

Корисна модель належить до галузі медицини та фармації і стосується лікарських засобів рослинного походження, які можуть бути використані при лікуванні запальних процесів.

На сьогодні препаратами першої лінії при терапії запальних процесів є нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ). Проте, позитивний фармакологічний ефект НПЗЗ супроводжується рядом побічних ефектів. Більшість НПЗЗ неселективно інгібують фермент циклооксигеназу (ЦОГ), тобто вони пригнічують як ЦОГ-2, так і ЦОГ-1, що, в свою чергу, призводить до частих уражень печінки, шлунково-кишкового тракту, негативного впливу на серцево-судинну систему. Також, існують ризики при поєднанні НПЗЗ із іншими лікарськими засобами. Актуальною є розробка та вивчення протизапальних препаратів з рослинної сировини, що дозволить мінімізувати побічні ефекти та проводити тривале лікування при хронічних захворюваннях [1, 2].

Відомий ряд лікарських препаратів рослинного походження, що застосовують при запальних захворюваннях різної етіології: нефрофіт, фітонефрол, фітоцистол, фітогепатол, елекасол, протизапальний збір екстракт, трав'яний збір при застуді, кашлю, причепа фіточай та ін. [3]. До недоліків вищенаведених лікарських засобів можна віднести складну та тривалу технологію приготування (самостійне відважування сировини, заварювання чи настоювання на водяній бані з подальшим охолодженням, збовтування перед вживанням), короткий термін зберігання приготовленої субстанції, великий розхід сировини та смакові якості. Відомий за ступенем терапевтичної дії до препарату, що одержують за запропонованим способом, є препарат кверцетин, отриманий із рослинної сировини, лікувальна дія якого обумовлена одноіменним флавоноїдом - кверцетином. Даний лікарський засіб вибрано як препарат порівняння. Найближчого аналога способу одержання із рослинної сировини лікувально-профілактичного засобу заявнику невідомо.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб одержання із рослинної сировини лікувально-профілактичного засобу з протизапальною активністю, що дозволить розширити спектр препаратів, які мають протизапальну активність та характеризуються простотою застосування та високим терапевтичним ефектом, в яких як рослинну сировину використовують траву перестрічу гайового.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання із рослинної сировини лікувально-профілактичного засобу з протизапальною активністю, згідно з корисною моделлю, як рослинну сировину використовують траву перестрічу гайового, яку завантажують у мацераційний бак і заливають екстрагентом на 4-5 год. для настоювання, після чого лікарську сировину переносять у перколятор, заливають 70 % розчином етанолу до дзеркала і настоюють 24 години, далі проводять власну перколяцію зі швидкістю подачі свіжої порції екстрагента 0,31 мл/хв, причому оптимальне співвідношення між кількістю вихідної сировини та отриманого рідкого екстракту становить 1:5, першу порцію витяжки отримують в кількості 85 % щодо маси сировини та залишають, далі перколяцію продовжують у другий приймач, отримані витяжки об'єднують, фільтрують та упарюють до 15 % щодо маси сировини під вакуумом у роторному випарнику за температури 55 ± 5 °C, згущений залишок у кількості 15 % розчиняють у першій витяжці у кількості 85 %, відстоюють за температури не вище 10 °C упродовж 48 год. та фільтрують.

Запропонований спосіб проводять наступним чином.

Траву перестрічу гайового подрібнювали, просіювали крізь сита відповідного розміру та отримували фракції з розміром частинок 1-3 мм. Оптимальним екстрагентом, який забезпечує максимальний вихід екстрактивних речовин та речовин поліфенольної структури вибрано 70 % етанол. 50,0 г подрібненої трави перестрічу гайового завантажували в мацераційний бак і заливали екстрагентом для настоювання на 4-5 годин. Після цього лікарську сировину переносили у перколяційний бак, заливали екстрагентом до дзеркала і настоювали 24 год. Далі відбувалась власне перколяція зі швидкістю подачі свіжої порції екстрагента 0,31 мл/хв. Для максимального вилучення біологічно активних речовин з трави перестрічу гайового оптимальним співвідношенням між кількістю вихідної сировини та екстрагентом для 70 % було 1:5. Першу порцію витяжки збирали в кількості 85 % щодо маси сировини та залишали. Далі перколяцію продовжували у другий приймач, отримані витяжки об'єднували, фільтрували та упарювали до 15 % щодо маси сировини під вакуумом у роторному випарнику за температури 55 ± 5 °C. Згущений залишок (15 %) розчиняли у першій витяжці (85 %), відстоювали за температури не вище 10 °C упродовж 48 год. Вихід рідкого екстракту становив 1:1 відносно маси сировини. Готовий екстракт фільтрували та розливали у контейнери, маркували. Одержаний рідкий екстракт являє собою прозору рідину темно-зеленого кольору зі специфічним приємним запахом, без видимих механічних включень.

Перестріч гайовий здавна використовують в народній медицині. Трава перестрічу гайового проявляє ранозагоювальну, протизапальну, седативну, протисудорожну, гіпотензивну дії. Флавоноїди перестрічу гайового проявляють спазмолітичну, полівітамінну та холеритичну активність.

Експериментальні дослідження протизапальної дії рідкого екстракту трави перестрічу гайового проводили на білих щурах-самцях масою 130-240 г, які перебували на звичайному режимі харчування, поділених на 3 групи по 6 тварин у кожній. Для дослідження протизапальної активності використовували модель асептичного формалінового запалення: 0,1 мл 2 % водного розчину

формаліну вводили субплантарно під апоневроз підошви задньої лапи щура. За 2 год. до та відразу після введення флогогенного агента тваринам першої групи перорально вводили екстракти перестрічу гайового у дозі 10 мг на 100 г маси тіла. Тваринам 2-ї групи вводили кверцетин (5 мг/кг). Тваринам 3-ї контрольної групи вводили 0,1 мл 2 % водного розчину формаліну без подальшого лікування. Об'єм лапи щура вимірювали онкометрично до початку експерименту і через 1, 3 і 5 год. після введення флогогенного агента. Вплив досліджуваних екстрактів оцінювали за їх здатністю пригнічувати розвиток формалінового набряків лапи щурів порівняно з тваринами контрольної групи [3].

Пригнічення запальної реакції розраховували за формулою:

$$A = ((V_k \times V_d) \div V_k) \times 100,$$

де А - протизапальна активність, % V_k - приріст об'єму набряклої лапи в контрольній групі, ум. од.

V_d - приріст об'єму набряклої лапи в досліджуваній групі, ум. од.

Результати приросту об'єму лапи щурів наведені в табл. 1, 2.

Таблиця 1

Показники приросту об'єму лапи піддослідних тварин

Досліджувані Засоби	Приріст об'єму лапи щурів, ум.од.		
	1 год.	3 год.	5 год.
Екстракт ПГТ-7	24,95±3,12	27,88±1,98*	24,38±1,46*
Кверцетин	24,51±2,20*	29,15±1,46*	28,43±2,3*
Контрольна група	35,041±4,14	48,30±5,86	45,35±6,62

Примітка: * - відхилення показника достовірне щодо даних групи контрольної патології ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Показники пригнічення запальної реакції піддослідних тварин

Досліджувані засоби	Показник пригнічення запальної реакції, %		
	1 год.	3 год.	5 год.
Екстракт ПГТ-7	28,82	42,25	46,24
Кверцетин	30,07	39,65	37,30

Екстракт ПГТ-7 24,95±3,12 27,88±1,98* 24,38±1,46* Кверцетин 24,51±2,20* 29,15±1,46* 28,43±2,3* Контрольна група 35,041±4,14 48,30±5,86 45,35±6,62 Примітка: * - відхилення показника достовірне щодо даних групи контрольної патології ($p < 0,05$). Таблиця 2 Показники пригнічення запальної реакції піддослідних тварин Досліджувані засоби Показник пригнічення запальної реакції, % 1, 3, 5 год. Екстракт ПГТ-7 28,82, 42,25, 46,24, Кверцетин 30,07, 39,65, 37,30.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що екстракт перестрічу гайового, що одержаний за запропонованим способом, проявив достатньо виражену протизапальну дію, та навіть перевищив антиексудативну активність референс-препарату кверцетину на 37,30 %.

Джерела інформації:

1. Атаман О.В. Патолофізіологія. 2-ге вид. - Вінниця: Нова Книга, 2016. - 444 с.
2. Шевчук В.Г. Фізіологія. 4-те вид. - Вінниця: Нова книга, 2018. - 448 с.
3. Стефанов О.В. Доклінічні дослідження лікарських засобів: методичні рекомендації. - К.: Авіцена, 2001. - 339 с.