной терапии наблюдается увеличение: Т-лимфоциты (CD3+) (P<0,01) 80±1.2 против 70,8 ± 2,4; Т-хелперы (CD3+CD4+) (P<0,001) 60±2.1 против 40,7 ± 2,6 и цитотоксические (CD16+CD56+) (P<0,001) 42±3.2 против 35 ± 2,0. Это указывает на положительное воздействие клеточной терапии на общее количество Т-лимфоцитов в крови пациентов с ОЗНК, в результате которой улучшается координация и стимуляция иммунного ответа с уничтожением инфицированных клеток. Остальные показатели: Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), ЕКТ (CD3+CD56+), В-лимфоциты (CD19+) и В1-лимфоциты (CD19+CD5+) практически не изменяются после клеточной терапии p>0,05, но имели тенденцию к увеличению. Таким образом, анализ показателей иммунного статуса пациентов с ОЗНК до и после клеточной терапии позволяет предположить, что данная терапия чувствительна на активацию Т-лимфоцитов, Т-хелперов и цитотоксических Т-лимфоцитов. Однако она не оказывает значительного влияния на другие показатели

**Качество жизни у больных с ишемической болезнью сердца, циррозом печени и облитерирующих заболеваний нижних конечностей до и после клеточной терапии. Анализ показателей КЖ (SF-36) у больных с ИБС, ОЗНК и ЦП до клеточной терапии отражен в таблице 7. Таблица 7. - Сравнительный анализ показателей КЖ (SF-36) у больных с ИБС, ОЗНК и ЦП до клеточной терапии**

Шкала SF-36	Заболевания		
	ИБС	ЦП	ОЗНК
	М±m (балл)	М±m (балл)	М±m (балл)
Physical Functioning - PF	33±3,2 [29.8-36.2]	29±2,8 [26.2-31.8]	25± 1,2 *** [23.8-26.2]
Role-Physical Functioning - RP	25±1,4 [23.6-26.4]	20±2,5* [17.5-22.5]	28±2,3** [25.7-30.3]
Bodily pain - BP	30±2,3 [27.7-32.3]	33±1,8* [31.2-34.8]	28±3,4** [24.6-31.4]
General Health - GH	30±1,2 [28.8-31.2]	25±2,3* [22.7-27.3]	30±1,8** [28.2-31.8]
Vitality - VT	35±3,1 [31.9-38.1]	23±1,3* [21.7-24.3]	25±2,4** [22.6-27.4]
Social Functioning - SF	31±2,5 [28.5-33.5]	25±2,5* [22.5-27.5]	28±1,4 [26.6-29.4]
Role-Emotional - RE	35±3,2 [31.8-38.2]	30±1,8** [28.2-31.8]	32±1,2*** [30.8-33.2]
Mental Health - MH	31±3,1 [29.9-34.1]	25±2,1* [22.9-27.1]	30±1,8** [28.2.-31.8]

**Примечание:** \*p1 - вероятность различий данных в группах ИБС и ЦП; \*\*p2 - вероятность различий данных в группах ЦП и ОЗНК; \*\*\* p3 - вероятность различий данных в группах ИБС и ОЗНК; достоверность различий (p<0,05) по U-критерию Манна-Уитни. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение".

Из таблицы (7) видно, что все больные испытывают значительные ограничения в физической активности (PF). Однако, пациенты с ИБС имеют наибольший показатель (33±3.2), что говорит о лучшем состоянии в этом аспекте, т.е. о меньших ограничениях по сравнению с пациентами, страдающими от ЦП (p<0,05) и ОЗНК (p<0,001). Роль в физическом функционировании (RP) во всех группах снижено, однако среди всех больных наибольшее значение этого показателя у пациентов с ОЗНК (28±2.3), что может быть связано с наименьшими ограничениями в выполнении ролевых задач, связанных с физической активностью, в то время как пациенты с ЦП имеют более низкие показатели (20±2.5) (p2<0,001). Причём, разница показателя данной шкалы между ИБС и ОЗНК недостоверная, а между ОЗНК и ЦП (p<0,001), а также между ИБС и ЦП (p<0,05) достоверно меньше. Наибольшее значение показателя жизненной энергии (VT) отмечается у пациентов с ИБС по сравнению с пациентами с ЦП (p<0,001) и ОЗНК (p<0,001). Показатель данной шкалы достоверно не отличается между пациентами с ЦП и ОЗНК. Самый высокий показатель по шкале социальное функционирование (SF) у пациентов с ИБС и достоверно отличается от пациентов с ЦП (p<0,01) и практически не отличается от результатов больных с ОЗНК. У пациентов с ЦП показатель данной шкалы достоверно не отличается от больных с ОЗНК.

Наименьший показатель данной шкалы у пациентов с ЦП и ОЗНК. Наибольшее значение показателя шкалы, отражающую роль в эмоциональном функционировании (RE) отмечается у пациентов с ИБС достоверно отличающихся от пациентов с ЦП (p<0,05) и практически не отличаются от пациентов с ОЗНК. По шкале психическое здоровье (MH) самый высокий показатель у пациентов с ИБС (31±3.1), достоверно отличающихся от пациентов с ЦП (p<0,05) и практически не отличаются от больных с ОЗНК, показатель которых достоверно выше по сравнению с больными с ЦП (p<0,01).

Показатели качества жизни SF -36 у больных с ИБС до и через три месяца после введения CD 133+ отражены в таблице 8.

**Таблица 8. - Показатели качества жизни SF -36 у больных с ИБС до и через три месяца после введения CD 133+**

Шкала SF-36	Ишемическая болезнь сердца				P
	До клеточной терапии (балл)		Через три месяца после введения CD 133+ (балл)		
	M±m	Диапазон	M±m	Диапазон	
Physical Functioning - PF	33±3,2	29.8-36.2	39±1,2	37.2-40.2	<0,01
Role-Physical Functioning - RP	25±1,4	23.6-26.4	30±2,1	27.9-32.1	<0,01
Bodily pain - BP	30±2,3	27.7-32.3	33±1,3	31.7-34.3	>0,05
General Health - GH	30±1,2	28.8-31.2	35±1,9	33.1-36.9	<0,05
Vitality - VT	35±3,1	31.9-38.1	40±2,1	37.9-42.1	>0,05
Social Functioning - SF	31±2,5	28.5-33.5	35±2,1	32.9-37.1	>0,05
Role-Emotional - RE	35±3,2	31.8-38.2	40±1,2	37.8-41.2	<0,05
Mental Health - MH	31±3,1	29.9-34.1	34±2,1	31.9-36.1	>0,05

**Примечание:** Данные отражают показатели качества жизни (SF-36) у больных с ИБС до проведения клеточной терапии и через три месяца после введения CD 133+. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение", p - достоверность различий T-критерию Вилкоксона при  $p < 0,05$ .

Из таблицы (8) видно, что баллы показателей качества жизни по шкале физической функции (PF 39±1,2 против 33±3,2) ( $p < 0,01$ ), ролевой функции (RP 30±2,1 против 25±1,4) ( $p < 0,01$ ), общего состояния здоровья (GH 35±1,9 против 30±1,2) ( $p < 0,05$ ) и эмоционального состояния (RE 40±1,2 против 35±3,2) ( $p < 0,05$ ) у больных с ИБС через три месяца после введения клеточной терапии с использованием CD 133+ достоверно увеличиваются. Эти изменения свидетельствует об улучшении физического функционирования, своего состояния здоровья и повышения эмоционального состояния. Баллы показателей качества жизни по другим шкалам: интенсивность боли – BP 33±1,3 против 30±2,3, жизненная активность – VT 40±2,1 против 35±3,1, социальное функционирование – SF 35±2,1 против 31±2,5 и психическое здоровье- MH 34±2,1 против 31±3,1 имеют лишь тенденцию к повышению через три месяца после введения клеточной терапии с использованием CD 133+.

Показатели качества жизни (SF -36) у больных с ЦП до и через три месяца после введения CD 133+ отражены в таблице 9.

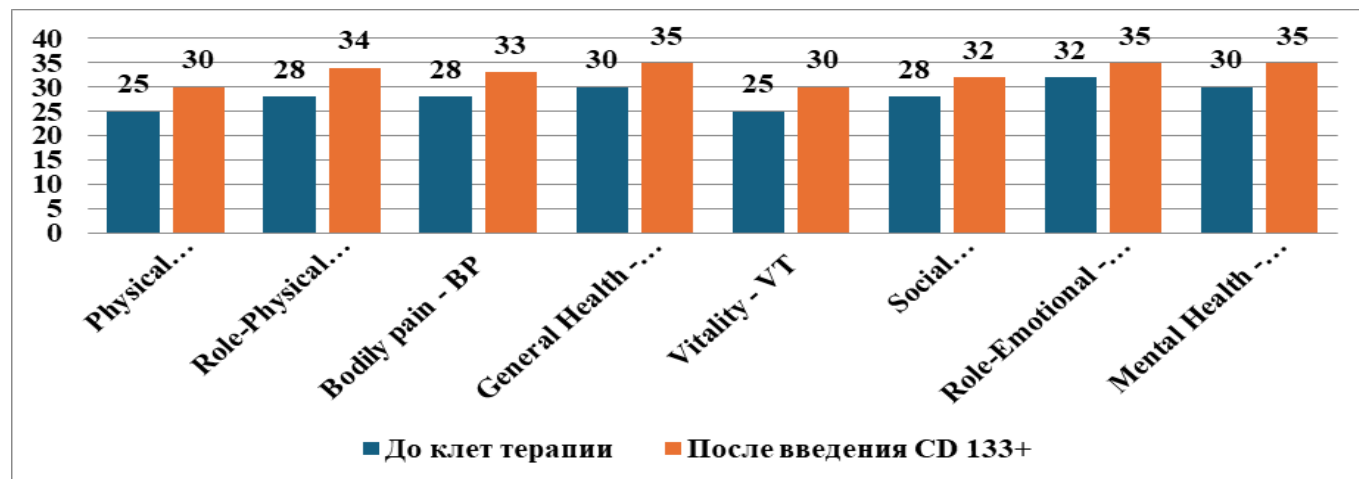
**Таблица 9. - Показатели качества жизни (SF -36) у больных с ЦП до и через три месяца после введения CD 133+**

Шкала SF -36	Цирроз печени				P
	До клеточной терапии (балл)		Через три месяца после клеточной терапии (балл)		
	M±m	Диапазон	M±m	Диапазон	
Physical Functioning – PF	29±2,8	26.2-31.8	31±2.4	28.4-33.4	>0,05
Role-Physical Functioning -RP	20±2,5	17.5-22.5	25±1.8	23.2-26.8	<0,05
Bodily pain - BP	33±1,8	31.2-34.8	38±2.8	35.2-40.8	<0,01
General Health - GH	25±2,3	22.7-27.3	28±1.2	26.8-29.2	>0,05
Vitality - VT	23±1,3	21.7-24.3	25±2.3	22.7-27.3	>0,05
Social Functioning - SF	25±2,5	22.5-27.5	30±2.1	27.9-32.1	<0,05
Role-Emotional - RE	30±1,8	28.2-31.8	33±1.7	31.3-34.7	>0,05
Mental Health - MH	25±2,1	22.9-27.1	28±1.1	26.9-29.1	>0,05

**Примечание:** значения представлены в виде среднего ± SD; p - достоверность различий по T-критерию Вилкоксона при  $p < 0,05$ .

Из таблицы (9) видно, что через три месяца после введения CD 133+ у больных с циррозом печени качество жизни достоверно улучшается лишь по трём шкалам: RP ( $p<0,05$ ), BP ( $p<0,01$ ) и SF ( $p<0,05$ ). Также отмечается тенденция значительного улучшения физического состояния (PF  $31\pm 2,4$  против  $29\pm 2,8$ ) и уменьшается влияние боли на активность пациентов (BP  $38\pm 2,8$  против  $33\pm 1,8$ ). Улучшение физического (PF  $31\pm 2,4$  против  $29\pm 2,8$ ) и эмоционального состояния (RE  $33\pm 1,7$  против  $30\pm 1,8$ ) способствует уменьшению ограничения социальной активности в результате чего расширяется круг общения у этих больных. Баллы качества жизни по остальным шкалам практически не изменяется через три месяца после введения CD 133+.

Показатели качества жизни SF -36 у больных с ОЗНК до и через три месяца после введения CD 133+.отражены на рисунке 1.



**Рисунок 1. Показатели качества жизни SF -36 у больных с ОЗНК до и через три месяца после введения CD 133+**

**Примечание:** значения представлены в виде среднего  $\pm$  SD;  $p$  - достоверность различий по  $T$ -критерию Вилкоксона при  $p < 0,05$ .

Из рисунка (1) видно, что все показатели улучшились после проведения клеточной терапии ( $p<0,05$ ). Значительно улучшается общее состояние здоровья ( $p<0,001$ ) (General Health - GH) ( $35\pm 2,36$ ), т.е. оценка больными своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения, психическое здоровье ( $p<0,001$ ) ( $35\pm 1,16$ ), характеризующий положительные эмоции, степень физической активности, самообслуживание повседневной активности у пациентов. Снижается ограничение обычной активности и дискомфорт пациентов за счёт значительного снижения боли ( $p<0,05$ ) ( $30\pm 1,8$ ). Улучшается уровень самооценки пациентами общего здоровья ( $p<0,001$ ) ( $35\pm 2,3$ ) благодаря адекватной оценки больными своего состояния здоровья в настоящий момент и веры в дальнейшую перспективу лечения. Улучшается социальная активность ( $p<0,05$ ) ( $32\pm 1,7$ ) благодаря повышению физического ( $p<0,001$ ) и эмоционального здоровья ( $p<0,05$ ). Все полученные изменения баллов по шкалам качества жизни свидетельствуют о том, что введение CD133+ способствует улучшению показателей качества жизни ( $p<0,05$ ) у больных с облитерирующим заболеванием нижних конечностей.

### Выводы

1. Изучение использования стволовых клеток в кардиологии, сосудистой хирургии и гепатологии открывает путь к новым методам лечения и оптимизации использования стволовых клеток, что обеспечивает безопасное и эффективное лечение различных заболеваний и повышение качества жизни населения в Таджикистане [1-А, 2-А, 30-А, 31-А, 34-А, 35-А, 36-А, 37-А, 38-А].

2. Применение стволовых клеток CD133+ в лечении ИБС и ОЗНК положительно влияет на здоровье пациентов, улучшая их функциональное состояние. Анализ показывает уменьшение преморбидных состояний и регистрации пациентов, демонстрирующих донологические проявления после терапии, что подтверждает эффективность этого метода лечения [10-А, 12-А, 13-А, 14-А, 15-А, 16-А, 17-А, 18-А].



3. Отмечается особенность в динамике изучаемых показателей ВСР у больных с циррозом печени. У пациентов с циррозом печени значимого улучшения функционального состояния организма не наблюдалось даже через три месяца после терапии, в отличие от других групп, что указывает на потенциальную ограниченность эффективности стволовых клеток в лечении данного заболевания [22-А,23-А,24-А,25-А,26-А, 27-А,28-А,29-А].

4. При сравнительном анализе показателей иммунного статуса у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК до, через три месяца после клеточной терапии и стандартными величинами установлено, что у пациентов с ЦП эти показатели существенно отличались от стандартных величин, указывающих на процесс развития цирроза печени. Показано, что введение стволовых клеток CD133+ у пациентов с ИБС и ОЗНК улучшает активность иммунного статуса и не оказывает значительного влияния на функцию клеток, связанных с аутоиммунными процессами у пациентов с циррозом печени [8-А,11-А,19-А, 20-А, 21-А, 32-А, 33-А].

5. Исследование показывает значительное улучшение качества жизни у пациентов с ИБС и ОЗНК через три месяца после терапии стволовыми клетками, особенно в аспектах физического здоровья, эмоционального благополучия и общего самочувствия. В то время как у пациентов с ЦП значительных улучшений в качестве жизни не наблюдается, что указывает на ограниченную эффективность данного метода лечения в отношении этой категории больных [3 – А, 4-А, 5-А, 6-А, 7-А, 9-А].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов исследования**

1. Статистические, интегральные показатели и спектральный анализ вариабельности сердечного ритма могут быть использованы для оценки и прогнозирования активности симпатoadреналовой системы, функционального состояния организма и стрессоустойчивости больных с ИБС и ОЗНК при использовании стволовых клеток.

2. Полученные баллы по шкалам качества жизни можно использовать для оценки и прогнозирования эффективности применения стволовых клеток при лечении ИБС и ОЗНК.

3. Результаты сравнительного анализа иммунного статуса у больных с ИБС и ОЗНК до введения стволовых клеток и через три месяца после применения могут быть использованы для своевременного выявления положительного или отрицательного эффекта от применения стволовых клеток для лечения этих заболеваний.

4. Результаты комплексного исследования функционального состояния организма, иммунного статуса и качества жизни у больных с ИБС, ЦП и ОЗНК могут быть использованы для оценки и прогнозирования стрессоустойчивости уровня здоровья, донозологического и преморбидного состояния при использовании стволовых клеток для лечения этих больных, а также для чтения лекций по соответствующим разделам физиологии («Физиология функционального состояния организма, стресса и стрессоустойчивости», «Физиология психических и социальных функций»).

### **Публикации по теме диссертации**

#### **Статьи в рецензируемых журналах**

[1 – А] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post-infarction atherosclerosis after CD-133<sup>+</sup> stem cell therapy [Text] / Z.Y. Rahimov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi //Qatar National Convention Center, Doha, Qatar, 01 February - 2012.-P.20-38 (SCOPUS)

[2 – А] Irgasheva J.Z. Intracoronary Infusion of Autologous CD133<sup>+</sup> Cells in Myocardial Infarction and Tracing by Tc99m MIBI Scintigraphy of the Heart Areas Involved in Cell Homing [Text] / U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // Hindawi Publishing Corporation Stem Cells International Volume 2013, Article ID582527, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/582527> (SCOPUS)

[3 – А] Иргашева Д.З. Стволовые клетки и регенерация органов [Текст] / М.А. Хидиров, М.М. Якубова, Д.З. Иргашева // Известия академии наук республики Таджикистан отделение биологических и медицинских наук. - 2015. - № 2 (190). -С.63-71

[4 – А] Иргашева Д.З. Участие стволовых клеток в регенеративной терапии ишемической болезни сердца с постинфарктным кардиосклерозом [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров // Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки. Тамбов. - 2016.-

Том 21. №6. 464 с. – С. 2249-2253

[5 – А] Irgasheva J.Z. Physiological role of bone marrow adult stem cell CD133<sup>+</sup> [Text]/ J.Z. Irgasheva, F.A. Shukurov, M. Mirshahi// Вестник Авиценны Научно – медицинский журнал. - 2017. -Том 19. № 2. - С.177-182

[6 – А] Irgasheva J.Z. Human stem cells and cardiac revitalization [Text]/ J.Z. Irgasheva, A.K. Baratov, M. Mirshahi// Вестник Авиценны Научно – медицинский журнал. - 2018. -Том 20 № 2-3. -С.176-181

[7 – А] Иргашева Д.З. «Физиологические особенности стволовых клеток и возможности их применения при различных заболеваниях» (обзор литературы) [Текст] / Д.З. Иргашева // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана, Душанбе. - 2023. -Т.13 №2(46). - С.70-80

[8 – А] Иргашева Д.З. Показатели иммунного статуса у больных с ишемической болезнью сердца до и после введения стволовых клеток [Текст] /Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров, Д.З. Иргашева // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана Душанбе. - 2023. - Т.13 №3(47). - С.68-75

[9 – А] Иргашева Д.З. Особенности качества жизни у больных с ишемической болезнью сердца и циррозом печени до проведения клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров. // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -2023. -№3. - С.26-31

#### **Статьи и тезисы в сборниках конференций**

[10 – А] Irgasheva J.Z. Angiographic aspects of implantation of stem cells in ischemic heart diseases [Text] / M. Mirshahi, J.Z. Irgasheva, A.K. Barotov // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1477 Either Cat-12.- 2011.- P.81-82

[11 – А] Irgasheva J.Z. Our Experience of Treatment of Occlusive Diseases of Lower Limb Using Autologous Stem Cells [Text]/ A.D. Gaibov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada. 1478 Either Cat-58-2011.-P. 133

[12 – А] Irgasheva J.Z. The use of autologous stem cells CD133<sup>+</sup> for regenerative treatment of cardiovascular diseases [Text] / U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1476 Either Cat-58.- 2011.-P.9-11

[13 – А] Rakhimov Z. Treatment myocardial infarction by bone marrow autologous stem cells CD 133<sup>+</sup> [Text]/ Z. Rakhimov, M. Mirshahi, J.Z. Irgasheva // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1479 Either Cat-23. -2011.-P.- 131-132

[14 – А] Irgasheva J.Z. Radionuclide investigations of heart in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after cell therapy [Text] / G. Mirojov, M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada. - 2011. - P.75-93

[15 – А] Иргашева Д.З. Применение аутологичных стволовых клеток для восстановительного лечения разных органов [Текст] / М.А. Хидиров, М. Миршахи, Д.З. Иргашева // Научные труды III съезда –физиологов СНГ, Ялта, Украина. - 2011. - С.82-83

[16 – А] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after stem cell therapy [Text] / Z.Y.Rahimov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 17th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Toronto Canada. - 2012.- P.33-38

[17– А] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after stem cell therapy [Text] / U.A. Kurbonov, M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// Stem cell research, Urumchi, China, April. - 2012. - P.63-65

[18 – А] Иргашева Д.З. Результаты регенеративной терапии стволовыми клетками пациентов с ишемической болезнью сердца и постинфарктным атеросклерозом [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Материалы 60-й годичной научно- практической конференции с международным

участием. ТГМУ им. Абуали ибни Сино Душанбе. – 2012. - С.56-59

[19 – А] Иргашева Д.З. Применение стволовых клеток в качестве регенеративного материала для лечения ишемической болезни сердца [Текст] / А.А. Узаков, Д.З. Иргашева // Материалы годичной научно- практической конференции молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием 5 апреля Душанбе. – 2013. - С.64

[20 – А] Irgasheva J. Z. Exploration of the heart areas by TC-99M MIBI scintigraphy after intracoronary infusion of autologous CD133+ cells in patients with myocardial infarction [Text] / A. Dustov, U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// International Academy of Cardiology 18th World Congress on Heart Disease Annual Scientific Sessions. - 2013. - P.499

[21 – А] Иргашева Д.З. Исследование сердца сцинтиграфией с помощью TC-99M MIBI после терапии аутологичными стволовыми клетками CD 133+ [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева// XXII съезд физиологического общества имени И.П. Павлова. Тезисы докладов Волгоград. - 2013. - С.557-558

[22 – А] Иргашева Д.З. Современное состояние и перспективы развития клеточной терапии в Таджикистане [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева, М. Миршохи //Вклад медицинских наук в практическое здравоохранение. Сборник научных статей 61-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с Международным участием. - 2013. - С.16-17

[23 – А] Иргашева Д.З. Дифференцировка стволовых клеток в экспериментальных средах роста [Текст] / Н.С. Ахмедова, Д.З. Иргашева / Материалы IX годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием 25 апреля Душанбе. - 2014. - С.199-200

[24 – А] Иргашева Д.З. Перспективы развития клеточной терапии в Таджикистане [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Научные труды IVсъезда-физиологов СНГ, Сочи Дагомыс, Россия. - 2014. - С. 32

[25 – А] Irgasheva J.Z. Autologous CD133+ cells therapy in myocardial infarction and tracing by Tc99m MIBI scintigraphy of the heart areas involved in cell Homing [Text] / M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// Archives of Cardiovascular Diseases Supplements. France, 0399, Vol.8 April - 2016. - №3. – P.256

[26 – А] Иргашева Д.З. Аутологичные стволовые клетки в процессах роста и регенерации тканей при клеточной терапии ишемической болезни сердца [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Научные труды. Vсъезд физиологов СНГ, Vсъезд биохимиков России, конференция ADFLIM/ Сочи Дагомыс, Россия. - 2016 - С. 163

[27– А] Irgasheva J.Z. Bone marrow adult mesenchymal CD133<sup>+</sup>. Stem cell as a gainful for regenerative medicine [Text]/ J.Z. Irgasheva, A.K. Baratov, M. Mirshahi // Роль и место инновационных технологий в современной медицине. Материалы 66-й годичной научно- практической конференции с международным участием, в рамках которой проходят Симпозиум детских хирургов «Хирургия пороков развития у детей» и Веб- симпозиум по нормальной физиологии, посвященные «Году развития туризма и народных ремесел» ТГМУ им. Абуали ибни Сино Душанбе. – 2018. - С.331-333

[28– А] Иргашева Д.З. Кардиогемодинамические показатели и перфузия миокарда до и после клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров // Научные труды. VIсъезд физиологов СНГ, VI съезд биохимиков России, IX Российский симпозиум «Белки и пептиды» Сочи Дагомыс, Россия. - 2019. - С.75

[29 – А] Иргашева Д.З. Клеточная терапия и регенерация тканей при ишемической болезни сердца [Текст] / Д.З. Иргашева //Маҷмӯи мақола ва баромадҳои иштирокчиёни панҷумин коференсияи ҷумхуриявии “Саҳми занон дар рушди илм” Душанбе. - 2020. - С. 318-320

[30 – А] Иргашева Д.З. Особенности иммунной системы после применения стволовых клеток [Текст] / Д.З. Иргашева //Современная медицина: Традиции и инновации. Материалы юбилейной (70-ой) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации» с международным участием. Душанбе. - 2022. – Том 3. - С.178-179

- [31- А] Иргашева Д.З. Возможности и механизмы действия стволовых клеток для использования в медицинской практике (обзор литературы) [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Журнал биология и интегративная медицина. Душанбе. - 2023г. - № 4(63). - С.26-58
- [32 – А] Иргашева Д.З. Показатели иммунного статуса у больных с циррозом печени и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей до и после введения стволовых клеток [Текст] / Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров, Д.З. Иргашева // Журнал биология и интегративная медицина. Душанбе. июль-август - 2023. - № 4(63). - С.58-86
- [33 – А] Иргашева Д.З. Особенности иммунного ответа при введении CD 133+ у больных с ишемической болезнью сердца [Текст] /Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 5(64). – С. 27-44
- [34 – А] Иргашева Д.З. Анализ достижения мировой медицины в аспекте иммунологической реактивности организма при клеточной терапии (обзор литературы) [Текст] /Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 5(64). – С. 45-72
- [35 – А] Иргашева Д.З. Психологическое состояние пациентов до и после клеточной терапии [Текст] /Д.З. Иргашева, Ф. А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Материалы 71-ой научно-практической конференции с международным участием. ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации» Том – 2, Душанбе, 01 декабря 2023.- Том 2. – С.318-320
- [36 – А] Иргашева Д.З. Динамика иммунного статуса у пациентов с ИБС при клеточной терапии [Текст] /Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова //Инновация в медицине: от науки к практике. Материалы 71-ой научно-практической конференции с международным участием. ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации», Душанбе, 01 декабря 2023. - Том 2. – С.320-322
- [37 – А] Иргашева Д.З. Применение стволовых клеток в медицине (исторический аспект) [Текст] /Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 6(65). – С. 43-68
- [38 – А] Иргашева Д.З. Мировые исследования физиологических особенностей некоторых CD маркеров, связанных со стволовыми клетками в иммунной системе. [Текст] /Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 6(65). – С. 69-85

#### **Перечень сокращений, условных обозначений**

<b>АНС</b>	– автономная нервная система
<b>ВСР</b>	– вариабельность сердечного ритма
<b>ДС1</b>	– донозологическое состояние с умеренным напряжением регуляторных механизмов
<b>ДС2</b>	– донозологическое состояние с выраженным напряжением и перенапряжением регуляторных механизмов
<b>ИБС</b>	– ишемическая болезнь сердца
<b>КЖ</b>	– качество жизни
<b>НС</b>	– нормальное состояние, с нормальным функциональным резервом и стрессоустойчивостью
<b>ОЗНК</b>	– облитерирующие заболевания нижних конечностей
<b>ОС</b>	– оптимальное состояние
<b>ПС1</b>	– преморбидное состояние с преобладанием неспецифических изменений
<b>ПС2</b>	– преморбидное состояние с преобладанием специфических изменений
<b>САС</b>	– симпатoadреналовая система
<b>ФСО</b>	– функциональное состояние организма
<b>ЦП</b>	– цирроз печени
<b>ЗН</b>	– общее состояние здоровья
<b>МН</b>	– психическое здоровье

- PF** – физическое функционирование
- RE** – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием
- RP** – ролевое физическое функционирование
- SF** – социальное функционирование
- VT** – жизненная энергия

**МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ ТАЪЛИМИИ «ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ  
ТИББИИ ТОҶИКИСТОН БА НОМИ АБУАЛӢ ИБНИ СИНО»**

**УДК 612.014; 616-036.22-003.93 ББК28.707**

*Бо ҳукми дастнавис*

**ИРГАШЕВА ЧАМИЛА ЗАКИРОВА**

**МАХСУСИЯТИ ФИЗИОЛОГИИ ҲУҶАЙРАҲОИ БУНӢДӢ, КИ БАРОИ  
ТАБОБАТИ БЕМОРИҲОИ ГУНОГУН ДАР ТОҶИКИСТОН ИСТИФОДА  
МЕШАВАНД**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмӣ  
номзади илмҳои тиб  
аз рӯйи ихтисосҳои  
03.03.01 – Физиология, 14.02.02 – Воғиршиносӣ

Душанбе – 2024

Таҳқиқот дар кафедраи физиологияи нормалӣ ва Озмоишгоҳи марказии илмӣ – таҳқиқотӣ (ОМИТ) дар шӯъбаи озмоишгоҳи ҳуҷайраҳои бунёдии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» омода гардидааст.

**Рохбари илмӣ:**

**Шукуров Фируз Абдуфаттоевич**

доктори илмҳои тиб, профессори кафедраи физиологияи нормалии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

**Мушовири илмӣ:**

**Абдуллозода Саид Муртазо**

н.и.т., дотсенти кафедраи эпидемиология ба номи профессор Ҳ.Қ. Рофиев МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

**Муқарризони расмӣ:**

**Шахматов Игор Илич**

доктори илмҳои тиб, профессор, мудири кафедраи физиологияи нормалии МДТФБ ТО «Донишгоҳи давлатии тиббии Олтой» Вазорати тандурустии Русия. Корманди хизматнишондодаи мактаби олии Федератсияи Русия.

**Одинаев Ниёз Сафарович**

доктори илмҳои тиб, мудири кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

**Муассисаи пешбар:**

Академияи тиббии Тошканд (Ҷумҳурии Ўзбекистон)

Ҳимояи диссертатсия санаи «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 2024 соати \_\_\_\_\_ дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-072 назди МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад. Суроға: 734026, ш. Душанбе, кӯчаи Сино 29–31, [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj), Тел: +992935075030.

Бо мухтавои диссертатсия ва автореферати он дар китобхонаи илмии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» шинос шудан мумкин аст.

Автореферат санаи «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 2024 ирсол шуд.

**Котиби илмии  
шурои диссертатсионӣ,  
номзади илмҳои тиб**

**Арабова З.У.**

## Муқаддима

**Мубрами мавзӯи таҳқиқот.** Хусусиятҳои минтақавии Тоҷикистон, аз қабили ҷойгиршавии ҷуғрофӣ ва шароити иқтимоиву иқтисодӣ, омӯзиши ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар шароити аҳолии маҳаллӣ аҳамияти хоса доранд [Конопляников М.А., 2012]. Мутобик кардани усулҳои муолиҷа ба хусусиятҳои минтақа метавонад самара ва дастрасии онҳоро ба аҳоли зиёд кунад. Омӯзиши ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар табобати бемориҳои дил, рағҳо ва гепатологӣ дар Тоҷикистон як қадами муҳим дар роҳи рушди тибби регенеративӣ дар кишвар аст [Киселев С.Л., 2016]. Вай барои пешгирӣ, ташхис ва муолиҷаи бемориҳои вазнин перспективаҳои нав мекушояд, ба бехтар шудани саломати аҳоли ва бехтар шудани сифати ҳаёти аҳоли ёрӣ мерасонад [Зотиков Е.А., 2016].

Ҳуҷайраҳои бунёдӣ дорои хусусиятҳои беназири физиологӣ ва қобилияти таҷдиди бофтаҳо ва узвҳои бадани инсон буда, дорои потенциали истифода дар тиб барои табобати доираи васеи бемориҳо мебошанд [Kurbanov U.A., Mirshahi M. et al., 2013; Merry, K. E., 2014; Menasche P., 2015; Le Blanc C. et al., 2017]. Истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар ташхис, табобат ва пешгирии беморӣ, ки қаблан табобатнашаванда ҳисобида мешуданд, имкониятҳои нав мекушояд [Gaustad K.G., 2014; Fulop T., 2015; Gazdich M., 2015; Gnessi M., 2019]. Таҳқиқоти ин соҳа ба мо имкон медиҳад, ки протсессҳои инкишоф ва регенератсияи организмро амиқтар фаҳмем, ки ин дар навбати худ боиси пайдо шудани усулҳои нави табобат мегардад. Таҳқиқоти ҳуҷайраҳои бунёдӣ равандҳои рушди бемориҳои гуногунро ошкор намуда, ҳадафҳои нави табобат ва таҳияи усулҳои бехатар ва самаранокӣ истифода ва истифодаи онҳоро кашф мекунад, ки дар навбати худ метавонад дастрас ва истифодаи васеи онҳоро дар тиб афзоиш диҳад [Узаков А.А. ва диг., 2013; Хидиров М.А. ва диг., 2014; Шумаков В.И., Писаревски А.А., Онищенко Н.А., 2015; Угрюмов М.В., 2016; Abdel-Latif A. et al., 2017; Ревущин А.В., Полтавцева Р.А., Марей М.В., 2019; Халимова Ф.Т., Шукуров Ф.А., 2023].

Истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар тиб яке аз самтҳои ояндадори табобати бемориҳои гуногун, аз қабили инфаркти миокард, инсулт, бемории паркинсон, диабет қанд, саратон ва ғайра мебошад [Benedetti S. et al., 2014; Beltrami A.P. et al., 2015; Laterre et al., 2018; Lu D. et al., 2019]. Аммо барои самаранок истифода бурдани ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар тиб хусусияти физиологии онҳо, ҷудокунии мувофиқ, нигоҳдорӣ, гурӯҳбандӣ, тамғагузорӣ ва трансплантатсияро фаҳмидан лозим аст. Дар соҳаи механизмҳои таъсири ҳуҷайраҳои бунёдӣ ба бофтаҳо ва узвҳо, инчунин омӯзиши самаранокӣ ва бехатарии онҳо ҳангоми истифодаи маводи муҳаддир таҳқиқоти иловагӣ лозим аст. Барои ноил шудан ба ин, зарурати таҳияи меъёрҳои арзёбӣ ва пешгӯии ҳолати функционалии бадан ва сифати ҳаёт ҳангоми истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ барои табобати бемориҳои гуногун вучуд дорад [Mazo M. et al., 2018; Lv F.J. et al., 2019]. Бо ин мақсад истифодаи нишондиҳандаҳои тағирёбии назми дил (ТНД), имкон медиҳад, ки ҳолатҳои гуногуни функционалии бадан - аз ҳолати оптималӣ то ҳолатҳои гуногуни донозологӣ ва преморбидӣ арзёбӣ ва пешгӯӣ карда шаванд [Р.М.Баевский, 1979]. Асоси ҳолатҳои донозологӣ симпатикотония мебошад, ки барои баланд бардоштани устувории бадан ба бемории пайдошуда мусоидат мекунад. Аз тарафи дигар, якбора ва тӯлонӣ баланд шудани дараҷаи фаъолияти системаи симпатoadреналӣ боиси фарорасии марҳилаи лоғаршавӣ ва паст шудани устуворӣ ба ташаннучи организм мегардад, ки пас аз он бемориҳои гуногун бо бартарии хосиятҳои махсус пайдо мешаванд. Бо мақсади пешгӯии самаранокӣ истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ, арзёбии сифати ҳаётро метавон истифода бурд [Хидиров М.А. ва диг., 2012; Orlik D. et al., 2015; Haldar D. et al., 2016; Халимова Ф.Т. ва диг., 2023]. Илова бар ин, нишондиҳандаҳои муайяни вазъи иммунӣ шахс метавонанд барои пешгӯии самаранокӣ истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар бемориҳои гуногун истифода шаванд [Askari A.T. et al., 2015; Bartounek J. et al., 2017; Bearzi K. et al., 2017; Kaplan A.I. et al., 2017; Boyd A. et al., 2019].

Омӯзиши ҳолати функционалии организм, сифати ҳаёт ва вазъи иммунӣ метавонад имконияти истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдиро дар табобати бемориҳои табобаташ душвор тасдиқ кунад. Дар Тоҷикистон ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар табобати баъзе бемориҳо истифода мешаванд, аммо дар мавриди таъсир ва бехатарии ин усул таҳқиқоти густурда вучуд надорад. Гузаронидани таҳқиқоти хусусиятҳои физиологии ҳуҷайраҳои бунёдӣ, арзёбӣ ва пешгӯии самаранокӣ ва бехатарии истифодаи онҳо дар табобати бемориҳои гуногун самти ояндадор мебошад [Kurbanov U.A., Mirshahi M. et al., 2013; Lapidus K.A. et al., 2014; Khidirov M.A., Mirshahi M. et al., 2016;



Kusuma S. et al., 2017].

Дарки хусусиятҳои физиологии ҳуҷайраҳои бунёдӣ, таъсири онҳо ба ҳолати функционалии бадан, сифати ҳаёт ва вазъи иммунӣ ҳатарҳо ва оқибатҳои истифодаи нодуруст ё беназорати ин ҳуҷайраҳо дар тиб ошкор мекунад. Гузаронидани таҳқиқот нуфузи илми тибро дар Тоҷикистон хеле баланд мебардорад. Ташкилотҳои илмӣ -таҳқиқотӣ ва муассисаҳои таълимӣ имконият пайдо мекунанд, ки инфрасохтор ва заминаи илмиро дар соҳаи истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар амалияи тиббӣ инкишоф диҳанд.

**Дарачаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш.** Имрӯз, бисёре аз гурӯҳҳои таҳқиқотӣ дар саросари ҷаҳон хусусиятҳои физиологии ҳуҷайраҳои бунёдӣ ва истифодаи онҳо барои табobati бемориҳои гуногун меомӯзанд. Таҳқиқотҳои зиёде гузаронида шудаанд, ки ба мо имкон медиҳанд, механизмҳои таъсири ин ҳуҷайраҳо бехтар дарк кунем ва усулҳои истифодаи онҳо дар амалияи тиббӣ такмил диҳем [Kawai et al., 2022; Yasuda et al., 2022]. Дар робита ба ин, баъзе ҷанбаҳои омӯзиши хусусиятҳои физиологии ҳуҷайраҳои бунёдӣ, аз ҷумла механизмҳои таъсири ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар бадан ва усулҳои оптималии истифодаи онҳо дар тиб ба қадри кофӣ омӯхта нашудаанд [Arnout van der Bohm et al., 2021]. Бехатарӣ ва хавфҳои истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ ҳалношуда боқӣ мемонанд [Zhou Q, et al., 2021]. Сарфи назар аз пешрафтҳо дар омӯзиши хусусиятҳои физиологии ҳуҷайраҳои бунёдӣ, ин масъала як мушкилоти муҳими илмӣ боқӣ мемонад, ки бояд барои таъмини истифодаи самаранок ва бехатари ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар тиб идома дода шавад [Li M, et al., 2022, Ma L., ва дигарон, 2022, Ma, H. & Fey, K., 2022]. Дар робита ба ин, омӯзиши таъсири ҳуҷайраҳои бунёдӣ ба динамикаи ҳолати функционалии организм, сифати ҳаёт ва нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ ҳангоми истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ имкон медиҳад, ки меъёрҳои арзёбӣ ва пешгӯии нақши мусбӣ ё харобиовари организм дар истифодаи муолиҷаи ҳуҷайравӣ таҳия карда шаванд.

**Робитаи таҳқиқот бо барномаҳои (лоиҳаҳо) мавзӯҳои илмӣ.** Таҳқиқоти диссертатсионӣ дар доираи барномаи илмии Муассисаи давлатии таълимии «ДДТТ ба номи А. Абуалӣ ибни Сино» «Барномаи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020; Мавзӯи илмии кафедраи физиологияи нормалӣ МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии ба номи Абуалӣ ибни Сино» барои солҳои 2014-2023 «Хусусиятҳои психофизиологӣ, соматотипҳо, шаклҳои агрессия ва нишондиҳандаҳои синдроми антифосфолипидӣ дар арзёбии устувории организм ба стресс ва сатҳи саломатӣ».

#### **Таъсири умумии таҳқиқот**

**Мақсади таҳқиқот:** Омӯзиши ҳамаҷонибаи ҳолати функционалии организм, вазъи иммунӣ ва сифати ҳаёти беморон пеш аз ва баъд аз истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ бо муқаррар кардани меъёрҳои арзёбии истифодаи самаранок ва бехатари онҳо дар тиб.

#### **Вазифаҳои таҳқиқот:**

1. Арзёбии самаранокии истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар кардиология, ҷарроҳии рағҳо ва гепатология дар Тоҷикистон, таҳлили натиҷаҳои клиникӣ ва муайян кардани мушкилот ва ниезҳои асосӣ барои бехтар кардани бехатарӣ ва самаранокии табобат.
2. Омӯзиши ҳолати функционалии организми беморони БИД, СҶ ва БОАП бо муқаррар кардани меъёрҳои пешгӯии онҳо аз рӯи нишондиҳандаҳои асосӣ (оморӣ, интегралӣ ва нишондиҳандаҳои таҳлили спектрӣ) тағиребии ритми дил пеш ва баъд аз истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ.
3. Омӯзиши тағйироти нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ (Т-лимфоситҳо, Т-хелперҳои ситотоксикӣ, Т-лимфоситҳо, ЕКТ, ҳуҷайраҳои қотилони табиӣ, лимфоситҳои В ва В1 дар беморони гирифтори БИД, СҶ, , ва бемориҳои облитератсияи узвҳои поён пеш аз ва баъд аз табобат бо ҳуҷайраҳои бунёдӣ.
4. Омӯзиши динамикаи сифати ҳаёт дар беморони гирифтори, БИД, СҶ ва БОАП пеш аз ва баъд аз табобат бо ҳуҷайраҳои бунёдӣ.

**Объекти таҳқиқот.** Дар ин кор аз натиҷаҳои муоина ва муолиҷаи 62 нафар беморон (бемории ишемияи дил - 45, сиррози ҷаигар - 7 ва бемориҳои облитератсияи андоми поён - 10) истифода шудааст.

**Мавзӯи таҳқиқот.** Мавзӯи таҳқиқот омӯзиши самаранокии истифодаи хучайраҳои бунёдӣ дар беморони гирифтори бемории ишемияи дил, сиррози чигар ва бемориҳои облитератсияи узвҳои поён буд.

**Навгонии илмӣ таҳқиқот.** Ин кори диссертатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз таҳқиқотҳои аввалин дар ин самт мебошад. Дар шароити Тоҷикистон, ки системаи тандурустӣ бо як қатор мушкилиҳо, аз ҷумла дастрасии маҳдуд ба табобатҳои муосир ва нарасидани захираҳои тиббӣ рӯ ба рӯ аст, лоихаи омӯзиши хусусиятҳои физиологияи хучайраҳои бунёдӣ, ки барои табobati бемориҳои дар боло зикршуда истифода мешаванд, аҳамияти хоса дорад. Он на танҳо ба рушди илм ва тибби миллӣ мусоидат мекунад, балки барои беҳтар кардани сифати ҳаёти беморони гирифтори бемориҳои музмин имкониятҳои нав мекушояд. Таҳқиқот ҷанбаҳои нави физиологияи хучайраҳои бунёдиро ошкор карда, метавонад ба истифодаи самаранокии ин хучайраҳо дар тиб мусоидат намояд. Таҳлили хусусиятҳои физиологияи хучайраҳои бунёдӣ барои табobati бемориҳои гуногун метавонад ба рушди инфиродӣ дар тиб мусоидат кунад, зеро ин хучайраҳоро барои табobati бемориҳои гуногун истифода бурдан мумкин аст. Омӯзиши ҳамаҷонибаи ҳолати функционалии организм, сифати ҳаёт ва вазъи иммунӣ беморони гирифтори бемории ишемияи дил, сиррози чигар ва бемориҳои облитератсионии андомҳои поён пеш ва дар давраҳои гуногуни баъд аз гузаронидани хучайраҳои бунёдӣ гузаронида шуд. Дар асоси нишондиҳандаҳои асосии статистикӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ тағйирёбии набзи дил, меъёрҳои миқдори баҳо додан ва пешгӯии ҳолати функционалии организм дар беморони гуногун пеш аз муолиҷа ва баъд аз хучайра муқаррар карда шудаанд. Дараҷаҳои ин нишондиҳандаҳо барои кӯмак расонидан ба арзёбии шаш ҳолати гуногуни функционалӣ аз ҳолати оптималии устувори баланд баташаннуч то преморбидӣ бо бартарии тағйироти мушаххаси устуворӣ ба ташаннуч муқаррар карда шудаанд. Истифодаи баҳодихии ҳолҳои сифати ҳаёт дар миқёси фаъолияти ҷисмонӣ ва иҷтимоӣ; фаъолияти нақш вобаста ба ҳолати ҷисмонӣ ва эҳсосотӣ; шиддатнокии дард ва фаъолияти ҳаётан муҳим; вазъи саломатии умумӣ ва рӯҳӣ, инчунин нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ имкон доданд, ки як қатор хусусиятҳо дар динамикаи ин бемориҳо муайян карда шаванд, ки табибон метавонанд барои пешгӯии самаранокии табobati бемориҳои гуногун ва беҳатарии истифодаи хучайраҳои бунёдӣ истифода баранд. Дар асоси тавсифи қиёсии ҳолати функционалии организм, сифати ҳаёт ва нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори БИД, СҶ ва БОАП то ва баъд аз истифодаи терапияи хучайравӣ, меъёрҳои арзёбӣ ва пешгӯии самаранокӣ ва беҳатарии истифодаи хучайраҳои бунёдӣ муқаррар карда шуд. Муайян карда шудааст, ки чорӣ намудани табobati хучайравӣ бо истифода аз CD 133+ боиси беҳтар шудани сифати ҳаёти беморони гирифтори бемории ишемияи дил ва бемориҳои облитератсияи андоми поён мегардад. Махсусан, фаъолияти ҷисмонӣ ва нақши онҳо ва вазъи саломатии умумии онҳо ба таври назаррас беҳтар мешавад. Илова бар ин, тамоюли коҳиши дард, маҳдуд шудани фаъолияти иҷтимоӣ, афзоиши қувват ва энергия аз ҳисоби солимии равонӣ, ҳолати ҷисмонӣ ва эҳсосотӣ қайд карда мешавад. Дар беморони гирифтори сиррози чигар дараҷаи баландтарини сифати ҳаёт танҳо аз рӯйи ҷадвали шиддатнокии дард қайд карда мешавад. Пас аз се моҳи гузаронидани CD133+, дар онҳо таъсири камтари дард ба қобилияти иҷрои корҳои ҳаррӯза, аз ҷумла корҳои хона ва берун аз хона қайд карда шуд. Натиҷаҳои таҳқиқоти мо метавонанд барои таҳияи меъёрҳои арзёбии самаранокии табobat ва пешгӯии беҳатарии истифодаи хучайраҳои бунёдии CD133+ истифода шаванд.

**Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот.** Аҳамияти минтақавии ин таҳқиқотро бо назардошти хусусиятҳои ҷуғрофӣ ва иҷтимоию иқтисодии Тоҷикистон нодида гирифтани мумкин нест. Омӯзиши ҷанбаҳои физиологияи хучайраҳои бунёдӣ дар шароити аҳолии маҳаллӣ имкон медиҳад, ки усулҳои мавҷудаи табobat ба хусусиятҳои минтақа мутобиқ карда, самаранокӣ ва дастрасии онҳо зиёд карда шаванд. Натиҷаҳои таҳқиқоти ба даст овардашуда барои инкишофи соҳаи тиб ва физиология аҳамияти калони назариявӣ доранд. Ин таҳқиқот метавонад сабаби афзоиши дониш оиди физиологияи хучайраҳои бунёдӣ ва потенциали онҳо дар тиб гардад, ки барои таҳияи стратегияҳои нави табobat ва усулҳои истифодаи хучайраҳои бунёдӣ дар тиб мусоидат намояд. Натиҷаи таҳқиқот метавонад барои таҳияи равишҳои нави коркард ва нигоҳдории хучайраҳои бунёдӣ, ки ҷанбаи муҳими истифодаи онҳо дар тиб мебошад, муфид бошад. Натиҷаҳои ба даст омада метавонанд донишро дар бораи динамикаи таъсири табobati хучайраҳои бунёдӣ, ки барои баланд бардоштани самаранокии табobat муфиданд, васеъ кунанд.

Маводҳои тадқиқоти гузаронидашуда ба раванди таълиму педагогикаи кафедраҳои физиологияи нормалӣ ва тибби профилактикӣ, тандурустии чамъиятӣ ва идоракунии тандурустии Донишкадаи давлатии тиббии Бухоро ба номи Абу Алӣ ибн Сино, дар раванди таълим дар МД «ДИТ тибби фундаменталӣ» ва дар кафедраи физиологияи нормалӣ МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибн Сино» дар мавзӯи «Физиологияи ҳуҷайраҳои бунёдӣ» дохил карда шуданд.

#### **Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:**

1. Омӯзиши ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар муолиҷаи бемориҳои дил, рағҳо ва бемориҳои гепатологӣ дар Тоҷикистон як қадами муҳим дар рушди тибби барқарорсозӣ дар кишвар мебошад. Он барои пешгирӣ, таъхир ва табобати бемориҳои вазнин дурнамои нав мекушояд, ба беҳтар шудани саломатии аҳоли ва беҳтар шудани сифати ҳаёти аҳоли мусоидат мекунад.
2. Истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдии CD133+ дар табобати БИД ва БОАП ба беҳтар шудани ҳолати функционалии организм мусоидат мекунад, ки ин бо динамикаи нишондиҳандаҳо тасдиқ карда мешавад. Пас аз як моҳи ворид кардани CD133+, шумораи беморони дорои ҳолати пеш аз морбидӣ бо тағйироти мушаххас коҳиш ёфта беморони дорои тағйироти ғайримушаххас зиед мешаванд, инчунин беморони дорои ҳолати донозологӣ бо шиддати шадид ва шиддатнокии баланди механизмҳои танзимкунанда ба қайд гирифта шудаанд. Натиҷаи беҳтар шудани ҳолати функционалии организмнигоҳ дошта шуда, пас аз се моҳи табобати ҳуҷайра афзоиш меебад.
3. Нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ воситаи муҳим барои арзёбии вазъи беморон пеш ва баъд аз табобати ҳуҷайра мебошанд. Зарурати ислоҳи вазъи иммунӣ пеш аз гузаронидани ин намуди табобат ба беҳтар шудани самаранокии табобат ва пешгирии мушкilotи эҳтимолӣ мусоидат мекунад. Ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдии CD133+ дар беморони БИД ва БОАП фаъолияти иммуниро беҳтар мекунад ва ба кори ҳуҷайраҳои марбут ба равандҳои аутоиммунӣ дар беморони СЧ таъсири назаррас намарасонад.
4. Пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, беморони БИД ва БОАП беҳбудии назарраси сифати ҳаётро мушоҳида мекунанд: баланд бардоштани фаъолияти ҷисмонӣ, ҳолати умумӣ саломатӣ ва неқӯаҳволии эҳсосотӣ, инчунин коҳиш додани дард, маҳдудиятҳо дар фаъолияти иҷтимоӣ ва афзоиши неруи ҳаётӣ тавассути беҳтар кардани ҳолати рӯҳӣ, ҷисмонӣ ва эҳсосотӣ.
5. Истифодаи модели пешгӯии таҳияшудаи нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори БИД, СЧ ва БОАП ба мо имкон медиҳад, ки барои таҳлили динамикаи тағйирёбии сатҳи қобилиятҳои мутобикшавӣ пеш ва пас аз ҷорӣ намудани ҳуҷайраҳои бунёдии CD133+ маълумотҳои дахлдор ба даст орем. Беморони дорои системаи иммунии сустдошта метавонанд пас аз гирифтани терапияи ҳуҷайра ба сироятҳо бештар ҳассос бошанд. Барои баланд бардоштани самаранокии табобат ва пешгирии мушкilot пеш аз табобати ҳуҷайра ислоҳ кардани вазъи иммунӣ зарур аст.

**Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо.** Эътимоднокии маълумоти гирифташуда бо ҳаҷми кофии маводи таҳқиқотӣ, коркарди омории натиҷаҳои бадастомада, ҳисоботи солони дар конференсия ва нашрияҳо тасдиқ карда мешавад. Хулоса ва тавсияҳои амалӣ ба таҳлили илмӣ натиҷаҳои таҳқиқоти беморони гирифтори бемории БИД, СЧ ва бемориҳои облитератсияи андоми поён асос ёфтаанд.

**Мутобикати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.** Рисола ба масъалаҳои илмӣ физиология бахшида шуда, ба шиносномаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯйи ихтисоси 03.03.01 – Физиология мувофиқ аст: 3.1. Омӯзиши намунаҳо ва механизмҳои нигоҳдории доимии муҳити дохилии бадан (назорати гомеостаз, гемостаз); 3.7. Омӯзиши асосҳои физиологияи фаъолияти равонии инсон (механизмҳои таълим, хотира, эҳсосот, шуур, ташкили рафтори мақсаднок); 3.10. Таҳияи технологияҳо ва усулҳои ислоҳи функцияҳои физиологӣ; 3.11. Таҳлили таҷрибавии қонунҳои равандҳои физиологӣ ва аз рӯйи ихтисоси 14.02.02 – Эпидемиология, аз рӯйи бандҳои: 1) омӯзиши қонунҳои умумии ташаккули бемориҳои ғайрисироятӣ дар аҳоли барои муайян кардани сабабҳо, шароит ва механизмҳои ташаккули он; такмил додани методологияи тадқиқоти эпидемиологӣ барои баланд бардоштани дараҷаи исботи хулосаҳои эпидемиологӣ; 2) таҳия ва такмили системаҳои назорат ва мониторинги эпидемиологӣ, таъхиси пеш аз эпидемия барои идоракунии самараноки беморӣ ва ҳифзи саломатии аҳоли; 3) кор

карда баромадани воситаҳои нав ва такмил додани воситаҳои профилактики, зидди эпидемия ва тадбирҳои кам кардани талафоти саломатии аҳоли; 4) коркард ва такмил додани системаи тадбирҳои профилактикӣ ва зидди эпидемия, мувофиқ аст.

**Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот.** Довталаб шахсан тамоми усулҳои таҳқиқотро азхуд карда, тамоми таҳқиқотро мустақилона анҷом дод ва тамоми маълумоти бадастомадаро таҳлил кард. Муаллиф мустақилона адабиётҳоро ҷамъоварӣ, коркард ва таҳлил намуда, маълумоти бадастомадаро ба таври оморӣ коркард намуда, дар натиҷаи он якҷоя бо роҳбари илмӣ хулоса ва натиҷаҳои асосиро таҳия кардааст. Вай дар терапияи ҳуҷайра фаъолона ширкат варзид ва суспензияҳоро бо ҳуҷайраҳои бунёди омода кард.

#### **Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия.**

Самтҳои асосии кори диссертатсия гузориш дода шуданд: International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver (Canada, 2011); Съезди III-юми физиологҳои ИДМ (Ялта, Украина, 2011); Stem Cells International (Qatar, 2012), Stem cell research, Orumchi, (China, Avril, 2012); International academy of cardiology, 17th world congress on heart disease, annual scientific sessions (Toronto, Canada, 2012); Маводҳои 60, 61, 66--ум конференсияи солони амалӣ-илмӣ ДДТТ Душанбе, (Душанбе, 2012, 2013, 2018 гг); International Academy of Cardiology 18th World Congress on Heart Disease Annual Scientific Sessions (Vancouver, Canada, 2013); Съезди XXII ҷамъияти физиологони ба номи И.П. Павлов (Волгоград, 2013); 61-ум конференсияи солони илмӣ-амалӣ «Саҳми илмҳои тиб дар соҳаи тандурустии амалӣ» (Душанбе, 2013); IX конференсияи солони илмӣ-амалӣ олимони ҷавон ва донишҷӯён (Душанбе, 2014); Съезди IV, VI физиологон ва биохимикони ИДМ (Сочи Дагомис, 2014, 2016 сс.); «Трансплантатсияи ҳуҷайраҳои бунёди гемопэтикӣ. Инженерияи генӣ» (Россия, 2017); Cardiovascular Diseases Supplements (France, 2016); 66-ум конференсияи солони илмӣ-амалӣ бо иштироки байналмиллалӣ (Душанбе, 2018); Конференсияи илмӣ-амалии умумирусиягӣ, Москва, 2018; IX Симпозиуми русиягӣ «Сафедаҳо ва пептидҳо» (Сочи Дагомис, 2019); Маҷмӯи мақола ва баромадҳои иштирокчиёни панҷумин конференсияи ҷумҳуриявӣ «Саҳми замон дар рушди илм» (Душанбе, 2020); Тибби муосир: Анъана ва навоарӣ (Душанбе, 2022, 2023); Биология ва тибби интегратсионӣ (Бухоро, 2023).

**Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия.** Доир ба мавзӯи рисола 38 асари илмӣ дар маводҳои гуногуни конфронсҳои байналмиллалӣ, симпозиум ва съездҳо, аз он ҷумла 2 асар дар SCOPUS, 7 асар дар маҷаллаҳои тавсиякардаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудаанд.

**Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия.** Диссертатсия дар 215 саҳифаҳои матни компютерӣ (шрифти Times New Roman-14, фосила 1,5), аз муқаддима, тавсифи умумии кор, шарҳи адабиёт ва шаш боби натиҷаҳои таҳқиқот, муҳокимаи натиҷаҳо, хулоса ва рӯйхати адабиёт иборат аст, аз он ҷумла 300 манбаъ (аз он 29 ба забони русӣ ва 271 англисӣ). Кор бо 30 расм ва 47 ҷадвал тасвир шудааст.

#### **Муҳтавои таҳқиқот**

**Мавод ва методҳои таҳқиқот.** Кор дар доираи таҳқиқоти байналмилалӣ илмии Маркази миллии таҳқиқоти илмӣ дар соҳаи илмҳои тандурустӣ (Фаронса), ки аз ҷониби факултети тиббии Донишгоҳи Париж ба номи Пйер ва Мари Кюри (Фаронса) гузаронида шудааст. Озмоишгоҳи ҳуҷайраҳои бунёди МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, Озмоишгоҳи марказии илмии МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, кафедраи физиологияи муқаррарии МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино (Ҷумҳурии Тоҷикистон) анҷом дода шудааст. Таҳқиқоти тиббӣ мувофиқи Декларатсияи Ассотсиатсияи умумиҷаҳонии тиббии Хелсинки гузаронида шуд. Таҳқиқот 62 нафар беморони гирифтори бемориҳои гуногун: бемории ишемикии дил (БИД), бемориҳои облитератсионии андоми поён (БОАП) ва сиррози ҷигар (СҶ) аз 40 то 65 соларо дар бар гирифт. Мо бо истифода аз таҷҳизот ва барномаҳои махсус ҳолати функционалии организм ва қобилиятҳои мутобиқшавии онро омӯхтем. Бо сабти маълумотҳои ЭКГ ва таҳлили онҳо бо истифода аз барномаи Варикард-2.51, мо нишондиҳандаҳои статистикӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ тағирёбии суръати дилро омӯхтем. Барои омӯзиши таркиби фенотипии лимфоситҳо, мо аз ситометри ҷараёни BD FACSCanto II (Becton Dickinson, ИМА) бо истифода аз маҷмӯи стандартии антителиҳои моноклоналии BD Multitest 6-Color TBNK Reagent (BD Biosciences) истифода кардем,

ки ба мо имкон дод, ҳамзамон таркиб ва намудҳои гуногуни лимфоситҳоро дар хун муайян кунем, аз ҷумла Т-лимфоситҳо (CD3+), Т-хелперҳо (CD3+CD4+), Т-лимфоситҳои ситотоксикӣ (CD3+CD8+), киллерҳои табиӣ (CD3+CD56+), В-лимфоситҳо (CD19+), и В1-лимфоситҳо (CD19+CD5+). Барои муайян кардани В1-лимфоситҳои хун ду антителаи моноклоналиро истифода бурдем: нишондодор PE-Cy5 anti-CD19 АТМН (IOtest, Beckman Coulter, США) и нишондодор PE anti-CD5 АТМН (IOtest, Beckman Coulter, США). Beckman Coulter, ИМА) ва anti-CD5 АТМН бо PE тамғагузоришуда (IOtest, Beckman Coulter, ИМА). Ҳар як ҷанбаи саломатӣ аз саволномаи вазъи саломатӣ, дар асоси таҳқиқоти вазъи саломатӣ SF-36 Health status, дар асоси ҷавобҳо ба 36 савол баҳо дода шуд. Саволномаи функсияи ҷисмонӣ, дард, арзёбии умумии саломатӣ, фаъолияти ҳаётӣ, нақш аз мушкilotи эҳсосотӣ, солимии равонӣ ва функсияҳои иҷтимоӣ арзёбӣ намудааст. Натиҷаҳо бо арзишҳои ададӣ аз 0 то 100 ифода карда шуданд, ки арзишҳои баландтар сифати беҳтари зиндагиро нишон медиҳанд.

**Таҳлили оморӣ** натиҷаҳо бо истифода аз барномаи «Statistica 6.0» (StatSoft Inc, ИМА) анҷом дода шуданд. Таҳлили таҳқиқотҳо бо муайян кардани параметрҳои асосии оморӣ ( $M \pm m$ ) ва баҳодихии эътимоднокӣ фарқиятҳои байнигурӯҳҳо дар нишондиҳандаҳо, санҷиши яқинтиҳо ба  $t$  ва санҷиши Mann-Whitney (барои муқоисаи байнигурӯҳҳо) гузаронида шуд. Тафовутҳо дар  $p < 0.05$  назаррас ҳисобида шуданд. Ҳама маводи рақамии бадастомада ҳангоми ҳисоб карда баровардани адади миёнаи арифметикӣ ( $M$ ), иштибоҳи миёна ( $m$ ), инҳирофоти миёнаи квадратӣ ва коэффисиенти эътимоднокӣ ( $t$ ) бо усулҳои омили вариатсионӣ коркард карда шуданд.

### Натиҷаи кор

Хусусиятҳои паҳншавии ҳолатҳои гуногуни функционалии организм (ҲҶО) дар беморони гирифтори бемории ишемиявии дил (БИД) пеш аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, 1 ва 3 моҳ пас аз табобати ҳуҷайра, дар ҷадвали 1 инъикос карда мешаванд.

**Ҷадвали 1. - Хусусиятҳои муқоисавии паҳншавии ҲҶО-ҳои гуногун дар беморони гирифтори бемории ишемиявии дил (БИД) пеш аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, 1 ва 3 моҳ пас аз табобати ҳуҷайра**

ҲҶО	Беморони гирифтори бемории ишемиявии дил								
	То табобати ҳуҷайравӣ			Баъд 1 як моҳи табобати ҳуҷайравӣ			Баъд 3 як моҳи табобати ҳуҷайравӣ		
	Нишондиҳандаҳои тағйирёбии назми дил								
	Ом	Ин	Сп	Ст	Ин	Сп	Ом	Ин	Сп
ҲО(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲМ(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲД1(%)	-	-	-	-	-	-	23,3	33,9 *****	29,5 *****
ҲД2(%)				26,3	28,3	24,7 ***	35,6 *****	28,6	23,3
ҲП1(%)	38,3	35,6	37,8	50,6**	45,0**	44,9**	26,3	23,9	25,3
ҲП2(%)	61,7*	64,4*	62,2*	23,1	26,7	30,4	14,8 ****	13,6 ****	21,4 ****

**Эзоҳ:** Ом.-оморӣ, Ин.-интегралӣ, Сп.-нишондиҳандаҳои спектралӣ. \*- пеш аз терапияи ҳуҷайра аз рӯйи ҳамаи нишондиҳандаҳои ТНД, шумораи бештари беморони гирифтори ҲП2 ( $p < 0.001$ ) дар муқоиса бо маълумоти беморони гирифтори ҲП1; \*\* - як моҳ пас аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, шумораи бештари беморон ( $p < 0.001$ ) бо ҲП1 нисбат ба маълумоти беморони гирифтори ҲД ва ҲП2. \*\*\*- аз руи нишондиҳандаҳои таҳлили спектралӣ ТНД шумораи беморони гирифтори ҲД2 нисбат ба беморони гирифтори ҲП2 камтар ( $p < 0.01$ ); \*\*\*\* - се моҳ пас аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, шумораи беморони гирифтори ҲП2 нисбат ба дигар шароитҳои функционалӣ хеле кам мешавад ( $p < 0.001$ ); \*\*\*\*\* - шумораи бештари беморони гирифтори ҲД2 ( $p < 0.001$ ) аз рӯйи нишондиҳандаҳои оморӣ ва аз \*\*\*\*\*-ҲД1 ( $P < 0.001$ ) аз рӯйи нишондиҳандаҳои интегралӣ ва таҳлили спектралӣ, аҳамияти  $p$ -оморӣ фарқият то, 1 моҳ ва 3 моҳ пас аз табобат (мувофиқи меъёри Фридман)  $p < 0.05$ .

Тавре ки аз чадвали (1) аз рӯйи ҳамаи нишондиҳандаҳои ТНД дида мешавад, беморони гирифтори БИД пеш аз ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ шахсони дорои ҳолати оптималӣ (ҲО) ва муқаррари функционалӣ (ҲМ), инчунин ҳангоми фаъолияти мӯътадили системаи симпатoadреналӣ ба (ҲД1) ва фаъолияти ҳадди интиҳой (ҲД2) мерасад. Беморони гирифтори БИД дар гурӯҳи ҲП2 танзими шадиди назми дил ва тағироти бештар дар ҲФО-и доранд, ки метавонанд ба кам шудани захираҳои функционалӣ оварда расонанд. Пеш аз ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ, 35,6%-38,3% ҲП1 ва бо шиддати хеле тӯлонии фаъолияти шуъбаи симпатикии САА бо захираи ками функционалӣ, мутобиқшавӣ ва устуворӣ ба ташаннуч доштанд. Дар қисми ( $p < 0,001$ ) зиёди беморон (аз 61,7% то 64,4%), аз руи нишондиҳандаҳои омӯхташуда ҲП2, ки захираҳои функционали хеле паст ва мутобиқшавӣ ва устуворӣ ба ташаннучи паст доранд. Пас аз як моҳ пас аз ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ, ҲФО беҳтар шуд: шумораи беморони гирифтори ҲП2 якбора то 23,2% - 30,4% ( $p < 0,001$ ), шумораи беморони гирифтори ҲП1 то 44% зиёд шуд - 50,6% беморони гирифтори ҳолати денозологӣ бо шиддати шадид ва аз ҳад зиёди механизмҳои танзимкунанда (ҲД2) қайд карда шуданд, ва инчунин шумораи беморони гирифтори ҳолати преморбид бо бартарии тағйироти ғайримуқаррарӣ каме зиёд шуд ( $p < 0,001$ ). Пас аз се моҳи ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ, беморони гирифтори БИД шахсони дорои ҳолати донозологӣ бо шиддати мӯътадили механизмҳои танзимкунанда (ҲД1 - 23,3% -33,9%) ( $p < 0,001$ ) қайд карда шуд. Қобили зикр аст, ки пеш аз ворид намудан ва пас аз як моҳи ворид намудан, дар байни беморони гирифтори БИД чунин шахсони гирифтори ҲФО мушоҳида карда нашуданд. Шумораи беморон якбора (13,6% - 21,4%) ( $p < 0,001$ ) бо ҲФО бо аломатҳои харобшавии САА (ҲП2) кам шуд. Камшавии шумораи беморон (23,9% - 26,3%) ( $p < 0,001$ ) бо фаъолияти хеле тӯлонии шуъбаи симпатикии САА (ҲП1) ва афзоиш ( $p < 0,001$ ) то 20%-30,1% беморони гирифтори дараҷаи баланди симпатикотония қайд карда шуд. Пас аз се моҳи ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ, шахсони дорои шиддати мӯътадили механизмҳои танзимкунанда (ҲД1) мушоҳида карда мешаванд.

Натиҷаҳои ҳама нишондиҳандаҳои оморӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ ТНД дар беморони гирифтори БОАП дар ҲФО гуногун пеш аз ворид кардани ҳучайраҳои бунёдӣ, 1 ва 3 моҳ пас аз воридшавӣ дар чадвали 2 инъикос карда мешаванд.

**Чадвали 2. - Натиҷаҳои миёнаи ҳамаи нишондиҳандаҳои оморӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ ТНД дар беморони гирифтори БОАП дар ҲФО -и гуногун пеш аз ворид намудани ҳучайраҳои бунёдӣ, 1 ва 3 моҳи пас аз ворид кардан**

ҲФО	Беморони облитиратсияи андоми поён								
	То таобати ҳучайравӣ			Баъд аз 1 моҳи таобати ҳучайравӣ			Баъд аз 3 моҳи таобати ҳучайравӣ		
	Нишондиҳандаҳои тағйирёбии назми дил								
	ОМ	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект
ҲО (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲМ(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲД1(%)				15,0	15,0	10,1	33,33	42,5*	42,5*
ҲД2(%)	26,5	25	25,0	38,33*	37,5*	32,5*	38,33***	27,5**	31,25**
ҲП1(%)	31,2**	30**	31,3**	35,0***	35,0***	40,0**	16,67***	20,0***	16,25***

ҲП2(%)	42,3 ***	45 ***	43,75 ***	11,67	12,5	17,4	11,67	10,0	10,0
--------	-------------	-----------	--------------	-------	------	------	-------	------	------

**Эзоҳ:** ОМ– нишондиҳандаҳои оморӣ, Ин-интегралӣ ва Спект-спектралӣ. Аз рӯйи нишондиҳандаҳои миёнаи ТНД пеш аз табобати ҳуҷайра, шумораи бештари беморони гирифтори ҲП2 ( $p<0.001$ ) дар муқоиса бо ҲП1 ва ҲД2 ва беморони гирифтори ҲП1 ( $p<0.05$ ) нисбат ба ҲД2 зиёдтаранд. Як моҳ пас аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, дар муқоиса бо маълумоти ҲП1 ва ҲП2 беморони гирифтори ҲП2 ба таври назаррас камтар ( $p<0.001$ ) мешавад. Пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, шумораи беморон ( $p<0.001$ ) бо ҲД2 ва ҲД1 дар муқоиса бо маълумоти ҲП1 ва ҲП2 ба таври назаррас меафзояд. \*-аҳамияти оморӣ байни ҲД1 ва ҲД2; \*\*- байни ҲД2 ва ҲД1; \*\*\*- байни ПС1 ва ПС2.

\*-аҳамияти оморӣ байни ҲД1 ва ҲД2; \*\*- байни ҲД2 ва ҲП1; \*\*\*- байни ҲП1 ва ҲП2.

Тавре ки аз чадвали (2) пеш аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ аз рӯйи ҳамаи нишондиҳандаҳои ТНД дида мешавад, шумораи бештари беморон ( $r<0.001$ ) бо ҲФО, ки ба ҳолати преморбид бо бартарии тағйироти мушаххас бо бемориҳои шадид ва музмин доранд ва якбора кам шудани захираҳои функционалӣ, қобилияти мутобиқшавӣ ва устувори ба ташаннуч хеле паст доранд (PS2) қайд карда мешавад. Дар дигар беморон ҳолати преморбидӣ ( $p<0.05$ ) бо бартарии тағйироти ғайримуқаррарӣ бо кам шудани захираи функционалӣ, қобилияти мутобиқшавӣ ва устуворӣ ба ташаннуч (30%-31,3%) (PS1), инчунин бо ҳолати донозологӣ бо дараҷаи баланди симпатикотония (25%-26,5%) (ҲД2) ( $p<0,05$ ), қайд карда шуд. Беморони гирифтори ҲО, ҲМ ва ҲД1 ба қайд гирифта нашудаанд. Як моҳ пас аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, аз рӯйи ҳамаи нишондиҳандаҳои ТНД, якбора кам шудани шумораи беморон ( $p<0,001$ ) (аз 61,7%-64,4% то 23,1%-о 30,4%) бо камшавии системаи симпатоадреналӣ (ҲП2) мушоҳида мешавад. Шумораи беморони гирифтори ҲФО, ки ба ҳолати преморбиди мувофиқанд, бо бартарии тағйироти ғайрихусусӣ (ҲП1) (аз 30,6%-31,3% то 35%-40%) меафзояд ( $p<0\%$ ). Афзоиши назаррас ( $p<0.001$ ) дар беморони гирифтори DS2 (25%-26,5% то 32,5%-38,3%) ба назар мерасад. Пас аз як моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар баъзе беморон (10,1%-15%) ( $r<0.001$ ), ҲФО, ки ба ҳолати денозологӣ бо симпатикотонияи мӯътадил (ҲД1) мувофиқ аст, қайд карда мешавад. Пас аз як моҳи табобати ҳуҷайравӣ, беморони гирифтори ваготонияи мӯътадил бо қобилияти баланди мутобиқшавӣ, ва устувори ба ташаннуч (ҲО); ҳолати муқаррарӣ бо захираи муқаррарии функционалӣ ва устувори ба ташаннуч (ҲМ) вучуд надоранд.

Пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ бо истифода аз таҳлили спектралӣ ТНД, шумораи беморони гирифтори ҲП2 (17,4% то 10,0%) ба таври назаррас коҳиш меёбад ( $p<0,01$ ) ва аз рӯйи нишондиҳандаҳои дигар дар ҳамон сатҳ боқӣ мемонад, ки ба натиҷаи як моҳ пас аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ мувофиқ аст. Шумораи беморони гирифтори ҲП1 якбора кам мешавад ( $p<0,001$ ) аз 35% -40% то 16,2% -20%.

Шумораи беморони гирифтори ҲД2 аз рӯйи нишондиҳандаҳои оморӣ ва таҳлили спектралӣ тағйир намеёбад, аз рӯйи нишондиҳандаҳои интегралӣ ( $p<0,001$ ) аз 37,5% то 27,5% кам мешавад. Шумораи беморони гирифтори ҲД1 якбора зиёд мешавад ( $p<0,001$ ) аз 10,1%-15% то 33,3%-42,4%. Барои ҳамаи нишондиҳандаҳои омӯхташудаи ТНД пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, беморони гирифтори ҲФО, мувофиқ ба ҳолати оптималии дорои захираи баланди функционалӣ ва қобилиятҳои мутобиқшавӣ, ва устувори ба ташаннуч (ҲО); ҳолати муқаррарӣ, бо захираи муқаррарии функционалӣ ва устуворӣ ба ташаннуч (ҲМ) мушоҳида карда намешаванд.

Натиҷаҳои нишондиҳандаҳои оморӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ ТНД дар беморони гирифтори СҶ бо ҲФО гуногун пеш аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, 1 ва 3 моҳ пас аз воридшавӣ дар чадвали 3 инъикос карда мешаванд.

**Чадвали 3. - Натиҷаҳои миёнаи ҳамаи нишондиҳандаҳои оморӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣи ТНД дар беморони гирифтори СЧ, дар ҲФО-ҳои гуногун пеш аз ворид кардан ва пас аз 1 ва 3 моҳ ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ**

ҲФО	Беморони сиррози чигар								
	То табобати ҳуҷайравӣ			Баъд аз 1 моҳи табобати ҳуҷайравӣ			Баъд аз 3 моҳи табобати ҳуҷайравӣ		
	Нишондиҳандаҳои тағйирёбии назми дил								
	Ом	Ин	Спект	Ом	Ин	Спект	Ст	Ин	Спект
ҲО(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲМ(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲД1(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲД2(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ҲП1(%)	27,8	32,5	41,3	41,67	37,5	40,63	29,17	31,25	31,25
ҲП2(%)	72,2	67,5	58,7	58,33	62,5	59,37	70,83	68,75	68,75
	*	**	***	*	**	***	*	**	***

*Эзоҳ:* Ом– нишондиҳандаҳои оморӣ, Ин- интегралӣ ва спектралӣ. \*-аҳамияти статистикӣ байни гурӯҳҳо аз рӯи нишондиҳандаҳои статистикӣ; \*\*- аз руи нишондиҳандаҳои интегралӣ, \*\*\*- аз руи нишондиҳандаҳои спектралӣ. Аҳамияти оморӣ  $r < 0.05$ .

Тавре ки аз чадвали (3) пеш аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ аз рӯи ҳамаи нишондиҳандаҳои ТНД дида мешавад, шумораи бештари беморон ( $p < 0,001$ ) (аз 58,7% то 72,2%) бо ҲФО, ки ба ҳолати преморбидӣ мувофиқ аст, бо бартарии тағйироти хусусӣ бо беморҳои шадид ва музмин, бо коҳиши якбораи захираи функционалӣ, қобилиятҳои мутобиқшавӣ ва устувории хеле паст ба ташаннуч (ҲП2) қайд карда мешавад. Дар беморони боқимонда ( $p < 0.001$ ) ҳолати преморбидӣ бо бартарии тағйироти ғайримуқаррарӣ бо коҳиши захираи функционалӣ, қобилияти мутобиқшавӣ ва устувории паст ба ташаннуч (27,8%-41,3% (ҲП1)) мушоҳида мешавад. Қобили зикр аст, ки аз рӯи ҳамаи нишондиҳандаҳои омӯхташудаи ТНД пеш аз ва баъд аз ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, беморони гирифтори ҲФО, ки ба ҳолати оптималии ваготония мӯътадил (ҲО) мувофиқанд, вучуд надоранд; ҳолати муқаррарӣ бо нормотония; бо нигоҳ доштани дарозмуддати дараҷаи баланди симпатикотония ва фаъолияти хеле намоёни системаи симптоадреналӣ (ҲМ).

**Динамикаи нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ (ҲИ) дар беморони гирифтори бемории ишемиявии дил (БИД), сиррози чигар (СЧ) ва беморҳои облитератсияи андоми поён (БОАП) пеш аз ва се моҳ пас аз табобати ҳуҷайравӣ.**

Нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори БИД пеш аз ва се моҳ пас аз табобати ҳуҷайравӣ дар чадвали 4 инъикос ёфтааст.

**Чадвали 4. - Нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори БИД пеш аз ва пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ**

Нишондиҳандаҳои озмоишӣ	Табобати ҳуҷайравӣ (n=45)		
	То табобати ҳуҷайравӣ	Баъд аз 3 моҳ	P
T-лимфоситҳо (CD3+), %	60,8 ± 1,4 [58.6-62.2]	80±1.2 [78.2-81.2]	P<0,001



Т-хелперҳо (CD3+CD4+), %	45,7 ± 2,1 [43.6-47.8]	60±1.7 [58.3-61.7]	P<0,001
Т-лимфоситҳои ситотоксикӣ (CD3+CD8+), %	35,8 ± 2,3 [33.6-38.1]	45±1.8 [43.2-46.8]	P<0,001
КТТ (CD3+CD56+), %	13 ± 2,1 [10.9-15.1]	20±2.4 [17.4-22.4]	P<0,01
КТ(CD16+CD56+), %	15,5 ± 1,9 [13.6-17.4]	18±1.8 [16.2-19.8]	p>0,05
В-лимфоситҳо (CD19+), %	30 ± 3,1 [26.9-33.1]	25±2.2 [22.8-27.2]	p>0,05
В1-лимфоситҳо (CD19+CD5+), %	4,3 ± 1,3 [3.0-5.6]	6.1±2.7 [3.4-8.9]	p>0,05

**Эзоҳ:** p - эҳтимолияти фарқияти маълумот, эътимоднокии фарқиятҳо ( $r<0.05$ ) мувофиқи Т-критерияи санҷиши Вилкоксон. Ҳама арзишҳо дар формати "қимати миёнаи ± тамоили стандартӣ" пешниҳод карда мешаванд".

Пас аз як моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, шумораи беморони гирифтори ХП2 ба таври назаррас коҳиш меёбад ( $p<0.001$ ) аз рӯйи нишондиҳандаҳои оморӣ аз 72,2% то 58,3% ва аз рӯйи нишондиҳандаҳои интегралӣ ( $p<0.05$ ) аз 67,5% то 62,5% ва аз рӯйи таҳлили спектралӣ амалан бетағйир боқӣ мемонад. Пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ, афзоиши шумораи беморони гирифтори ХП2 ( $p<0.001$ ) мушоҳида мешавад. Ҳамин тавр, дар беморони гирифтори СЧ пас аз як моҳ ва се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар ҲҶО беҳбудии махсус мушоҳида нашудааст. Мувофиқи нишондиҳандаҳои оморӣ ва интегралӣ ТНД, шумораи беморони гирифтори ХП2 (58,33 нисбат ба 72,2 ( $p<0,001$ ), ва 62,5 кам шуда нисбат ба 67,5 ( $r<0,05$ ) ва афзоиши шумораи беморони гирифтори ХП1 41,67 нисбат ба 27,8 ( $p<0,001$ ) ва 37,5 нисбат ба 32,5 ( $p<0,05$ ) се моҳ пас аз табобати ҳуҷайра қайд карда шуд.

Чунон ки аз чадвали (4) дида мешавад, ки пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ, вазъи иммунии беморони гирифтори бемории БИД беҳтар мешавад, ки ин аз афзоиши назарраси лимфоситҳои Т (CD3+) ( $P<0.001$ ) шаҳодат медиҳад, Т-хелперҳо (CD3+CD4+) ( $P<0.001$ ), лимфоситҳои ситотоксикӣ Т (CD3+CD8+) ( $P<0.001$ ) ва ЕКТ (CD3+CD56+)  $P<0.01$ . Нишондиҳандаҳои боқимонда (Қотилҳои табиӣ (SD16+CD56+), В-лимфоситҳо CD19+ ва В1-лимфоситҳо CD19+CD5+) амалан бетағйир боқӣ мемонанд, вале майл ба афзоиш доранд. Ҳамин тавр, пас аз се моҳи табобати ҳуҷайра, динамикаи мусбӣ дар нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ мушоҳида мешавад. Қиматҳои нишондиҳандаҳои асосӣ (лимфоситҳои Т, ҳуҷайраҳои ёрирасони Т, лимфоситҳои ситотоксикӣ Т ва ЕКТ) дар муқоиса бо маълумоти ибтидоӣ пеш аз терапияи ҳуҷайра афзоиш меёбанд, ки боиси шиддатнок шудани системаи иммунӣ ва, беҳтар кардани вазъи иммунӣ ва фаъолияти самараноки иммунро нишон медиҳад.

Нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори сиррози чигар пеш аз ва пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ дар чадвали 5 инъикос шудаанд.

**Чадвали 5. - Нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори сиррози чигар пеш аз ва пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ**

Нишондиҳандаҳои озмоишӣ	То табобати ҳуҷайравӣ	Баъд аз се моҳ	P
Т-лимфоситҳо (CD3+)(%)	40,8 ± 3,4 [37.4-44.2]	60,4± 2,3 [58.1-62.7]	P<0,001
Т-хелперҳо (CD3+CD4+)(%)	30,7 ± 2,1 [28.6-32.8]	34,3 ± 2.1 [32.1-36.4]	p>0,05

Т-лимфоситҳои ситотоксикӣ (CD3+CD8+)(%)	30,8 ± 2,0 [28.8-32.8]	32,2 ± 2.5 [29.7-34.7]	p>0,05
КТТ (CD3+CD56+)(%)	10.2 ± 2,1 [8.1-12.3]	12 ± 1.9 [10.1-13.9]	p>0,05
Киллерҳои табиӣ (CD16+CD56+)(%)	10 ± 2,9 [7.1-12.9]	15 ± 0,6 [14.4-15.6]	P<0,05
В-лимфоситҳо (CD19+)(%)	25,5 ± 2,1 [23.4-27.6]	27 ± 1.8 [25.2-28.8]	p>0,05
В1-лимфоситҳо (CD19+CD5+)(%)	5 ± 0,3 [4.7-5.3]	7.3 ± 3.2 [5.1-10.5]	p>0,05

**Эзоҳ:** p - эҳтимолияти фарқияти маълумот, эътимоднокии фарқиятҳо ( $r < 0.05$ ) мувофиқи санҷиши T-меъри Вилкоксон. Ҳама арзишҳо дар формати "қимати миёна ± тамоюли стандартӣ" пешниҳод карда мешаванд".

Чадвали (5) нишон медиҳад, ки пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ, беморони гирифтори СЧ танҳо вазъи иммунии худро аз руи се аломатҳо беҳтар мекунад: Т-лимфоситҳо ( $60,4 \pm 2,3$  муқобилан ба  $40,8 \pm 3,4$ ) ( $P < 0,001$ ), Т-хелперҳо ( $34,3 \pm 2,1$  муқобилан ба  $30,7 \pm 2,1$ ) ( $p > 0,05$ ), ЕС ( $15 \pm 0,6$  муқобилан ба  $10 \pm 2,9$ ) ( $P < 0,05$ ), ки аз беҳтар шудани раванди шинохтан ва нест кардани сироятҳо, инчунин танзими аксуламали иммунӣ шаҳодат медиҳад. Ҳама нишондиҳандаҳои дигари вазъи иммунӣ амалан бетағйир боқӣ мемонанд – танҳо тамоюли афзоиш ( $r > 0,05$ ) вучуд дорад, ки фаъолияти равандҳои аутоиммунӣ дар бадан бетағйир боқӣ мемонад ва метавонад бо рушди СЧ алоқаманд бошад.

Таҳлили нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ дар беморони гирифтори OZNA пеш аз ва се моҳ пас аз табобати ҳуҷайра дар чадвали 6 инъикос ёфтааст.

**Чадвали 6. - Таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои ҳолати иммунӣ дар беморони гирифтори БОАП пеш аз ва пас аз се моҳи табобати ҳуҷайравӣ**

Нишондиҳандаҳои озмоишӣ	То табобати ҳуҷайравӣ	Баъд аз се моҳ	P
Т-лимфоситҳо (CD3+), %	70,8 ± 2,4 [68.4-73.2]	80 ± 1.2 [78.8-81.2]	P<0,01
Т-хелперҳо (CD3+CD4+), %	40,7 ± 2,6 [38.1-43.3]	60 ± 2.1 [57.9-62.1]	P<0,001
Т-лимфоситҳои ситотоксикӣ (CD3+CD8+), %	35 ± 2,0 [33-37]	42 ± 3.2 [38.2-45.2]	P<0,001
КТТ (CD3+CD56+), %	14,2 ± 2,1 [12.1-16.3]	15 ± 1.2 [13.8.-16.2]	p>0,05
КТ (CD16+CD56+), %	14,5 ± 2,9 [11.6-17.4]	15 ± 2.2 [12.8-17.2]	p>0,05
В-лимфоситҳо (CD19+), %	18 ± 4,1 [13.9-22.1]	20 ± 3.2 [16.8-23.2]	p>0,05
В1-лимфоситҳо (CD19+CD5+), %	5,3 ± 0,3 [5-5.6]	6 ± 1.9 [4.1-7.9]	p>0,05

**Эзоҳ:** p - эҳтимолияти фарқияти маълумот, эътимоднокии фарқиятҳо ( $r < 0.05$ ) мувофиқи санҷиши Wilcoxon T. Ҳама арзишҳо дар формати "тамоюли стандартии миёна ±" пешниҳод карда мешаванд".

Чадвали (6) нишон медиҳад, ки дар беморони гирифтори бемориҳои облитератсияи андоми поён (БОАП) се моҳ пас аз табобати ҳуҷайравӣ Т-лимфоситҳо (CD3+) ( $P < 0.01$ )  $80 \pm 1.2$  муқобилан

ба  $70,8 \pm 2.4$  ; Т- лимфоситҳо (CD3+CD4+) ( $P < 0.001$ )  $60 \pm 2.1$  муқобилан ба  $40,7 \pm 2.6$  ва ситотоксикӣ (SD16+CD56+) ( $P < 0.001$ )  $42 \pm 3.2$  муқобилан ба  $35 \pm 2.0$  хеле зиёд шуданд. Ин аз таъсири мусбати терапияи ҳуҷайравӣ ба шумораи умумии Т-лимфоситҳо дар хуни беморони гирифтори БОАП шаҳодат медиҳад, ки ҳамоҳангсозӣ ва шиддатнокии аксуламали иммуниро бо нобудшавии ҳуҷайраҳои сироятшуда беҳтар мекунад. Нишондиҳандаҳои боқимонда лимфоситҳои ситотоксикӣ Т (CD3+CD8+), ЕСТ (CD3+CD56+), лимфоситҳои В (CD19+) ва лимфоситҳои В1 (CD19+CD5+) пас аз таъбири ҳуҷайраҳои  $p > 0.05$ , амалан бетағйир мемонанд, аммо онҳо майл ба афзоиш доштанд. Ҳамин тариқ, таҳлили нишондиҳандаҳои вазъи иммунии беморони гирифтори БОАП пеш аз ва баъд аз терапияи ҳуҷайра нишон медиҳад, ки ин таъбир ба фаъолсозии Т - лимфоситҳо, Т- хелперҳо ва Т- лимфоситҳои ситотоксикӣ ҳассос аст. Аммо он ба дигар нишондиҳандаҳо таъсири калон намерасонад.

**Сифати ҳаёт дар беморони гирифтори бемории ишемиявии дил, Сиррози чигар ва бемориҳои облитератсияи андоми поён пеш аз таъбири ҳуҷайравӣ ва баъд аз он**

Таҳлили нишондиҳандаҳои СҲ (SF-36) дар беморони мубталои ишемиявии дил, БОАП ва ФМ пеш аз таъбири ҳуҷайра дар чадвали 7 инъикос ёфтааст.

**Чадвали 7. - Таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои СҲ (SF-36) дар беморони гирифтори бемории БИД, БОАП ва СҶ пеш аз таъбири ҳуҷайравӣ**

Чадвал SF-36	Беморӣ		
	БИД	СҶ	БОАП
	М±m (балл)	М±m (балл)	М±m (балл)
Physical Functioning - PF	33±3,2 [29.8-36.2]	29±2,8 [26.2-31.8]	25± 1,2 *** [23.8-26.2]
Role-Physical Functioning - RP	25±1,4 [23.6-26.4]	20±2,5* [17.5-22.5]	28±2,3** [25.7-30.3]
Bodily pain - BP	30±2,3 [27.7-32.3]	33±1,8* [31.2-34.8]	28±3,4** [24.6-31.4]
General Health - GH	30±1,2 [28.8-31.2]	25±2,3* [22.7-27.3]	30±1,8** [28.2-31.8]
Vitality - VT	35±3,1 [31.9-38.1]	23±1,3* [21.7-24.3]	25±2,4** [22.6-27.4]
Social Functioning - SF	31±2,5 [28.5-33.5]	25±2,5* [22.5-27.5]	28±1,4 [26.6-29.4]
Role-Emotional - RE	35±3,2 [31.8-38.2]	30±1,8** [28.2-31.8]	32±1,2*** [30.8-33.2]
Mental Health - MH	31±3,1 [29.9-34.1]	25±2,1* [22.9-27.1]	30±1,8** [28.2-31.8]

**Эзоҳ:** \*p1 - эҳтимолияти фарқияти байни маълумот дар гурӯҳҳои БИД ва СҶ; \*\*p2 - эҳтимолияти фарқияти маълумот дар гурӯҳҳои СҶ ва БОАП; \*\*\*p3 - эҳтимолияти фарқияти маълумот дар гурӯҳҳои БИД ва БОАП; эътимоднокии фарқиятҳо ( $p < 0.05$ ) мувофиқи санҷиши U-и Манн-Уитни. Ҳама арзишҳо дар формати "қимати миёна ± тамоюли стандартӣ" пешниҳод карда мешаванд".

Чадвали (7) нишон медиҳад, ки ҳамаи беморон маҳдудиятҳои назаррасро дар фаъолияти ҷисмонӣ эҳсос мекунанд (PF). Бо вучуди ин, беморони гирифтори БИД нишондиҳандаҳои баландтарин доранд ( $33 \pm 3.2$ ), ки ҳолати беҳтарро дар ин ҷиҳат нишон медиҳад, яъне маҳдудиятҳои камтар нисбат ба беморони СҶ ( $r < 0.05$ ) ва БОАП ( $p < 0.001$ ) азият мекашанд. Нақш дар фаъолияти ҷисмонӣ (RP) дар ҳама гурӯҳҳо коҳиш ёфтааст, аммо дар байни ҳамаи беморон арзиши баландтарини ин нишондиҳанда дар беморони гирифтори БОАП ( $28 \pm 2.3$ ) аст, ки ин метавонад сабаби камтарин маҳдудиятҳо дар иҷрои вазифаҳои нақшии вобаста ба фаъолияти ҷисмонӣ бошад, дар ҳоле ки беморони гирифтори СҶ сатҳи пасттар доранд ( $20 \pm 2.5$ ) ( $p < 0.001$ ). Гузашта аз ин, фарқияти нишондиҳандаи чадвали додашуда байни БИД ва БОАП беэтимод аст ва байни БОАП ва СҶ ( $p < 0.001$ ), инчунин байни БИД ва СҶ ( $p < 0.05$ ) хеле камтар аст. Арзиши баландтарини нишондиҳандаи энергияи ҳаётан муҳим (VT) дар беморони гирифтори БИД барои мубориза бо беморони гирифтори СҶ ( $p < 0.001$ ) ва БОАП ( $p < 0.001$ ) мушоҳида мешавад. Нишондиҳандаи ин чадвал дар байни беморони гирифтори СҶ ва БОАП ба таври назаррас фарқ намекунад. Нишондиҳандаи баландтарин аз рӯи чадвали фаъолияти иҷтимоӣ (SF) дар беморони гирифтори БИД буда, аз беморони гирифтори СҶ ( $p < 0.01$ ) ба таври назаррас фарқ мекунад ва амалан аз натиҷаҳои беморони гирифтори БОАП фарқ надорад. Дар беморони гирифтори СҶ, нишондиҳандаи ин чадвал аз беморони гирифтори БОАП ба таври назаррас фарқ намекунад.

Нишондиҳандаи пасттарини ин чадвал дар беморони гирифтори СЧ, ва БОАП мебошад. Қимати баландтарини нишондиҳандаи чадвал, ки нақшо дар фаъолияти эмотсионалӣ (RE) инъикос мекунад, дар беморони гирифтори бемории БИД мушоҳида мешавад, ки аз беморони гирифтори СЧ, ( $p < 0.05$ ) ба таври назаррас фарқ мекунад ва аз беморони гирифтори БОАП амалан фарқ надорад. Аз рӯи чадвали солимии равонӣ (MH), сатҳи баландтарин дар беморони гирифтори бемории БИД ( $31 \pm 3.1$ ) аст, ки аз беморони гирифтори бемории СЧ, ( $p < 0.05$ ) ба таври назаррас фарқ мекунад ва амалан аз беморони гирифтори БОАП фарқ надорад, нишондиҳандаи он дар муқоиса бо беморони гирифтори СЧ, ( $p < 0.01$ ) хеле баландтар аст.

Нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт SF-36 дар беморони гирифтори бемории БИД пеш ва пас аз се моҳи ворид кардани CD 133+ дар чадвали 8 инъикос ёфтаанд.

**Чадвали 8. - Нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт SF-36 дар беморони гирифтори бемории БИД пеш ва пас аз се моҳи ворид намудани CD 133+**

Чадвал SF-36	Бемории ишемиявии дил				P
	То табобати хучайравӣ (хол)		Баъд аз се моҳи ворид намудани CD 133+ (хол)		
	M±m	Диапазон	M±m	Диапазон	
Physical Functioning - PF	33±3,2	29.8-36.2	39±1,2	37.2-40.2	<0,01
Role-Physical Functioning - RP	25±1,4	23.6-26.4	30±2,1	27.9-32.1	<0,01
Bodily pain - BP	30±2,3	27.7-32.3	33±1,3	31.7-34.3	>0,05
General Health - GH	30±1,2	28.8-31.2	35±1,9	33.1-36.9	<0,05
Vitality - VT	35±3,1	31.9-38.1	40±2,1	37.9-42.1	>0,05
Social Functioning - SF	31±2,5	28.5-33.5	35±2,1	32.9-37.1	>0,05
Role-Emotional - RE	35±3,2	31.8-38.2	40±1,2	37.8-41.2	<0,05
Mental Health - MH	31±3,1	29.9-34.1	34±2,1	31.9-36.1	>0,05

**Эзоҳ:** Маълумот нишондиҳандаҳои сифати ҳаётро (SF-36) дар беморони гирифтори БИД пеш аз табобати хучайра ва пас аз се моҳи ворид кардани CD 133+ инъикос мекунад. Ҳама арзишҳо дар формати "қимати миёнаи ± тамоюли стандартӣ", p - эътимоднокии фарқиятҳо аз санҷиши T – меъёри Вилкоксон дар  $p < 0,05$  пешниҳод карда мешаванд.

Чадвали (8) нишон медиҳад, ки ҳолҳои нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт аз рӯи чадвали функсияи физикӣ (PF  $39 \pm 1,2$  муқобилан ба  $33 \pm 3,2$ ) ( $r < 0,01$ ), функсияи нақш (RP  $30 \pm 2,1$  муқобилан ба  $25 \pm 1,4$ ) ( $r < 0,01$ ), саломатии умумӣ (GH  $35 \pm 1,9$  муқобилан ба  $30 \pm 1,2$ ) ( $r < 0,05$ ) ва ҳолати эмотсионалӣ (RE  $40 \pm 1,2$  муқобилан ба  $35 \pm 3,2$ ) ( $r < 0,05$ ) дар беморони гирифтори бемории БИД пас аз се моҳи ворид кардани терапияи хучайравӣ бо истифода аз CD 133+, онҳо ба таври назаррас афзоиш меёбанд. Ин тағиротҳо аз беҳтар шудани фаъолияти ҷисмонӣ, вазъи саломатӣ ва беҳтар шудани ҳолати эмотсионалӣ шаҳодат медиҳанд. Ҳолҳои нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт аз рӯи миқёсҳои дигар: шиддати дард – BP  $33 \pm 1,3$  муқобилан ба  $30 \pm 2,3$ , фаъолияти ҳаётан муҳим – VT  $40 \pm 2,1$  муқобилан ба  $35 \pm 3,1$ , фаъолияти иҷтимоии – SF  $35 \pm 2,1$  муқобилан ба  $31 \pm 2,5$  ва солимии равонӣ - MH  $34 \pm 2,1$  муқобилан ба  $31 \pm 3,1$  танҳо пас аз се моҳ пас аз чорӣ кардани терапияи хучайра бо истифода аз CD 133+ тамоюли афзоиш дорад.

Нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт (SF -36) дар беморони гирифтори СЧ пеш ва пас аз се моҳи ворид кардан CD 133+ дар чадвали 9 инъикос ёфтаанд.

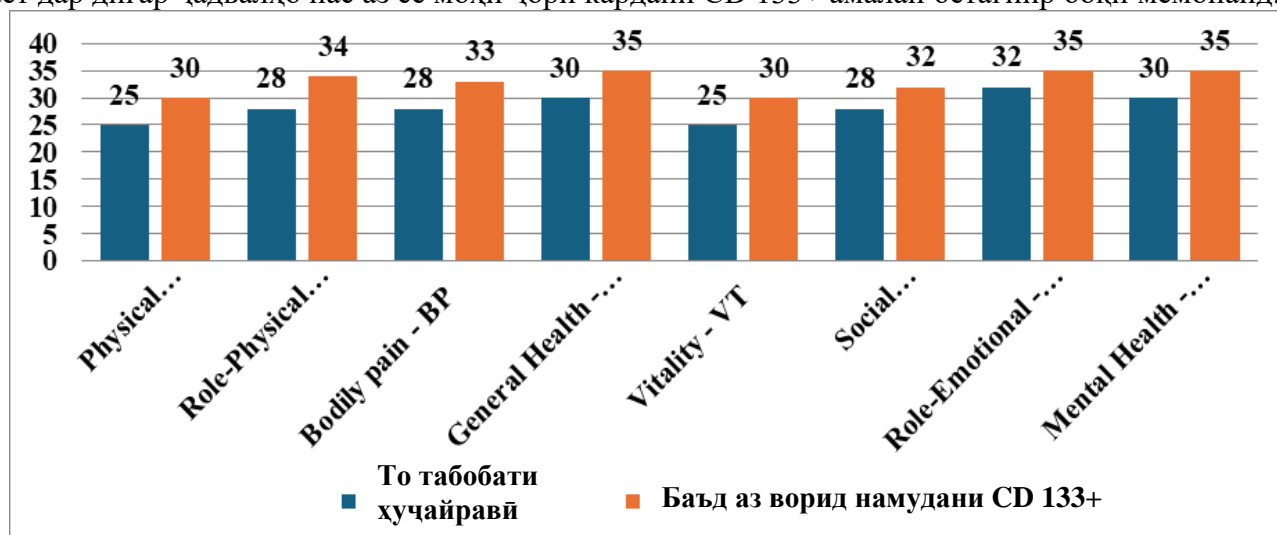
**Чадвали 9. - Нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт (SF -36) дар беморони гирифтори СЧ пеш ва пас аз се моҳи ворид кардан CD 133+**

Чадвал SF -36	Сиррози чигар				P
	То табобати хучайравӣ (хол)		Пас аз се моҳи муолиҷаи хучайравӣ (хол)		
	M±m	Диапазон	M±m	Диапазон	

Physical Functioning – PF	29±2,8	26.2-31.8	31±2.4	28.4-33.4	>0,05
Role-Physical Functioning -RP	20±2,5	17.5-22.5	25±1.8	23.2-26.8	<0,05
Bodily pain - BP	33±1,8	31.2-34.8	38±2.8	35.2-40.8	<0,01
General Health - GH	25±2,3	22.7-27.3	28±1.2	26.8-29.2	>0,05
Vitality - VT	23±1,3	21.7-24.3	25±2.3	22.7-27.3	>0,05
Social Functioning - SF	25±2,5	22.5-27.5	30±2.1	27.9-32.1	<0,05
Role-Emotional - RE	30±1,8	28.2-31.8	33±1.7	31.3-34.7	>0,05
Mental Health - MH	25±2,1	22.9-27.1	28±1.1	26.9-29.1	>0,05

**Эзоҳ:** арзишҳои миёна ифода шудаанд  $\pm SD$ ;  $p$  - эътимоднокии фарқиятҳо мувофиқи санҷиши  $T$ -и Вилкоксон дар  $p < 0,05$ .

Чадвали (9) нишон медиҳад, ки пас аз се моҳи ворид кардани CD 133+ дар беморони сиррози чигар, сифати ҳаёт танҳо дар се чадвал ба таври назаррас беҳтар мешавад: RP ( $p < 0,05$ ), BP ( $p < 0,01$ ) ва SF ( $p < 0,05$ ). Инчунин тамоюли ба таври назаррас беҳтар шудани ҳолати ҷисмонӣ (PF 31±2.4 нисбат ба 29±2.8) ва кам шудани таъсири дард ба фаъолияти беморон мушоҳида мешавад (BP 38±2.8 нисбат ба 33±1.8). Беҳтар шудани ҳолати ҷисмонӣ (PF 31±2.4 муқобилан ба 29±2.8) ва эмотсионалӣ (RE 33±1.7 муқобилан ба 30±1.8) ба коҳиш додани маҳдудияти фаъолияти иҷтимоӣ мусоидат мекунад, ки дар натиҷа доираи иҷтимоӣ ин беморон васеъ мешавад. Нуқтаҳои сифати ҳаёт дар дигар чадвалҳо пас аз се моҳи қорӣ кардани CD 133+ амалан бетағйир боқӣ мемонанд.



**Расми 1.** Нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт SF-36 дар беморони гирифтори БОАП пеш ва пас аз се моҳи ворид кардани CD 133+

**Эзоҳ:** арзишҳо ҳамчун миёнаи  $\pm SD$  пешниҳод карда мешаванд;  $p$  - эътимоднокии фарқиятҳо мувофиқи  $T$ -критерияи Вилкоксон дар  $p < 0,05$ .

Расми (1) нишон медиҳад, ки ҳамаи нишондиҳандаҳо пас аз табобати хучайра беҳтар шудаанд ( $p < 0,05$ ). Саломатии умумӣ ба таври назаррас беҳтар мешавад ( $p < 0,001$ ) (General Health - GH) (35±2.3 б.), яъне арзёбии беморон ба вазъи саломатии ҳозираи онҳо ва дурнамои табобат, солимии равонӣ ( $p < 0,001$ ) (35±1,16) ки эҳсосоти мусбӣ, дараҷаи фаъолияти ҷисмонӣ ва худхизматрасонии фаъолияти харрӯзаро дар беморон тавсиф мекунад. Маҳдудияти фаъолияти муқаррарӣ ва нороҳатии беморон аз ҳисоби коҳиши назарраси дард коҳиш меёбад ( $p < 0,05$ ) (30±1.8). Сатҳи худбаҳодиҳии беморон дар бораи саломатии умумӣ ( $p < 0,001$ ) (35±2.3) тавассути арзёбии дурусти беморон ба саломатии ҳозираи онҳо ва эътиқод ба ояндаи табобат беҳтар карда мешавад. Фаъолияти иҷтимоӣ ( $p < 0,05$ ) (32±1.7) аз ҳисоби беҳтар шудани саломатии ҷисмонӣ ( $p < 0,001$ ) ва эмотсионалӣ ( $p < 0,05$ ) беҳтар мешавад. Ҳама тағиротҳои бадастомада дар ҳолатҳои сифати ҳаёт нишон медиҳанд, ки қорӣ намудани CD133+ ба беҳтар шудани нишондиҳандаҳои сифати ҳаёт ( $p < 0,05$ ) дар беморони гирифтори бемории облитератсияи андомии поён мусоидат мекунад.

## Хулосаҳо

1. Омӯзиши истифодаи ҳуҷайраҳои бунедӣ дар кардиология, чарроҳии рағҳо ва гепатология ба усулҳои нави табобат ва муътадилгардонии истифодаи ҳуҷайраҳои бунедӣ роҳ мекушояд, ки табобати беҳатар ва самараноки бемориҳои гуногун ва баланд бардоштани сифати ҳаёти аҳолиро дар Тоҷикистон таъмин менамояд [1-М, 2-М, 30-М, 31-М, 34-М, 35-М, 36-М, 37-М, 38-М]

2. Истифодаи ҳуҷайраҳои бунедии CD 133+ дар табобати БИД ва БОАП ба саломатии беморон таъсири мусбат расонида, ҳолати функционалии онҳоро беҳтар мекунад. Таҳлили коҳиши ҳолати преморбидӣ ва бақайдгирии зухуроти донозологӣ пас аз табобати беморон нишон медиҳанд, ки самаранокии ин усули табобатро тасдиқ кунад. [10-М, 12-М, 13-М, 14-М, 15-М, 16-М, 17-М, 18-М].

3. Хусусият дар динамикаи нишондиҳандаҳои омӯзиши ТНД дар беморони сиррози чигар қайд карда мешавад. Дар беморони сиррози чигар, ҳатто пас аз се моҳи табобат, ба фарқ аз гурӯҳҳои дигар, беҳбудии назарраси функционалии организм мушоҳида нашудааст, ки маҳдудияти самаранокии ҳуҷайраҳои бунедро дар табобати ин беморӣ нишон медиҳад [22-М, 23-М, 24-М, 25-М, 26-М, 27-М, 28-М, 29-М].

4. Ҳангоми таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои вазъи иммунии беморони гирифтори БИД, СҶ ва БОАП пеш ва пас аз се моҳи табобати ҳуҷайра ва бузургии стандартӣ муайян карда шуд, ки дар беморони СҶ ин нишондиҳандаҳо аз миқдори стандартӣ, ки раванди инкишофи сиррози чигарро нишон медиҳанд, фарқ мекунанд. Нишон дода шудааст, ки гузаронидани ҳуҷайраҳои бунедии CD133+ дар беморони БИД ва БОАП фаъолнокии вазъи иммуниро беҳтар мекунад ва ба кори ҳуҷайраҳои марбут ба равандҳои аутоиммунӣ дар беморони сиррози чигар таъсири назаррас намерасонад. [8-М, 11-М, 19-М, 20-М, 21-М, 32-М, 33-М].

5. Таҳқиқот беҳтаршавии сифати ҳаётро дар беморони БИД ва БОАП пас аз се моҳи табобати ҳуҷайраҳои бунедӣ, махсусан дар ҷанбаҳои солимии ҷисмонӣ, некӯаҳволии эҳсосотӣ ва ҳолати умуми бадан ба таври назаррас беҳтар шудааст нишон медиҳад. Дар ҳоле ки беморони СҶ дар сифати ҳаёт беҳбудии назаррас надоранд, ки ин нишон медиҳад, ки ин усули табобат нисбат ба ин категорияи беморон самаранокии маҳдуд дорад. [3-М, 4-М, 5-М, 6-М, 7-М, 9-М].

## Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Нишондиҳандаҳои оморӣ, интегралӣ ва таҳлили спектралӣ тағирёбии суръати дилро барои арзёбӣ ва пешгӯии фаъолияти системаи симпатоадреналӣ, ҳолати функционалии бадан ва устувори ба ташаннучи беморони гирифтори беморони БИД ва БОАП ҳангоми истифодаи ҳуҷайраҳои бунедӣ истифода бурдан мумкин аст.

2. Ҳолҳои ба дастамадаи ҷадвали сифати ҳаёт метавонанд барои арзёбӣ ва пешгӯии самаранокии истифодаи ҳуҷайраҳои бунедӣ дар табобати беморони БИД ва БОАП истифода шаванд.

3. Натиҷаҳои таҳлили муқоисавии ҳолати масуният дар беморони гирифтори беморони БИД ва БОАП пеш аз ва пас аз се моҳи ворид кардани ҳуҷайраҳои бунедӣ барои сари вақт муайян кардани таъсири мусбат ё манфии ҳуҷайраҳои бунедӣ барои табобати ин бемориҳо истифода шаванд.

4. Натиҷаҳои омӯзиши ҳамачонибаи ҳолат ва ҳолати функционалии организм, вазъи иммунии ва сифати ҳаёт дар беморони гирифтори беморони БИД, сиррози чигар ва БОАП метавонанд барои арзёбӣ ва пешгӯии устуворӣ ба ташаннуч, сатҳи саломатӣ, ҳолати денозологӣ ва преморбидӣ ҳангоми истифодаи ҳуҷайраҳои бунедӣ барои табобати ин беморон, инчунин барои хондани лексияҳо дар бахшҳои дахлдори физиология («Физиологияи ҳолати функционалии организм, ташаннуч ва устувори ба ташаннуч», «Физиологияи функсияҳои равонӣ ва иҷтимоӣ» метавонад истифода шаванд.

**Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия**  
**Мақолаҳои дар маҷаллаҳои тақризшаванда:**

- [1 – M] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post-infarction atherosclerosis after CD-133<sup>+</sup> stem cell therapy [Text] / Z.Y. Rahimov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // Qatar National Convention Center, Doha, Qatar, 01 February - 2012.-P.20-38 (SCOPUS)
- [2 – M] Irgasheva J.Z. Intracoronary Infusion of Autologous CD133<sup>+</sup> Cells in Myocardial Infarction and Tracing by Tc99m MIBI Scintigraphy of the Heart Areas Involved in Cell Homing [Text] / U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // Hindawi Publishing Corporation Stem Cells International Volume 2013, Article ID582527, 9 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/582527> (SCOPUS)
- [3 – M] Иргашева Д.З. Стволовые клетки и регенерация органов [Текст] / М.А. Хидиров, М.М. Якубова, Д.З. Иргашева // Известия академии наук Республики Таджикистан отделение биологических и медицинских наук. - 2015. - № 2 (190). -С.63-71
- [4 – M] Иргашева Д.З. Участие стволовых клеток в регенеративной терапии ишемической болезни сердца с постинфарктным кардиосклерозом [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров // Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки. Тамбов. - 2016.- Том 21. №6. 464 с. – С. 2249–2253
- [5 – M] Irgasheva J.Z. Physiological role of bone marrow adult stem cell CD133<sup>+</sup> [Text]/ J.Z. Irgasheva, F.A. Shukurov, M. Mirshahi// Вестник Авиценны Научно – медицинский журнал. - 2017. -Том 19. № 2. - С.177-182
- [6 – M] Irgasheva J.Z. Human stem cells and cardiac revitalization [Text]/ J.Z. Irgasheva, A.K. Baratov, M. Mirshahi// Вестник Авиценны Научно – медицинский журнал. - 2018. -Том 20 № 2–3. -С.176-181
- [7 – M] Иргашева Д.З. «Физиологические особенности стволовых клеток и возможности их применения при различных заболеваниях» (обзор литературы) [Текст] / Д.З. Иргашева // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана, Душанбе. - 2023. -Т.13 №2(46). - С.70-80
- [8 – M] Иргашева Д.З. Показатели иммунного статуса у больных с ишемической болезнью сердца до и после введения стволовых клеток [Текст] /Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров, Д.З. Иргашева // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана Душанбе. - 2023. - Т.13 №3(47). - С.68-75
- [9 – M] Иргашева Д.З. Особенности качества жизни у больных с ишемической болезнью сердца и циррозом печени до проведения клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров. // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -2023. -№3. - С.26-31

**Мақолаҳо ва фишурдаҳо дар маҷалаҳои конференсия**

- [10 – M] Irgasheva J.Z. Angiographic aspects of implantation of stem cells in ischemic heart diseases [Text] / M. Mirshahi, J.Z. Irgasheva, A.K. Baratov // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1477 Either Cat-12.- 2011.- P.81-82
- [11 – M] Irgasheva J.Z. Our Experience of Treatment of Occlusive Diseases of Lower Limb Using Autologous Stem Cells [Text]/ A.D. Gaibov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada. 1478 Either Cat-58-2011.-P. 133
- [12 – M] Irgasheva J.Z. The use of autologous stem cells CD133<sup>+</sup> for regenerative treatment of cardiovascular diseases [Text] / U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1476 Either Cat-58.- 2011.-P.9-11
- [13 – M] Rakhimov Z. Treatment myocardial infarction by bone marrow autologous stem cells CD 133<sup>+</sup> [Text]/ Z. Rakhimov, M. Mirshahi, J.Z. Irgasheva // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada.1479 Either Cat-23. -2011.-P.- 131-132
- [14 – M] Irgasheva J.Z. Radionuclide investigations of heart in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after cell therapy [Text] / G. Mirojov, M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M.

- Mirshahi // International academy of cardiology, 16th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Vancouver, Canada. - 2011. - P.75-93
- [15 – М] Иргашева Д.З. Применение аутологичных стволовых клеток для восстановительного лечения разных органов [Текст] / М.А. Хидиров, М. Миршахи, Д.З. Иргашева // Научные труды III съезда –физиологов СНГ, Ялта, Украина. - 2011. - С.82-83
- [16 – М] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after stem cell therapy [Text] / Z.Y. Rahimov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi // International academy of cardiology, 17th world congress on heart disease, annual scientific sessions, Toronto Canada. - 2012.- P.33-38
- [17– М] Irgasheva J.Z. Dynamics of myocardial perfusion in patients with coronary heart disease and post infarction atherosclerosis after stem cell therapy [Text] / U.A. Kurbonov, M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// Stem cell research, Urumchi, China, April. - 2012. - P.63-65
- [18 – М] Иргашева Д.З. Результаты регенеративной терапии стволовыми клетками пациентов с ишемической болезнью сердца и постинфарктным кардиосклерозом [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Материалы 60-й годичной научно- практической конференции с международным участием. ТГМУ им. Абуали ибни Сино Душанбе. – 2012. - С.56-59
- [19 – М] Иргашева Д.З. Применение стволовых клеток в качестве регенеративного материала для лечения ишемической болезни сердца [Текст] / А.А. Узаков, Д.З. Иргашева // Материалы годичной научно- практической конференции молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием 5 апреля Душанбе. – 2013. - С.64
- [20 – М] Irgasheva J. Z. Exploration of the heart areas by TC-99M MIBI scintigraphy after intracoronary infusion of autologous CD133+ cells in patients with myocardial infarction [Text] / A. Dustov, U.A. Kurbonov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// International Academy of Cardiology 18th World Congress on Heart Disease Annual Scientific Sessions. - 2013. - P.499
- [21 – М] Иргашева Д.З. Исследование сердца сцинтиграфией с помощью TC-99M MIBI после терапии аутологичными стволовыми клетками CD 133+ [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева// XXII съезд физиологического общества имени И.П. Павлова. Тезисы докладов Волгоград. - 2013. - С.557-558
- [22 – М] Иргашева Д.З. Современное состояние и перспективы развития клеточной терапии в Таджикистане [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева, М. Миршохи //Вклад медицинских наук в практическое здравоохранение. Сборник научных статей 61-ой годичной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино с Международным участием. - 2013. - С.16-17
- [23 – М] Иргашева Д.З. Дифференцировка стволовых клеток в экспериментальных средах роста [Текст] / Н.С. Ахмедова, Д.З. Иргашева / Материалы IX годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием 25 апреля Душанбе. - 2014. - С.199-200
- [24 – М] Иргашева Д.З. Перспективы развития клеточной терапии в Таджикистане [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Научные труды IVсъезда-физиологов СНГ, Сочи Дагомыс, Россия. - 2014. - С. 32
- [25 – М] Irgasheva J.Z. Autologous CD133+ cells therapy in myocardial infarction and tracing by Tc99m MIBI scintigraphy of the heart areas involved in cell Homing [Text] / M.A. Khidirov, J.Z. Irgasheva, M. Mirshahi// Archives of Cardiovascular Diseases Supplements. France, 0399, Vol.8 April - 2016. - №3. – P.256
- [26 – М] Иргашева Д.З. Аутологичные стволовые клетки в процессах роста и регенерации тканей при клеточной терапии ишемической болезни сердца [Текст] / М.А. Хидиров, Д.З. Иргашева // Научные труды. V съезд физиологов СНГ, Vсъезд биохимиков России, конференция ADFLIM/ Сочи Дагомыс, Россия. - 2016 - С. 163
- [27– М] Irgasheva J.Z. Bone marrow adult mesenchymal CD133<sup>+</sup>. Stem cell as a gainful for regenerative medicine [Text]/ J.Z. Irgasheva, A.K. Baratov, M. Mirshahi // Роль и место инновационных технологий в современной медицине. Материалы 66-й годичной научно- практической конференции с международным участием, в рамках которой проходят Симпозиум детских хирургов «Хирургия пороков развития у детей» и Веб- симпозиум по нормальной физиологии,



- посвященные «Году развития туризма и народных ремесел» ТГМУ им. Абуали ибни Сино Душанбе. – 2018. - С.331-333
- [28– М] Иргашева Д.З. Кардиогемодинамические показатели и перфузия миокарда до и после клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров // Научные труды. VI съезд физиологов СНГ, VI съезд биохимиков России, IX Российский симпозиум «Белки и пептиды» Сочи Дагомыс, Россия. - 2019. - С.75
- [29 – М] Иргашева Д.З. Клеточная терапия и регенерация тканей при ишемической болезни сердца [Текст] / Д.З. Иргашева // Маҷмӯи мақола ва баромадҳои иштирокчиёни панҷумин коференсияи ҷумхуриявии “Саҳми занон дар рушди илм” Душанбе. - 2020. - С. 318–320
- [30 – М] Иргашева Д.З. Особенности иммунной системы после применения стволовых клеток [Текст] / Д.З. Иргашева // Современная медицина: Традиции и инновации. Материалы юбилейной (70-ой) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации» с международным участием. Душанбе. - 2022. – Том 3. - С.178-179
- [31- М] Иргашева Д.З. Возможности и механизмы действия стволовых клеток для использования в медицинской практике (обзор литературы) [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Журнал биология и интегративная медицина. Душанбе. - 2023г. - № 4(63). - С.26-58
- [32 – М] Иргашева Д.З. Показатели иммунного статуса у больных с циррозом печени и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей до и после введения стволовых клеток [Текст] / Ф.Т. Халимова, Ф.А. Шукуров, Д.З. Иргашева // Журнал биология и интегративная медицина. Душанбе. июль-август - 2023. - № 4(63). - С.58-86
- [33 – М] Иргашева Д.З. Особенности иммунного ответа при введении CD 133+ у больных с ишемической болезнью сердца [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 5(64). – С. 27–44
- [34 – М] Иргашева Д.З. Анализ достижения мировой медицины в аспекте иммунологической реактивности организма при клеточной терапии (обзор литературы) [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 5(64). – С. 45–72
- [35 – М] Иргашева Д.З. Психологическое состояние пациентов до и после клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф. А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Материалы 71-ой научно-практической конференции с международным участием. ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации» Том – 2, Душанбе, 01 декабря 2023. - Том 2. – С.318-320
- [36 – М] Иргашева Д.З. Динамика иммунного статуса у пациентов с ИБС при клеточной терапии [Текст] / Д.З. Иргашева, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Инновация в медицине: от науки к практике. Материалы 71-ой научно-практической конференции с международным участием. ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Современная медицина: традиции и инновации», Душанбе, 01 декабря 2023. - Том 2. – С.320-322
- [37 – М] Иргашева Д.З. Применение стволовых клеток в медицине (исторический аспект) [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 6(65). – С. 43–68
- [38 – М] Иргашева Д.З. Мировые исследования физиологических особенностей некоторых CD маркеров, связанных со стволовыми клетками в иммунной системе. [Текст] / Д.З. Иргашева, С.М. Абдуллозода, Ф.А. Шукуров, Ф.Т. Халимова // Биология и интегративная медицина. – 2023. – № 6(65). – С. 69–85

### Номгӯи ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ

**САА** – системаи асаби автономӣ

**ТНД** – тағйирёбии назми дил

**ХД1** – ҳолати донозологии бо шиддати муътадили механизмҳои танзим

**ХД** – ҳолати донозологии бо шиддати зухуроти баланд ва аз ҳад баланди механизмҳои танзим

**БИД** – бемории ишемиявии дил

**СХ** – сифати ҳаёт

**ХМ**– ҳолати муқаррарӣ бо захираҳои функционалии муқаррарӣ ва устуворӣ ба ташаннуҷ  
**БОАП**–бемории облитератсияи андоми поён  
**ҲО**– ҳолати оптималӣ  
**ХП1** – ҳолати преморбидӣ бо бартарияти тағйироти ғайрихусусӣ  
**ХП2** – ҳолати преморбидӣ бо бартарияти тағйироти хусусӣ  
**ССА**– системаи симпатоадреналӣ  
**ҲФО**– ҳолати функционалии организм  
**СЧ** – сиррози чигар  
**ҒН**–ҳолати умумии саломатӣ  
**МН**–солимии равонӣ  
**РҒ** –фаъолияти ҷисмонӣ  
**РЕ**–фаъолияти нақшӣ бо сабаби ҳолати эҳсосот  
**РР**– фаъолияти нақшии ҷисмонӣ  
**СҒ**– фаъолияти ҷисмонӣ  
**VT**– энергияи ҳаёт

**АННОТАЦИЯ**  
**ИРГАШЕВОЙ ДЖАМИЛИ ЗАКИРОВНЫ**  
**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ**  
**ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Ключевые слова:** эпидемиология стволовых клеток, адаптация, стволовые клетки, качество жизни, функциональное состояние организма, вариативность сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, вегетативный статус, иммунный статус, цирроз печени, облитерирующие заболевания нижней конечности.

**Цель исследования:** Комплексное изучение функционального состояния организма, качества жизни и иммунного статуса у больных до и после использования стволовых клеток с установлением критериев оценки эффективного и безопасного их использования в медицине.

**Методы исследования и использованная аппаратура:** Исследования больных проводили в лабораторных условиях до клеточной терапии, через 1 и 3 месяца после введения стволовых клеток. Изучали функциональное состояние организма и его адаптационные возможности, записывая данные ЭКГ и анализируя их с помощью программы "Варикард-2,51". Также мы использовали проточный цитофлуориметр BD FACSCanto II для исследования фенотипического состава лимфоцитов. Опросник уровня здоровья, основанный на "SF-36 Health status survey", позволил оценить различные аспекты здоровья. Результаты были представлены в численных значениях от 0 до 100, где более высокие значения указывали на лучшее качество жизни. . Статистический анализ результатов исследования проводилась с помощью программного обеспечения "Statistica 6.0" (StatSoftInc, США). Определяли основные статистические параметры ( $M \pm m$ ) и использовали одновыборочный t-критерий и критерий Манна-Уитни для оценки достоверности межгрупповых различий показателей. Значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

**Полученные результаты и их новизна.** Перспективы использования стволовых клеток, адаптируют подходы регенеративной медицины к региональным особенностям, что увеличивает их эффективность и доступность в лечении кардиологических, васкулярных и гепатологических заболеваний в Таджикистане и способствует улучшению качества жизни и здравоохранения.

Проведено комплексное изучение функционального состояния организма, качества жизни и иммунного статуса больных с ишемической болезни сердца, циррозом печени и облитерирующими заболеваниями нижних конечностей до и в различные сроки после введения стволовых клеток. Установлены количественные критерии оценки и прогнозирования функционального состояния организма у разных больных до и после клеточной терапии. Использование бальной оценки качества жизни по шкалам физического и социального функционирования; ролевого функционирования, обусловленного физическим и эмоциональным состоянием; интенсивности боли и жизненной активности; общего и психического состояния здоровья, а также показателей иммунного статуса позволило выявить ряд особенностей в динамике этих заболеваний, которые могут быть использованы врачами для прогнозирования эффективности лечения и безопасности применения стволовых клеток при лечении различных заболеваний. Результаты наших исследований могут быть использованы для разработки критериев по оценке эффективности проводимого лечения и прогнозированию безопасности применения стволовых клеток CD133+.

**Рекомендации по использованию.** Результаты наших исследований могут быть использованы для разработки новых стратегий лечения и методов применения стволовых клеток в медицине.

**Область применения.** Физиология. Эпидемиология. Медицина.

**АННОТАТСИЯ**  
**ИРГАШЕВА ЧАМИЛА ЗАКИРОВНА**  
**МАХСУСИЯТИ ФИЗИОЛОГИИ ХУЧАЙРАҲОИ БУНЁДӢ, КИ БАРОИ ТАБОБАТИ**  
**БЕМОРИҲОИ ГУНОГУН ДАР ТОЧИКИСТОН ИСТИФОДА МЕШАВАНД**

**Калидвожаҳо:** эпидемиологияи хучайраҳои бунёдӣ, мутобикшавӣ, хучайраҳои бунёдӣ, сифати ҳаёт, ҳолати функционалии бадан, тағйирёбии назми дил, бемории ишемиявии дил, вазъи вегетативӣ, вазъи иммунӣ, сиррози чигар, бемориҳои облитератсияи андоми поён.

**Мақсади таҳқиқот:** Омӯзиши ҳамаҷонибаи ҳолати функционалии организм, сифати ҳаёт ва вазъи иммунии беморон пеш аз ва баъд аз истифодаи хучайраҳои бунёдӣ бо муқаррар кардани меъёрҳои арзёбии истифодаи самаранок ва бехатарии онҳо дар тиб.

**Усулҳои таҳқиқот ва таҷҳизоти истифодашуда:** Таҳқиқотҳои беморон дар шароити лабораторӣ пеш аз табобати хучайра, пас аз 1 ва 3 моҳи ворид кардани хучайраҳои бунёдӣ гузаронида шуданд. Ҳолати функционалии организм ва қобилиятҳои мутобикшавии онро тавассути сабти маълумоти ЭКГ ва таҳлили онҳо бо истифода аз барномаи “Варикард-2,51” омӯхт. Мо инчунин ситофлуориметри ҷараёни BD FACSCanto II-ро барои омӯзиши таркиби фенотипии лимфоситҳои истифода бурдем. Саволномаи сатҳи саломатӣ дар асоси таҳқиқоти ҳолати саломатии “SF-36 Health status survey”, ба мо имкон дод, ки ҷанбаҳои гуногуни саломатиро арзёбӣ кунем. Натиҷаҳо бо арзишҳои ададӣ аз 0 то 100 пешниҳод карда шуданд, ки дар он арзишҳои баландтар сифати бехтарии зиндагиро нишон доданд. Таҳлили омории натиҷаҳои таҳқиқот бо истифода аз барномаи компютерии Statistica 6.0 (StatSoftInc, ИМА) гузаронида шуд. Параметрҳои асосии омории ( $M \pm m$ ) муайян карда шуданд ва барои арзёбии эътимоднокии фарқиятҳои байнигурӯҳҳо санҷиши як интиҳобшудаи  $t$  ва санҷиши Манн-Уитниро истифода бурданд. Тафовутҳо дар  $p < 0.05$  назаррас ҳисобида шуданд.

**Натиҷаҳои бадастомада ва навоғонҳои онҳо.** Дурнамои истифодаи хучайраҳои бунёдӣ тавассути мутобик кардани равишҳои тиббии барқарорсозӣ ба хусусиятҳои минтақавӣ, ки самаранокӣ ва дастрасии онҳоро дар табобати бемориҳои дил, рағҳо ва гепатологӣ дар Тоҷикистон афзоиш медиҳад ва ба бехтар шудани сифати ҳаёт ва саломатӣ мусоидат мекунад.

Омӯзиши ҳамаҷонибаи ҳолати функционалии бадан, сифати ҳаёт ва вазъи иммунии беморони гирифтори бемории ишемияи дил, сиррози чигар ва бемориҳои облитератсияи андоми поён пеш аз ва дар вақтҳои гуногун пас аз ворид кардани хучайраҳои бунёдӣ гузаронида шуд. Меъёрҳои миқдорӣ барои арзёбӣ ва пешгӯии ҳолати функционалии организм дар беморони гуногун пеш аз табобати хучайра ва баъд аз он муқаррар карда шудаанд. Истифодаи арзёбии сифати ҳаёт аз рӯйи ҷадвали фаъолияти ҷисмонӣ ва иҷтимоӣ; фаъолияти нақш, ки аз ҳолати ҷисмонӣ ва эмотсионалӣ муайян карда мешавад; шиддати дард ва фаъолияти ҳаёт; саломатии умумӣ ва равонӣ, инчунин нишондиҳандаҳои вазъи иммунӣ як қатор хусусиятҳои динамикаи ин бемориҳоро муайян карданд, ки табибон метавонанд барои пешгӯии самаранокии табобат ва бехатарии истифодаи хучайраҳои бунёдӣ дар табобати бемориҳои гуногун истифода шаванд. Натиҷаҳои таҳқиқоти мо метавонанд барои таҳияи меъёрҳои арзёбии самаранокии табобат ва пешгӯии бехатарии истифодаи хучайраҳои бунёдӣ CD133+ истифода шаванд.

**Тавсияҳо барои истифода.** Натиҷаҳои таҳқиқоти мо метавонанд барои таҳияи стратегияҳои нави табобат ва усулҳои истифодаи хучайраҳои бунёдӣ дар тиб истифода шаванд.

**Соҳаи истифода:** Физиология. Эпидемиология. Тиб.

**ANNOTATION**  
**IRGASHEVA JAMILA ZAKIROVNA**  
**PHYSIOLOGICAL FEATURES OF STEM CELLS USED FOR TREATMENT OF VARIOUS**  
**DISEASES IN TAJIKISTAN**

**Key words:** epidemiology of stem cells, adaptation, stem cells, quality of life, functional state of the body, heart rate variability, coronary heart disease, vegetative status, immune status, liver cirrhosis, obliterating diseases of the lower limb.

**Purpose of the study:** A comprehensive study of the functional state of the body, quality of life and immune status in patients before and after the use of stem cells with the establishment of criteria for assessing their effective and safe use in medicine.

**Research methods and equipment used:** Patients were studied in laboratory conditions before cell therapy, 1 and 3 months after the injection of stem cells. We studied the functional state of the body and its adaptive capabilities by recording ECG data and analyzing them using the "Varicard-2.51" program. We also used a BD FACSCanto II flow cytometer to study the phenotypic composition of lymphocytes. The health level questionnaire, based on the SF-36 "Health status survey", allowed us to assess various aspects of health. Results were presented in numerical values from 0 to 100, where higher values indicating better quality of life. Statistical analysis of the study results was carried out using the software "Statistica 6.0" (StatSoftInc, USA). The main statistical parameters ( $M \pm m$ ) were determined and the one-sample t-test and the Mann-Whitney test were used to assess the reliability of intergroup differences in indicators. Differences were considered significant at  $p < 0.05$ .

**The obtained results and their novelty.** Prospects for the use of stem cells by adapting regenerative medicine approaches to regional characteristics, which increases their effectiveness and availability in the treatment of cardiac, vascular and hepatological diseases in Tajikistan, contributes to improving healthcare and quality of life.

A comprehensive study of the functional state of the body, quality of life and immune status of patients with coronary heart disease, cirrhosis of the liver and obliterating diseases of the lower extremities was carried out before and at various times after the introduction of stem cells. Quantitative criteria for assessing and predicting the functional state of the body in different patients before and after cell therapy have been established. Use of scores for life quality on scales of physical and social functioning; role functioning due to physical and emotional state; intensity of pain and vital activity; general and mental health status, as well as indicators of immune status, made it possible to identify a number of features in the dynamics of these diseases, which can be used by doctors to predict the effectiveness of treatment and the safety of using stem cells in the treatment of various diseases. The results of our studies can be used to develop criteria for assessing the effectiveness of treatment and predicting the safety of using CD133+ stem cells.

**Recommendations for use.** The results of our research can be used to develop new treatment strategies and methods of using stem cells in medicine.

**Range of use.** Physiology. Epidemiology. Medicine.