



ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛЕНДУЛЬ! ЛЕКАРСТВЕННОЙ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12600758>

Музафарова Малохат Сафаровна

ассистент кафедры фармакологии

Музаффарова Нигора Сафаровна

ассистент кафедры фармакологии

В работе указаны основные группы биологически активных веществ, содержащихся в календуле лекарственной, а также показана эффективность применения данного фитопрепарата в эксперименте и клинической практике. Рассмотрены патогенетические механизмы, лежащие в основе регенерирующего, противовоспалительного, противоотечного и антиоксидантного действия календуль лекарственной. Указаны области применения и перспективы создания новых лекарственных форм на основе календуль лекарственной.

Ключевые слова

календула лекарственная; биологически активные вещества; патология; эффективность; фитопрепарат.

Препараты, изготовленные из растительного сырья, в последние годы привлекают все большее внимание фармацевтов и входят на уровень сопоставимости по выраженности положительного клинического эффекта с официальными препаратами. Широкий спектр фармакологического действия, малая токсичность фитопрепаратов, содержащих комплекс биологически активных веществ (БАВ), позволяет использовать их длительное время для профилактики и лечения многих заболеваний с минимальным риском возникновения побочных явлений.

Одна из популярных концепций фитотерапии заключается в том, что наиболее эффективным в лечении и предотвращении развития патологий является применение природных комплексов БАВ в количествах и соотношениях, присущих природному растению.

Одним из наиболее интересных объектов исследования как источника БАВ, имеющим многочисленные терапевтические точки приложения, является календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.), растение, широко известное как в народной медицине, так и в официальной. На сегодня календула входит в десятку самых возделываемых в разных странах Европы



лекарственных растений.

В Германии сьрьем для получения гомеопатических средств много лет является вся надземная часть растения в период цветения. Интересно, что качество свежесобранной травь практически не меняется в условиях заморозки и рекомендуется в целях консервации, хотя при обычном хранении уже через 4 месяца после сбора содержание каротиноидов снижается в 6 раз, что обусловлено вьсокой чувствительностью материала к свету и влаге.

В настоящее время из цветков календуль получают спиртоводные и масляные извлечения, входящие в состав таких препаратов, как настойка календуль, ротокан, калефлон, масло календуль и др., выпускаемых фармацевти- ческой промышленностью РФ.

В соцветиях календуль лекарственной содержатся флавоноидь, каротиноидь, тритерпеновые сапонины, дубильные вещества, органические смоль, горечи, слизи, следь алкалоидов, микроэлементь. Использование жирного масла плодов календуль лекарственной в качестве потенциального лекарственного средства диктуется вьсоким содержанием линоленовой кислотм (46,84%), олеиновой (24,87%) и пальмитиновой (13,01%).

В результате проведенных исследований подобран оптимальные технологические параметрм получения экстракта из цветков календульм, в том числе методом двухфазной системм экстрагентов, а также способм стандартизации полученного экстракта .

Качественный анализ содержания различных химических соединений календульм лекарственной проводится методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) на силикогеле. Количественное определение БАВ базируется на данных спектрофотометрии. Перспективным методом стандартизации жидкого экстракта календульм по содержанию летучих веществ можно считать газожидкостную хроматографию и хроматомасс-спектрометрию, при этом специфическими маркерами для выявления календульм в составе различных лекарственных сборов выступают терпеновые углеводородм а- кубебен, в-кубебен, D-гермакрен и копфен.

Экспериментально и клинически подтверждено, что при местном применении экстракт календульм оказывает вьраженное противовоспалительное действие, ускоряет процессм регенерации тканей, рост и улучшает качество грануляций, способствует бмстрой эпителизации ран и формированию нежного рубца за счет усиления антиоксидантных защитных механизмов. Мазь на основе этилового спирта оказывает регенерирующее действие в 2 раза бмстрее, чем мазь на основе водного экстракта. Содержащиеся в экстракте флавоноидм усиливают инфильтрацию макрофагами и повмшают уровень гликогена в зоне раневого дефекта. Увеличение на 43,5% антиэкссудативной



активности травяных сборов с включением в состав календулы - лендулы предположительно может быть связано с угнетением биосинтеза простагландинов ПГЕ 2 в плазме крови. Противовоспалительный эффект экстракта календулы определяется опосредованным ингибированием цитокинов и циклооксигеназы 2 типа.

В работе Р. К. Chandran, R. Kuttan (2008) при изучении влияния экстракта календулы лекарственной при пероральном введении (дозировка 20, 100 и 200 мг/кг массы тела) на индуцированный термический ожог у крыс показано ускоренное заживление раневого дефекта с прямой пропорциональной зависимостью от вводимой дозы препарата. При этом в работе оценена скорость снижения острофазовых белков гаптоглобина и орозомукоида, которые резко сокращаются при дозировке 200 мг. Созревание грануляционной ткани на 5-е и 10-е сутки отслежено по уровню гидроксильных остатков пролина и гексамина, являющихся индикаторами формирования внеклеточного матрикса. По мнению авторов, флавоноиды растения способствуют формированию поперечных связей между молекулами коллагена.

Е. А. Марквичева, Е. Н. Антонов и другие получили полимерные биodeградируемые микрочастицы на основе поли-ЭХ-лактида, содержащие смесь водорастворимых экстрактов календулы лекарственной и подорожника с контролируемым высвобождением и адресной доставкой, которые способствуют ускорению ранней фазы заживления язв желудка вследствие усиленной миграции фибробластов с последующей их пролиферацией и формированием коллагеновых волокон, ускоряя процесс заживления повреждения слизистой желудка.

Новые технологии позволили создать микрокапсулы, содержащие смесь водорастворимых экстрактов подорожника и календулы (ЭПК), получаемые послойной адсорбцией каррагинана. На модели желудочных язв показано, что высвобождающийся из них ЭПК способствует ускоренной репарации тканей желудка. На 3-е сутки на 65,6%, а на 7-е сутки на 49,7% происходит уменьшение площади язв желудка с увеличением количества фибробластов в 8 раз, что свидетельствует о наступлении более ранней фазы пролиферации на 3-е сутки. На 7-е сутки отмечено преобладание ориентированных фибробластических элементов, около которых выявляется рыхлая сеть межклеточного матрикса.

По исследованиям П. В. Афанасьевой и соавт. (2014), П. Б. Лубсандоржиевой (2009) и других наибольшее содержание каротиноидов, обладающих антиоксидантной активностью, находится именно в цветках календулы и составляет от 6,55 до 8,39% и около 3% в листьях. Каротиноиды, по данным Б. М. Зузук и соавт (2001), увеличивают цитостатическую активность клеток-



киллеров, замедляют рост некоторых опухолей и ускоряют эпителизацию.

Антиоксидантная активность (АОА) экстрактов и отваров оценивается по ингибированию одного из продуктов перекисного окисления липидов – малонового диальдегида (МДА). Синергическое действие БАВ обусловлено оптимальной комбинацией антиоксидантов – каротиноидов и среднеполярных соединений. В целом извлекаемые растворителями разной полярности БАВ календуль характеризуются средними значениями АОА *in vitro*. Протективное действие флавоноидов при заболеваниях ЖКТ связано не только с прямой АОА, но и с их способностью уменьшать дезаминирование ДНК, образование токсического нитрозоамина и особенно хелатировать ионм переносимых металлов. Неабсорбированное пищевое железо может оказывать прооксидантное действие в ЖКТ, и присутствие большого числа флавоноидов и других полифенолов календуль способно уменьшить его негативное влияние. Кроме этого, присутствие железа также влияет на активность другого липофильного антиоксиданта – в-каротина, оказывающего проантиоксидантный эффект в высоких концентрациях.

Антимикробная активность настойки календуль наиболее выражена в отношении грамположительной микрофлоры. Подтвержденный бактериостатический положительный эффект настойки оказался почти в четыре раза выше, чем настой календуль, по данным А. В. Фроловой и соавт. (2006). Эфирные масла, каротин, ликопин календуль имеют фитонцидный эффект.

Тритерпеновые сапонины и сесквитерпеновый гликозид экстракта календуль оказывают противовирусное действие за счет цитопатического угнетения действия самого вируса, в том числе вируса простого герпеса, вируса Эпштейна-Бара и ВИЧ.

Интерес ряда отечественных и зарубежных ученых к изучению растения связан с содержанием в растении тритерпеновых сапонинов, имеющих отхаркивающие свойства.

Таким образом, обладая выраженными противовоспалительными, антиэкссудативными, антибактериальными и регенерирующими свойствами, календула нашла применение в гастроэнтерологии, хирургии при лечении трофических язв на фоне хронической венозной недостаточности, в стоматологической практике при парадонтозе и стоматите, эффективна при кольпитах и после эпизиотомии в гинекологии, оториноларингологии для купирования тонзиллита и гингивита, в проктологии для лечения геморроя и анальных трещин, офтальмологии и дерматологии.

Однако возможности и область применения календуль лекарственной до конца не изучены и являются перспективной разработкой в создании многокомпонентных лекарственных препаратов. При этом создание относительно



дешевого лекарственного средства не требует дорогостоящего оборудования и технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. [ПРИМЕНЕНИЕ "LINI SEMINA" В МЕДИЦИНЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА](#)
2. НМ Нигора - Центральноеазиатский журнал образования и ..., 2023
3. [Application of "Lini Semina" in Medicine for the Treatment of Diseases of the Gastrointestinal Tract](#)
4. MN Safarovna - Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2023
5. [ИБН СИНО ТАЪЛИМОТИДА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛ РЕФЛЮКС КАСАЛЛИГИ ҲАМДА МЕЪДА КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УНГА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШИШ](#)
6. НС Музаффарова - REANDPUB. UZ, 2023
7. [ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE BY CLINICAL AND LABORATORY MARKERS](#)
8. DX Yuldasheva, NS Muzaffarova - International Bulletin of Medical Sciences and Clinical ..., 2023
9. HERBAL PREPARATIONS FROM MILK THISTLE: MECHANISMS OF ACTION AND APPLICATION IN LIVER DISEASES Journal of Healthcare and Life-Science Research.,2024
10. Muzafarova Maloxat Safarovna-QIZILMIYA (SHIRINMIYA) DORIVOR O'SIMLIGINING XUSUSIYATLARI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI
11. JOURNAL OF AGRICULTURE AND LIFE SCIENCES,2024
12. Muzafarova Maloxat Safarovna-EFIR MOYLARI SAQLAGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA TIBBIYOTDA ISHLATILISHI JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY,2024
13. Muzafarova Maloxat Safarovna-TO'G'RI OVQATLANISH - MAKTABGACHA BO'LGAN BOLALAR SALOMATLIGI GAROVI JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY,2024
14. <https://www.verywellhealth.com/health-benefits-of-calendula-4582641>
1. <https://hort.extension.w>