

**Дослідження протизапальних властивостей густого екстракту коренів лопуха великого**  
**Щокіна К. Г., Арусханян Р. С., Белік Г. В.**  
*Національний фармацевтичний університет,*  
*Кафедра фармакології та фармакотерапії (м. Харків, Україна)*  
асуа@ukr.net

**Вступ:** проблема фармакологічної корекції запалення, як і раніше, залишається актуальною проблемою сучасної медицини. Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) є найбільш часто використовуються у клінічній практиці. Вони є препаратами першого вибору для лікування запальних захворювань опорно-рухового апарату. Кожного дня понад тридцять мільйонів людей у світі застосовують НПЗЗ. Однак слід визначити, що не зважаючи на безсумнівну клінічну ефективність, використання НПЗЗ має певні обмеження, які можна пояснити серйозними побічними ефектами та ускладненнями, пов'язаними з механізмом їх дії. У зв'язку з вищевказаним, незважаючи на різноманітний асортимент протизапальних засобів, існує потреба в препаратах для корекції запалення. Є актуальним та постійно проводиться пошук нових препаратів з нетрадиційним механізмом дії і мінімальними побічними ефектами. Одним з перспективних напрямків створення безпечних та ефективних протизапальних засобів є фітотерапія. На відміну від синтетичних препаратів вони володіють м'якою фізіологічною дією, не викликають звикання та інших серйозних побічних ефектів, не пригнічують захисні сили організму, а, навпаки, здатні проявляти імуностимулювальні властивості. Привертає увагу також те, що лікарські рослини відрізняються різноманітністю хімічного складу, містять багато десятків фармакологічно активних речовин, що обумовлює їх великі фармакодинамічні можливості.

Однією з рослин, які традиційно використовуються в народній медицині для лікування запалення, є лопух великий. Відомо, що корені лопуха великого містять полісахарид інулін, ефірну олію, флавоноїди, жироподібні речовини, іридоїдні глікозиди, пальмітинову та стеаринову кислоти, дубильні речовини, зокрема, сесквітерпеновий лактон – арктіопікрин. Аналіз фітохімічного складу коренів лопуха великого дозволяє передбачити у даної лікарської сировини наявність протизапальних властивостей.

**Мета:** метою роботи є експериментальне вивчення антиексудативних властивостей густого екстракту коренів лопуха великого.

**Матеріали та методи:** в дослідженні використано густий екстракт коренів лопуха великого, отриманий на кафедрі ботаніки НФаУ під керівництвом проф. Хворост О.П. Дослідження антиексудативних властивостей густого екстракту коренів лопуха ми проводили на моделі гострого асептичного запалення у щурів – зимозановому набряку.

Відомо, що метаболізм арахідонової кислоти може відбуватись не тільки кисневим (циклооксигеназним), але й безкисневим (5-ліпоксигеназним) шляхом, який призводить до утворення лейкотриєнів. Для визначення впливу екстракту коренів лопуха на фазу ексудації запального процесу у щурів при зимозановому набряці, провідна роль у розвитку якого належить саме лейкотриєнам, а також для підтвердження вибору умовно-ефективної дози доцільно було дослідити протинабрякову дію вищевказаного екстракту на моделі зимозанового набряку у щурів. В якості препарату порівняння, разом з диклофенаком натрію, було обрано кверцетин, як препарат, який володіє здатністю пригнічувати ліпоксигеназний шлях перетворення арахідонової кислоти та гальмувати утворення лейкотриєнів.

Гостре асептичне запалення відтворювали введенням 2% розчину зимозану згідно з методичними

рекомендаціями ДФЦ МОЗ України з доклінічного вивчення лікарських засобів. Флогогенний агент вводили субплантарно в об'ємі 0,1 мл на тварину через 1 годину після останнього введення досліджуваних препаратів. Вимірювання величини набряку лап у щурів проводили за допомогою механічного онкометра за А.С. Захаревським в динаміці: через 1, 2, 3, 4 годин після введення флогогенної речовини. Антиексудативну активність досліджуваних препаратів при гострому ексудативному запаленні визначали за здатністю зменшувати розвиток набряку у порівнянні з групою контрольної патології та виражали у відсотках.

Густий екстракт коренів лопуха вводили внутрішньошлунково дозах 25; 50 та 75 мг/кг, препарати порівняння диклофенак натрію та кверцетин - внутрішньошлунково в дозах 8 мг/кг та 5 мг/кг відповідно. Контрольним тваринам вводили еквівалентну кількість розчинника. Препарати вводили у профілактичному режимі протягом 4 діб до відтворення модельної патології, останній раз - за 1 годину до індукції запалення.

**Результати та їх обговорення:** введення флогогенного агенту викликало набряк та збільшення об'єму кінцівок експериментальних тварин в середньому в 1,2-1,7 разу. Профілактичне введення досліджуваних речовин сприяло достовірному зменшенню об'єму лап, тобто всі вони різною мірою виявили протизапальну дію.

На першу та другу годину експерименту дія досліджуваних об'єктів була недостовірною. Тобто можна стверджувати лише про тенденцію до протинабрякової дії.

На третю годину всі препарати, крім екстракту коренів лопуха в дозі 50 мг/кг, виявили достовірну протинабрякову дію. Екстракт коренів лопуха в дозі 25 мг/кг, кверцетин та диклофенак натрію діяли майже на одному рівні, їх антиексудативна активність була в межах 40-41,5%. Найменш активним був екстракт коренів лопуха в дозі 75 мг/кг (30,9%).

Наприкінці четвертої години кверцетин найбільш активно знижував набряклість кінцівок експериментальних тварин (45,9%). Менш активними були екстракт коренів лопуха в дозі 25 мг/кг (35,4%) та диклофенак натрію (30,8%). У екстракту коренів лопуха в інших дозах спостерігалась лише тенденція до протинабрякової дії.

За середньою антиексудативною дією на моделі зимозанового запалення препарати розташовані у наступний ряд: кверцетин (37,4%)  $\geq$  диклофенак натрію (34,2%)  $\geq$  екстракт коренів лопуха, 25 мг/кг (28,8%)  $\geq$  екстракт коренів лопуха, 50 мг/кг (23,6%) = екстракт коренів лопуха, 75 мг/кг (21,2%).

**Висновки:** на моделі зимозанового набряку найбільшу протинабрякову дію виявив екстракт коренів лопуха великого в дозі 25 мг/кг. Ця доза є умовно-ефективною і може бути використана у подальших дослідженнях. На підставі отриманих даних та попередніх досліджень можливо припустити, що механізм протизапальної дії густого екстракту лопуха, на відміну від класичних НПЗЗ та кверцетину, не пов'язаний лише з пригніченням циклооксигенази або 5-ліпоксигенази. Це співпадає з даними літератури, що протизапальний ефект арктигеніну, одного з головних компонентів у фітохімічному складі лопуха, реалізується внаслідок зниження синтезу полісахаридів, які стимулюють синтез окису азоту и виділення прозапальних цитокінів. Антиексудативні та властивості екстракту коренів лопуха великого також забезпечуються, імовірно, наявністю флавоноїдів, гідроксикоричних кислот та дубильних речовин.