

АННОТАЦИЯ

выпускной квалификационной работы по теме:

«Оптимизация методов количественного анализа биомаркёров повреждения почек».

Исполнитель: студентка 402 группы медико-биологического факультета Волгоградского государственного медицинского университета Карькова Наталья Алексеевна, направление подготовки «Биология» (профиль Биохимия)

Научный руководитель: зав. кафедрой фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ, к.м.н. Стрыгин Андрей Валерьевич

Научный консультант: старший научный сотрудник лаборатории клинической фармакологии Волгоградского медицинского научного центра, к.м.н. Андрей Сергеевич Кляусов

Сроки выполнения: 2020-2021 учебный год

Цель исследования: проведение оптимизации и сравнительного анализа условий количественного определения альбумина и цистатина С в моче крыс различными инструментально-аналитическими методами на фоне моделирования сахарного диабета 2 типа.

Задачи исследования:

1. Провести и анализ научных статей, посвященных сравнительному анализу диагностической ценности различных биомаркёров раннего повреждения почек на фоне сахарного диабета и приёма лекарственных препаратов методом изучения процесса денатурации белков и роли исследований стабильности в разработке лекарственных белковой природы.
2. Разработать и оптимизировать протокол хромато-масс-спектрометрического определения альбумина и цистатина С в моче крыс для обеспечения приемлемой чувствительности и воспроизводимости получаемых результатов.
3. Проведение сравнительного анализа характеристик разработанного протокола количественного хромато-масс-спектрометрического анализа альбумина и цистатина С и других часто используемых в клинико-лабораторной диагностике инструментально-аналитических методов определения этих биомаркёров.

Дизайн исследования. Настоящее исследование будет выполнено на базе кафедры фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ и лаборатории психофармакологии Научного центра инновационных лекарственных средств ВолгГМУ. Планируемое исследование предполагает два этапа. В ходе первого (биоаналитического) этапа будет разработана и оптимизирована методика хромато-масс-спектрометрического определения альбумина и цистатина С в моче крыс. Второй (экспериментальный) этап предполагает апробацию разработанной методики в ходе сравнительный анализ содержания данных биомаркёров в моче, содержащихся в виварии лаборатории психофармакологии НЦИЛС ВолгГМУ. Первая (контрольная) группа животных будет состоять из 20 здоровых половозрелых беспородных крыс-самцов, содержащихся на стандартной диете. Вторая (экспериментальная) группа будет состоять из 20 крыс-самцов, получавших высококалорийное питание, на фоне чего у лабораторных животных нарушается толерантность к глюкозе и развивается сахарных диабет 2 типа с сопутствующими нарушениями функции почек.

Предполагаемые пути решения задач:

1. Поиск и анализ научных статей, посвященных принципам клинико-биохимической диагностики раннего повреждения почек на фоне сахарного диабета и методам определения соответствующих биомаркёров, будет проведен в открытых библиографических базах данных с использованием заданных критериев включения публикаций в обзор литературы.
2. Методика ВЭЖХ-МС/МС определения альбумина и цистатина С будет разработана и валидирована с использованием хроматографической системы Agilent 1260 и масс-спектрометра Sciex QTRAP5500 с использованием коммерческих стандартов данных анализов.
3. Анализ разработанного ВЭЖХ-МС/МС метода определения альбумина и цистатина С по сравнению с другими часто используемыми технологиями определения данных анализов в биологических матрицах будет учитывать такие характеристики метода как чувствительность, специфичность, диапазон линейности отклика, стоимость. Обработка данных и статистический анализ будет произведен с использованием программы GraphPad Prism 5.0.

09. 10. 2020

Исполнитель:

студентка 402 группы
медико-биологического факультета ВолгГМУ,
направление подготовки
«Биология» (профиль «Биохимия»)

Н. А. Карькова

Научный руководитель:

зав. кафедрой
фундаментальной медицины
и биологии ВолгГМУ, к.м.н.

А. В. Стрыгин

Научный консультант:

с.н.с. лаборатории клинической фармакологии
Волгоградского медицинского
научного центра (ВМНЦ), к.м.н.

А. С. Кляусов