

ПРОГРАММА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

по образовательной программе 8D10102 «Медицина»

РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК» на ПХВ

Тема исследования: Клинико-радиологическая оценка метаболических изменений мозга с помощью ПЭТ у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями

Актуальность исследования: Нейродегенеративные заболевания, включая болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона, являются ведущими причинами когнитивной и функциональной инвалидизации взрослого населения. Раннее выявление метаболических изменений мозга позволяет прогнозировать прогрессирование заболевания, оптимизировать план наблюдения и подбирать индивидуальные терапевтические стратегии. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) обеспечивает высокоточную неинвазивную визуализацию метаболизма мозга, однако в Казахстане отсутствуют стандартизированные клинически валидированные протоколы ПЭТ для нейродегенеративных заболеваний, а корреляция метаболических данных с когнитивными и неврологическими показателями пациентов недостаточно изучена.

Разработка и клиническая проверка алгоритмов ПЭТ-диагностики позволит:

- достоверно сопоставлять метаболические изменения мозга с когнитивными и неврологическими показателями;

- формировать персонализированные протоколы обследования и мониторинга прогрессирования заболевания;

- улучшить точность и своевременность диагностики и прогнозирование клинических исходов;

- создать основу для объективного раннего выявления и индивидуального планирования наблюдения и терапии пациентов с нейродегенеративными заболеваниями.

Таким образом, исследование направлено на интеграцию ПЭТ-данных и клинических характеристик пациентов для разработки воспроизводимого клинического алгоритма, который обеспечит персонализированное ведение пациентов и повысит качество медицинской помощи в неврологической практике.

Цель исследования: разработать и клинически оценить алгоритмы ПЭТ-диагностики метаболических изменений мозга у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями, определить их корреляцию с клиническими и когнитивными параметрами, обеспечивая персонализированное планирование наблюдения и терапии.

Научная новизна: В мировой практике ПЭТ активно используется для ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний, однако в Казахстане отсутствуют стандартизированные алгоритмы, адаптированные под локальную популяцию. На базе РГП «БМЦ УДП РК» имеются возможности функциональной ПЭТ-визуализации и клинической оценки когнитивных функций, что создаёт необходимую основу для проведения систематического исследования. Научная новизна проекта заключается в создании воспроизводимого клинического алгоритма ПЭТ-диагностики, интегрирующего метаболические данные мозга с когнитивными и неврологическими показателями пациентов. Включение персонализированных профилей пациентов позволит точнее интерпретировать ПЭТ-изображения и оценивать прогрессирование заболевания на индивидуальном уровне. Кроме того, сравнение локальных данных с международными стандартами обеспечит адаптацию глобальных подходов к условиям национальной системы здравоохранения.

Реализация проекта отвечает современным научным и технологическим нуждам, включая оптимизацию ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний, разработку стандартизированных протоколов интерпретации ПЭТ-данных, а также создание базы для персонализированного мониторинга и прогнозирования клинического исхода. Ожидаемый

эффект от исследования включает повышение точности и своевременности диагностики, разработку клинически валидированных протоколов ПЭТ, поддержку персонализированных стратегий наблюдения и терапии, а также публикации в международных рецензируемых журналах, участие в конференциях, потенциал патентной защиты и дальнейшей коммерциализации результатов.

Задачи исследования:

1. Разработка протокола клинической оценки пациентов:

Формирование критериев включения и исключения пациентов;

Определение когнитивных, неврологических и метаболических показателей для комплексного обследования.

2. Оптимизация протоколов ПЭТ-сканирования:

Настройка параметров визуализации для оценки метаболических изменений мозга;

Разработка методики стандартизированной интерпретации изображений.

3. Формирование персонализированных клинико-радиологических профилей пациентов:

Корреляция данных ПЭТ с когнитивными тестами и неврологическими шкалами;

Создание перечня критериев для индивидуального мониторинга прогрессирования заболевания.

4. Клиническая валидация алгоритмов ПЭТ

Проверка воспроизводимости алгоритма на выборке пациентов;

Сравнение результатов с международными стандартами и существующими протоколами.

Разработка системы прогнозирования прогрессирования заболевания

Определение ключевых маркеров прогрессирования.

5. Подготовка публикаций, патентов и внедрение результатов

Публикации в международных журналах;

Доклады на международных конференциях;

Подготовка методических рекомендаций для внедрения в практику.

Ожидаемые показатели по годам

Год	Основные мероприятия	Ожидаемые результаты
1-й	Подбор и обследование пациентов; разработка протоколов ПЭТ и когнитивного тестирования	Сформирована выборка ≥ 50 пациентов; разработан протокол обследования; база данных начата
2-й	Проведение ПЭТ-сканирования; сбор клинических и когнитивных данных	Получены ПЭТ-изображения ≥ 100 пациентов; построены индивидуальные клинико-радиологические профили; предварительная корреляция данных
3-й	Клинико-радиологическая валидация алгоритмов; анализ прогностических моделей; подготовка публикаций	Алгоритм валидирован на ≥ 100 пациентов; опубликовано ≥ 3 статьи; подготовлены рекомендации для клинической практики; база данных готова к использованию

Научные консультанты (руководитель проекта), в том числе зарубежный:

1) Садуакасова А.Б., руководитель центра ядерной медицины БМЦ УДП

2) Новрузов Фуад Али оглы – руководитель отделение ядерной медицины

Национального Центра Онкологии Министерства здравоохранения Азербайджана, г. Баку

База проведения исследования, наличие лабораторий, оборудования:

Центр ядерной медицины РГП «БМЦ УДП РК»;

Лаборатории функциональной диагностики;

ПЭТ/КТ-оборудование для визуализации мозга;

Подразделения неврологии и когнитивной диагностики;

Системы электронной медицинской документации.

Сроки проведения исследования: 3 года (с поэтапной клинической оценкой алгоритмов ПЭТ, когнитивных и неврологических показателей).

Требования к исследователям:

Научно-исследовательский опыт: опыт работы в научных исследованиях; владение методами анализа клинических и ПЭТ-данных.

Публикационная активность: наличие публикаций в рецензируемых национальных и международных изданиях.

Опыт участия в конференциях: представление результатов на республиканских и международных научных форумах (очно или заочно).

Прочие требования: высокая самоорганизация и ответственность, готовность к междисциплинарной работе.

Профиль кандидата: компетенции для проведения междисциплинарного исследования на стыке клинической неврологии и ПЭТ-диагностики, анализ и интеграция клинических и визуализационных данных для разработки персонализированных протоколов обследования. Владение английским языком на уровне, достаточном для чтения научной литературы и подготовки тезисов для международных публикаций.

Организация – партнер по проведению исследования: РГП «Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК» на ПХВ совместно с АО «Медицинский университет Астана».

Сведения о наличии финансирования: Исследование выполняется в рамках бюджетной программы докторантуры. Для реализации отдельных этапов (клинические обследования, когнитивное тестирование, участие в международных конференциях, специализированное программное обеспечение) возможно привлечение грантов МОН РК, МЗ РК или международных фондов, а также средств организации-партнера.

**Заместитель директора
по стратегическому развитию, науке и образования**



Шаназаров Н.А.