

AP15473381 Разработка нового ранозаживляющего, противомикробного, антиоксидантного и противовоспалительного средства на основе наземных органов *Prunella vulgaris* L

Актуальность.

Термическая травма - это острая рана, полученная в результате воздействия высокой температуры и химических веществ. Каждый год на 100 000 человек приходится 18,1 случая ожоговых травм, приводящих к госпитализации. Ожоговые раны связаны со значительным риском смертности, а также со значительными физическими, функциональными и психическими последствиями у выживших. Заживление ран представляет собой сложный процесс, в ходе которого множество эпителиальных и стромальных тканевых элементов взаимодействуют для восстановления поврежденной ткани.

В настоящее время на рынке доступно несколько синтетических препаратов для лечения ран, но они также вызывают серьезные аллергические реакции и лекарственную устойчивость (некоторые бактериальные инфекции), что побудило ученых сосредоточиться на натуральных средствах без побочных эффектов или с небольшим количеством побочных эффектов. Несколько исследований показали, что растительные экстракты, богатые фитоконпонентами, такими как фенольные кислоты, флавоноиды, тритерпены, алкалоиды и дубильные вещества.

Prunella vulgaris L. (Lamiaceae) - многолетнее травянистое растение, которое используется в традиционной медицине. *P. vulgaris* L. имеет долгую историю терапевтического применения в качестве жаропонижающего средства. Он также использовался в качестве основного компонента добавки травы в китайском традиционном функциональном напитке. *P. vulgaris* L. применяют у пациентов с зубом, дерматитом и кожной аллергией. Кроме того, он также проявляет антиоксидантную, противоаллергическую, противовоспалительную и антимикробную активность. Некоторые исследования также показали его полезность при лечении атопического дерматита и в обеспечении фотозащиты.

Фитохимические исследования показывают, что *P. vulgaris* L. богат фенольными веществами, такими как розмариновая, эллаговая, урсоловая и кофейная кислоты, а также флавоноиды (кверцетин), сапонины и тритерпены. Розмариновая кислота, основной компонент фенольной кислоты, известна своей широкой биологической активностью. Урсоловая кислота была описана как эффективный ингибитор УФА-модулированной экспрессии повышенный уровень которой является видимым маркером разрушения.

Следовательно, настоящее исследование разработано для проверки ранозаживляющей активности экстракта *P. vulgaris* L., приписываемой его различным фенольным соединениям с антиоксидантной, антимикробной и противовоспалительной активностью на модели термически травмированных крыс.

Цель: Разработка нового ранозаживляющего, противомикробного, антиоксидантного и противовоспалительного средства на основе наземных органов *Prunella vulgaris* L.

Ожидаемые результаты.

1). Будут разработаны оптимальные составы ранозаживляющего, противомикробного, антиоксидантного и противовоспалительного средства с экстрактом черноголовки обыкновенной. Будут наработаны образцы ранозаживляющего средства для исследования антиоксидантной, антимикробной и противовоспалительной активности.

2). По результатам ранозаживляющей активности на модели термического ожога и противовоспалительной активности каррагенинового отека и укусных корчей будет

доказана эффективность мягкой лекарственной формы. Будет проведено изучение острой токсичности ранозаживляющего средства в эксперименте *in vivo*.

3). Будут разработаны технологии получения ранозаживляющего средства с экстрактом черноголовки обыкновенной.

4). Будут разработаны показатели качества и проведена стандартизация ранозаживляющего средства.

Исследовательская группа.

1. Жолдасбаев М.Е. - магистр техники и технологии, НАО "Медицинский Университет Караганды", ассистент профессора, ORCID 0000-0001-5827-9831, постдокторант, руководитель проекта.

2. Атажанова Г.А. - д.х.н., профессор-исследователь школы фармации НАО «МУК». Индекс Хирша по Scopus - 8. Web of Science – 7, РИНЦ-8, Scopus Author ID: 6602763191, orcid.org/0000-0003-1615-9967. Научный консультант.

Достигнутые результаты.

Из воздушно-сухой массы растительного сырья черноголовки обыкновенной (*Prunella vulgaris* L.) получены экстракты традиционными методами. 20,0 г. сырья измельчали (3-5 мм) и экстрагировали методом настаивания, добавив двадцатикратное количество воды, 30%, 50%, 70% и 90% водно-этанольных растворов. Для получения сравнительно высокого выхода экстрактивных веществ проводили трехэтапную экстракцию: на первой и второй настаивали сырье в течение двух суток при комнатной температуре, на третьем этапе проводили термическую экстракцию, длительностью 1 час с холодильником обратным, при 90 0С. Под вакуумом упаривали полученные жидкие экстракты при температуре не выше 60 0С. Выход 4,74%.

Были получены экстракты из черноголовки обыкновенной микроволновым методом. В круглодонную колбу емкостью 500 мл, помещали воздушно сухое сырье черноголовки (листья и цветки) массой 10 г., снабженную высокоэффективным прямым холодильником 400 мм 29/32. В колбу с сырьем добавляли 100 мл экстрагента. В качестве экстрагента нами выбраны вода, 30%, 50%, 70% и 90% водно-этанольные растворы. Соотношение сырья и растворителя 1:10. Колба с сырьем и растворителем погружается в микроволновой реактор. Условия проведения эксперимента: мощность облучения 300 Вт., время облучения 3 минуты, время экспозиции 30 сек. Экстракция каждой порции сырья проводилась 4 раза, после чего полученная смесь была отфильтрована. Полученный фильтрат каждой порции объединяли для дальнейшего сгущения на роторном испарителе. Выход 6,47%.

Информация для потенциальных пользователей.

К областям применения результатов исследования относятся: технология фармацевтического производства, медицина, фармакология.