

променевої терапії порівнюють зі ступенем тяжкості звичайних опіків і виділяють: 1 ступінь – невелике почервоніння епідермісу, згодом на шкірі спостерігається також виражене лущення, стягнення або набряк; 2 – на шкірі виникають пухирі, які можуть лопатися; 3 – характерне виникнення відмерлих ділянок епідермісу та виразкових висипів; 4 – шкіра обвуглюється і покривається пухирями. Найчастіше променева терапія призводить до виникнення опіків 1 і 2 ступеня тяжкості, які піддаються лікуванню в домашніх умовах. Залежно від ступеня тяжкості, для терапії опіків після променевої терапії необхідно дотримуватися правильної гігієни, використовувати зволожувальні і захисні креми, гормональні креми, спеціальні пов'язки, ліки, що попереджають приєднання інфекції та препарати, які стимулюють відновлення шкіри.

Протягом останніх десятиліть різні типи гелів вивчаються як потенційні носії для доставки ліків. На основі полярності розчинника, гелі можна розділити на органогелі (олеогелі), з неполярним розчинником і гідрогелі, в яких розчинник полярний. До переваг системи бігелів відносять можливість уведення як гідрофільних, так і ліпофільних субстанцій, забезпечення місцевої дії або трансдермальної доставки лікарського засобу, поліпшення споживацьких властивостей лікарських препаратів. Бігелі використовуються для лікування різних шкірних і системних захворювань. За необхідності довгострокової терапії, в шкірі досягається висока концентрація лікарської речовини як ліпофільної, так і гідрофільної природи. З огляду на це, у якості активних фармацевтичних інгредієнтів нами були обрані обліпихи олія, шипшини олія, кориці олія ефірна, алое деревовидного сік, очитка звичайного сік, звіробою продирявленого настій (1 : 5). Дослідження щодо сумісності інгредієнтів, вибору допоміжних речовин та розробки бігелю тривають.

**Отримання густого екстракту собачої кропиви трави як фармакологічно активної субстанції і дослідження його гострої токсичності**

**Бурлака І.С., Гладух Є.В., Омельченко З.І., Чегринець А.А., Яценко О.Ю.**

*Кафедра нормальної та патологічної фізіології*

*Національний фармацевтичний університет,*

*м. Харків, Україна*

*is\_burlaka@ukr.net*

Серед величезного арсеналу існуючих лікарських засобів (ЛЗ) рік від року дедалі більшої популярності набувають препарати природного, зокрема, рослинного походження. Психічне здоров'я та психосоціальне благополуччя належать до найважливіших проблем

сьогодення. За статистичними даними різних країн ознаки невротичних розладів виявляють у 10-20 % населення, причому у жінок вони діагностуються вдвічі частіше, ніж у чоловіків. Собачої кропиви траву та ЛЗ на її основі застосовують при кардіосклерозі, міокардиті, серцево-судинних неврозах, гіпертонії, стенокардії, при підвищеній нервовій збудливості, порушеннях функцій сну, для регулювання функціонального стану центральної нервової системи (при неврастенії, істерії, вегетоневрозі), при епілепсії, запамороченні (синдром Мен'єра), склерозі судин головного мозку. Вони виявляють спазмолітичну, седативну, гіпотензивну дію, уповільнюють серцевий ритм, збільшують силу серцевих скорочень, діють заспокійливо на центральну нервову систему, виявляють слабку діуретичну дію, регулюють менструальний цикл і функції травного апарату (при хронічних запаленнях товстої кишки та при шлункових спазмах) [1,2]. Світова практика показує, що своєчасне адекватне лікування функціональних порушень нервової системи в десятки разів знижує ризик виникнення таких грізних захворювань, які ускладнюються інсультом, інфарктом міокарда, виразковою кровотечею та ін. Невротичні стани, як правило, потребують довготривалого лікування. Тому особливе значення має безпека і добра переносимість лікарських засобів, що застосовуються. Найбільш оптимальними у фармакотерапії цих захворювань є седативні засоби рослинного походження, яким притаманна різнобічна фармакологічна дія, що зумовлена комплексом біологічно активних речовин рослин, які полівалентно діють на організм й потенціюють, стимулюють або компенсують функціонування його різних систем [5,6].

Згідно даних Державного реєстру лікарських засобів України [3] собачої кропиви трава є однією з найпоширеніших лікарських рослин, яка застосовується для усунення функціональних порушень нервової системи. Ряд фармацевтичних підприємств України випускають фасовану подрібнену собачої кропиви траву, збори: фітоседан, серцево-судинний, заспокійливий № 2 (седативний), субстанції з суміші ЛРС Клімапін®, Фітосед®, фітозасіб Седафлорекс (мають незручності при застосуванні і правильному дозуванні); настойки собачої кропиви трави, кардіофіт, кардіопасит, фітосед (протипоказанням до застосування цих засобів є етанол, який не є фармакологічно індивідуальною речовиною).

Аналіз асортименту седативних фітозасобів фармацевтичного ринку України на основі собачої кропиви трави вказує на домінування комбінованих фітопрепаратів. Заслужує на увагу той факт, що сировинна база собачої кропиви трави в Україні достатня для виробництва препаратів і забезпечення населення України ними в повному обсязі, пам'ятаючи про імпортозаміщення. Для внутрішнього застосування препарату, особливо при довготривалому курсі лікування, найбільш доцільною є тверда лікарська форма. З результатів проведених досліджень випливає необхідність розширення номенклатури лікарських засобів за рахунок

досягнень сучасних технологій з метою більш глибокого насичення ринку монофітозасобами досліджуваної групи у твердій лікарській формі.

Метою даної роботи було отримання густого екстракту собачої кропиви трави як активної фармакологічної субстанції та вивчення його безпечності в експерименті. На кафедрі технологій фармацевтичних препаратів НФаУ було проведено комплекс досліджень з метою розробки оптимальної технології отримання густого екстракту собачої кропиви трави (ГЕСК) з подальшим використанням його у якості фармакологічно-активної субстанції для виробництва таблеток. Кожна субстанція повинна відповідати критеріям безпечності.

**Матеріали і методи.** З метою визначення летальної дози ( $LD_{50}$ ) та відтворення клініки гострого отруєння гостру токсичність ГЕСК досліджували відповідно до методичних рекомендацій ДФЦ МОЗ України [4] на білих щурах обох статей масою тіла 180-210 г за умов одноразового внутрішньошлункового введення. При виборі доз для внутрішньошлункового введення, згідно з методичними рекомендаціями ДФЦ МОЗ України, лімітуючим показником при визначенні гострої токсичності є максимальна доза четвертого класу токсичності (малотоксичні речовини) - 5000 мг/кг. Якщо при цьому не спостерігається загибелі тварин, введення більшої дози є недоцільним. 1 г ГЕСК розводили в 5 мл води очищеної і такий розчин для введення отримувала одна тварина. За щурами спостерігали протягом 14 днів після введення ГЕСК, оцінювали загальний стан тварин, летальність та порівнювали їх з групами контролю №1, яким вводили еквівалентну кількість води і групою контролю №2, яким вводили еквівалентну кількість спирто-водної суміші 70 % концентрації.

Отримані в ході проведеного експерименту дані обробляли методом варіаційної статистики за допомогою статистичної програми Statistica 6.0. Рівень значущості був прийнятий  $p < 0,05$  при застосуванні метода математичної статистики.

**Результати та їх обговорення.** Як екстрагент для отримання ГЕСК в результаті проведених експериментів було обрано етанол 70 % (об/об). Досліджено оптимальні умови одержання ГЕСК, які полягають у випаровуванні під вакуумом при температурі 60-70 °C і залишковому вакуумі 0,8 кгс/см<sup>2</sup>. Розроблено технологічну схему одержання ГЕСК.

Як показали результати проведених досліджень, ознак інтоксикації у щурів обох статей після внутрішньошлункового введення ГЕСК в дозі 5000 мг/кг не виявлено: тварини були активними, охайними, реагували на звукові і світлові подразники, в нормі були процеси сечовиділення і дефекації. Порушення дихання та наявність судом у дослідних тварин не спостерігалось. Збережена була і рефлекторна збудливість. У всіх дослідних тварин споживання води та їжі не відрізнялося порівняно з групами інтактних тварин. Летальних випадків за період експерименту не було зареєстровано.

**Висновки.** Розроблено оптимальну технологічну схему одержання ГЕСК. В лабораторних умовах отримано густий екстракт собачої кропиви трави. Проведені дослідження з вивчення гострої токсичності густого екстракту собачої кропиви трави показали відсутність його токсичної дії при одноразовому внутрішньошлунковому введенні щурам у дозі 5000 мг/кг, що дало нам підставу для розробки складу таблеток на основі ГЕСК.

#### **Література:**

1. Волошин, О. І. Ліки рослинного походження: сучасні тенденції у вітчизняній та світовій клінічній медицині і фармації / О. І. Волошин, О. В. Пішок, Л. О. Волошина // Фітотерапія. – 2003. – № 3. – С. 3–7.
2. Гудзенко, А. В. Вітчизняний ринок багатокомпонентних лікарських засобів рослинного походження: аналіз стану, структура та перспективи розвитку / А. В. Гудзенко, О. О. Цуркан, Т. В. Ковальчук // Фармац. журн. – 2012. – № 1. – С. 8–12.
3. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс] : Інформаційний фон. – Режим доступу :<http://www.drlz.kiev.ua/>.
4. Експериментальне вивчення токсичної дії потенційних лікарських засобів // Доклінічні дослідження лікарських засобів / В. М. Коваленко, О. В. Стефанов, О. В. Максимов, І. М. Трахтенберг ; за ред. чл.–кор. НАН України, проф. О. В. Стефанова // Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації). – К. :Авіцена, 2001. – С. 74–97.
5. Загурская, Ю. В. Систематика, морфология и лекарственные свойства растения *Leonurus quinquelobatus* Gilib. / Ю. В. Загурская. // *Advances in current natural sciences*. – 2014. – № 12. – С. 56–59.
6. Determination of total phenolic and flavonoid contents of *Leonurus cardiaca* L. in comparison with antioxidant activity / S. Jafari, A. Moradi, A. Salaritabar et al. // *Res J Biol Sci*. – 2010. – Vol. 5, № 7. – P. 484–487.