

ФІТОТЕРАПІЯ

науково-практичний
часопис

1'2018

ISSN 2522-9680

Передплатний індекс 06684

Заснований у березні 2002 року
Виходить щоквартально
УДК 615.322.61.57.014

Головний редактор

Гарник Т. П.

Редакційна колегія

Бойчук Т. М. (м. Чернівці)
Ветютнева Н. О. (м. Київ)
Весельський С. П. (м. Київ)
Геращенко І. І. (м. Київ)
Горбань Є. М. (м. Київ)
Гриценко О. М. (м. Київ)
Губський Ю. І. (м. Київ)
Дорошенко С. І. (м. Київ)
Жаліло Л. І. (м. Київ)
Івнєв Б. Б. (м. Київ)
Князевич В. М. (м. Київ)
Козименко Т. М. (м. Київ)
Коновалова О. Ю. (м. Київ)
(науковий редактор)
Копчак О. О. (м. Київ)
Корпачов В. В. (м. Київ)
Матяш М. М. (м. Київ)
Мегедь В. П. (м. Київ)
Марушко Ю. В. (м. Київ)
Мельник В. П. (м. Київ)
Назар П. С. (м. Київ)
Островська Г. В. (м. Київ)
Пономаренко М. С. (м. Київ)
Рибальченко В. К. (м. Київ)
Сенчук А. Я. (м. Київ)
Середа П. І. (м. Київ)
Скиба В. В. (м. Київ)
Скрипнюк З. Д. (м. Київ)
Товстуха Є. С. (Київська обл.)
Трохимчук В. В. (м. Київ)
Туманов В. А. (м. Київ)
(науковий редактор)
Харченко Н. В. (м. Київ)
Цуркан О. О. (м. Київ)
Чабан Т. І. (м. Київ)
Чекман І. С. (м. Київ)
Шаторна В. Ф. (м. Дніпро)
Янчій Р. І. (м. Київ)

Відповідальний секретар

Шураєва Т. К.

Засновники журналу

ВГО «Асоціація фахівців з народної
і нетрадиційної медицини України»

ПВНЗ «Київський медичний університет»
Журнал зареєстрований Міністерством юстиції України
(Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу
масової інформації Серія KB № 22869-12769ПР)

Включено до рекомендованих видань Атестаційною
колегією МОН України від 28.04.2015 р.
(Наказ МОН України від 12.05.2015 р.
№ 528 п. 6, додаток 10 № 121)

Журнал є фаховим виданням
для публікацій основних результатів
дисертаційних робіт у галузі медичних,
фармацевтичних, біологічних наук.
(Рішення Атестаційної колегії МОН України
від 28.04.2015 р. Наказ МОН України від 12.05.2015 р.
№ 528, п. 6, додаток 10 № 121)

Рекомендовано до друку

Вченою Радою ПВНЗ «Київський медичний університет»
(Протокол № 7 від 27.03.2018).
Підписано до друку: 27.03.2018

Формат 60х90/8. Ум. друк. арк.
Облік.-видав. арк. Зам. № 1501 від 27.03.18
Наклад – 1000 прим.

Дизайн та верстка Школяренко Л. В.
Друк: ФОП Клевцова Г. Є.
м. Київ, вул. Кибальчича, 8 А, оф. 87
Тел. (044) 425-60-44,
e-mail: uhlpress@gmail.com

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
державного реєстру видавців, виготовлювачів
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 5836 від 05.12.2017 р.

Адреса редакції:

01004, м. Київ, вул. Л. Толстого, 9,
ПВНЗ «Київський медичний університет»
тел.: (050) 353-03-26.
e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com
www.uanm.org.ua

ЗМІСТ

Медицина

МЕДИЦИНА

**І. С. Чекман, Н. О. Горчакова, В. А. Туманов,
Г. О. Сирова, І. Ф. Беленічев,
М. І. Загородний, І. Ю. Яковлєва**

Біохімічні механізми дії кофеїну
(Огляд літератури) 4

**Р. Г. Бічевська, І. В. Лоскутова,
Н. В. Мацюх**

Лікування жінок із хронічними захворюваннями
печінки та жовчовивідних шляхів при
невиношуванні вагітності 8

О. В. Паталаха, І. В. Лоскутова

Ефективність імунокорекції запальних
процесів у пародонті у хворих з токсичним
гепатитом при опійній залежності 12

**Т. П. Гарник, Л. В. Андріюк, К. В. Гарник,
Н. В. Мацко, В. О. Петріщева**

Фітозасоби при гострих респіраторних
захворюваннях та неспецифічних захворюваннях
органів дихання (методичні рекомендації для
самостійного опрацювання теми). 19

Біологія та фармація

БІОЛОГІЯ ТА ФАРМАЦІЯ

С. Б. Чернецька, Н. М. Белей

Перспективи створення нових лікарських
засобів на основі материнки звичайної
(Огляд літератури) 25

**О. О. Малюгіна, О. В. Мазулін,
Г. П. Смойловська**

Визначення оптимальних термінів заготівлі
чорнобривців прямостоячих (*Tagetes erecta* L.) . . . 28

**А. І. Федосов, В. С. Кисличенко,
О. М. Новосел**

Дослідження жирнокислотного складу артишоку
суцвіть методом газової хроматографії 31

**С. М. Марчишин, О. Г. Дорошенко,
С. С. Наконечна, О. О. Койро**

Вплив діуретичного фітозбору на перебіг
ішемічної гострої ниркової недостатності
у щурів 35

**О. А. Кисличенко, В. В. Процька,
І. О. Журавель**

Дослідження якісного складу та визначення
кількісного вмісту суми амінокислот у сировині
моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська
харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон» . . . 41

Біологія та фармація

**О. С. Линда, Л. С. Фіра, П. Г. Лихацький,
Л. А. Бойко**

Дослідження антиоксидантних властивостей
екстракту з хости ланцетолистої на моделі
тетрахлорметанового ураження печінки щурів . . . 45

**С. М. Марчишин, Р. Ю. Басараба,
М. М. Васенда, Л. В. Гусак**

Дослідження впливу природи екстрагенту на
вилучення біологічно активних речовин із трави
котячих лапок дводомних 49

О. В. Гергель, Є. М. Гергель, Т. В. Дмитроца

Порівняльний аналіз фармацевтичних ринків
у сегменті лікарських засобів для лікування
деменції в Україні та деяких країнах
Європейського Союзу 52

І. В. Саханда

Статистика захворюваності населення станом
на 01.12.2017 року на серцево-судинні
захворювання 56

**О. І. Панасенко, Г. С. Тартинська,
В. В. Гуцол**

Визначення кількісного вмісту синігрину
методом високоефективної рідинної
хроматографії (ВЕРХ) у траві
талабану польового (*Thlaspi arvense* L.) 59

Матеріали конференції

ЮВІЛЕЇ

В. П. Мельник, доктор медичних наук,
професор, академік Академії наук
Вищої школи України 62

**Т. П. Гарник, В. О. Петріщева,
К. В. Гарник, Парчамі Газає Сепідех,
Т. М. Козименко, М. О. Головаха**

До 25річчя досвіду кафедри фітотерапії,
гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини
ПВНЗ «Київський медичний університет» 63

С. М. Тернова

Тетяна Гарник: «Найвища технологія –
сама природа». 66

Т. П. Гарник, життєві сторінки 69

КОНГРЕСИ, КОНФЕРЕНЦІЇ, СИМПОЗІУМИ

Інформаційний лист

Науково-практичної конференції
з міжнародною участю «Актуальні питання
народної і нетрадиційної медицини
у комплексній терапії» 71

Інформація для авторів 80

БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ КОФЕЇНУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

- ¹ І. С. Чекман, д. мед. н., проф., член-кор. НАН і НАМН України, проф. каф. фармакол., патол. фізіол., клін. фармакол. і фармац., технол. ліків
- ² Н. О. Горчакова, д. мед. н., проф. каф. фармакол.
- ¹ В. А. Туманов, д. мед. н., проф., зав. каф. фармакол., патол. фізіол., клін. фармакол. і фармац., технол. ліків
- ³ Г. О. Сирова, д. фарм. н., проф., зав. каф. біол. хім.
- ⁴ І. Ф. Беленісєв, д. мед. н., проф., зав. каф. фармакол. та аптеч. рецепт.
- ² М. І. Загородний, д. мед. н., доц. каф. внутр. мед. № 3
- ¹ І. Ю. Яковлева к. мед. н., асис. каф. фармакол., патол. фізіол., клін. фармакол. і фармац., технол. ліків
- ¹ ПВНЗ «Київський медичний університет»
- ² Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ
- ³ Харківський національний медичний університет
- ⁴ Запорізький національний медичний університет

До засобів, що стимулюють переважно кору головного мозку, відносяться ксантинові алкалоїди (похідні пурину; метилксантини), типовим представником яких є кофеїн.

Кофеїн відноситься до ксантинових алкалоїдів, які були виявлені у кількох рослинах. У рослинах знайдені три природних ксантинових алкалоїди: кофеїн, теобромін, теофілін, які являють собою пуринові основи. При нагріванні з азотною кислотою вони утворюють жовтий осад, звідки і походить термін ксантини (від грец. *xanthos* – жовтий). Кофеїн міститься у листі чаю (*Thea sinensis* – 2 %), у насінні кави (*Coffea arabica* – 1-2 %), какао (*Theobroma acuminata*) та ін.

Кофеїн, екстрагований з листя чаю, інколи називають теїном, з мате – малеїном, його одержують з гуарани, коли та деяких інших рослин. Алкалоїд кофеїн виділив з листя чаю у 1819 році німецький хімік Фридрих Фердинанд Рунне, а в 1828 році французи Пеллетє і Каванту отримали речовину в чистому вигляді, в 1832 році німці Велер, Пфафф та Либих виявили хімічну формулу цього алкалоїду. Кофеїн (1,3,7-триметилксантин) – один з найбільш відомих лікарських засобів у світі [18].

Кофеїн швидко всмоктується і проникає через біологічні мембрани та повністю всмоктується у шлунку та тонкій кишці протягом 45 хв., а після потрапляння в організм усередину досягає концентрації 1,58-1,76 мг/л і утримується на цьому рівні до 2 год., а потім поступово знижується. Для здорової дорослої людини період напіврозпаду кофеїну становить приблизно 3-4 год. Цей час залежить, головним чином, від індивідуальних особливостей організму, таких як вік, діяльність печінки, вагітність, прийом лікарських засобів та рівень активності ензимів, необхідних печінці для перетравлювання кофеїну. Переважна частина кофеїну біотрансформується, головним чином, у печінці шляхом диметилування та окиснення. Більша кількість метаболізується в печінці за допомогою цитохрому P450-оксидази, розпадається в три диметилксантини, кожен з яких чинить свій вплив на

організм. Близько 10 % кофеїну виділяється у незміненому вигляді через нирки.

При прийомі людиною 1 мг/кг кофеїну його рівень у плазмі дорівнює 5-10 μмоль. Звичайний прийом кофеїну на добу з харчовими продуктами становить 3 мг/кг. Добове вживання кількох склянок кави або чаю може викликати значний підйом кофеїну в плазмі, що є шкідливим при певних умовах. Завдяки наявності інших фізіологічно-активних речовин, що є у листі чаю або каві, негативний вплив на організм кофеїну істотно не проявляється [10].

Механізм психостимулюючої дії кофеїну полягає у блокаді активності фосфодіестерази, що сприяє накопиченню цАМФ, активації глікогенолізу, стимуляції обміну речовин у різних органах і тканинах, зокрема, міокарді, смугастих м'язах, судинах, мозку, печінці та інші. Слід зауважити, що у терапевтичних концентраціях відмічені ефекти проявляються незначно.

Певне значення має властивість кофеїну блокувати A₁- і A₂- аденозинові рецептори. Оскільки аденозин є конкурентним антагоністом кофеїну, то за таких умов ефективність метилксантинів підвищується. Це має захисний вплив, адже аденозин накопичується саме при гіпоксії [17].

Енергізуючий вплив кофеїну дозволяє поліпшити психічну та фізичну активність і ця дія є дозозалежною. Прийом 5 склянок кави (400 мг або 5 мг/кг) підвищує фізичну активність протягом ночі та утримує людину від засинання. Попередніми експериментами на тваринах встановлено, що введення кофеїну в дозі 16 мг/кг підвищує активність, а передозування – знижує.

Дія кофеїну має такі особливості: він не активує адренергічну передачу у всіх синапсах, а підсилює і подовжує роботу тих нейронів, які в даний момент залучені у поточні фізіологічні реакції і в яких у відповідь на дію своїх медіаторів синтезуються циклічні нуклеотиди. Є відомості про антагонізм ксантинів відносно ендогенних пуринів: аденозину, інозину, гіпоксантину, які є лігандами гальмів-

них бензодіазепінових рецепторів. Кофеїн діє виключно на нейрони, здатні реагувати на медіатори виробленням циклічних нуклеотидів. Ці нейрони чутливі до адреналіну, дофаміну, ацетилхоліну, нейропептидів, і лише деякі нейрони чутливі до серотоніну і норадреналіну.

Вплив кофеїну на вищу нервову діяльність залежить від дози і типу нервової системи. У малих дозах кофеїн підвищує активність кори головного мозку, у великих – пригнічує її. У невеликих дозах він сприяє прискоренню процесу мислення і робить його чіткішим та яснішим, знижує відчуття сонливості і втоми, покращує здатність виконувати інтелектуально складні завдання. Кофеїн зменшує час реакції, підвищує моторну активність і закріплює умовні рефлекси. Більш високі дози викликають підвищену збудливість, сплутаність думок, безсоння, головний біль, тремор.

Під дією кофеїну реалізуються: а) стабілізація дофамінергічної передачі – психостимулюючий ефект; б) стабілізація адренергічної передачі в гіпоталамусі і довгастому мозку – підвищення тону судинно-рухового центру; в) стабілізація холінергічних синапсів кори – активація коркових функцій; г) стабілізація холінергічних синапсів довгастого мозку – стимуляція дихального центру; д) стабілізація норадренергічної передачі – посилення фізичної витривалості.

Нікотинамід мононуклеотиду аденозинтрансферази підтримує неврональну діяльність та є нейропротектором при нейродегенеративних захворюваннях. Її активність значно знижується при хворобі Альцгеймера та Паркінсона. Кофеїн може мати позитивний модулюючий ефект на цей фермент і відновлювати його активність, що підтверджено експериментами. На культурі клітин показана регулююча дія кофеїну відносно активності вищезазначеного ферменту [23].

Під впливом кофеїну підвищується не тільки розумова діяльність, але і фізична працездатність, рухова активність, скорочується тривалість відповіді на зовнішні подразнення. Стимулюючий вплив залежить від типу нервової діяльності: для слабкого типу потрібні малі дози кофеїну, для сильного – більші. Істотне значення для кофеїну має доза. У малих дозах він проявляє переважно стимулюючий вплив, у великих – пригнічувальний (внаслідок виснаження енергозапасів нервових клітин) [14].

Для кофеїну також характерні різні види лікарської взаємодії. Препарат послаблює дію засобів, які пригнічують ЦНС (гістаміноблокатори, протиепілептичні засоби, транквілізатори). Кофеїн зменшує пригнічення ЦНС, викликане спиртом етиловим, але не усуває порушення психомоторних реакцій (координація рухів). Препарати кофеїну і кофеїну застосовують у поєднанні при головному болю. Кофеїн здатний посилювати анальгезуючий ефект ацетилсаліцилової кислоти та ібупрофену, підсилює дію ерготаміну при лікуванні мігрень.

Відомо, що кофеїн у спортсменів підвищує фізичну активність [20]. У деяких тенісистів прийом кофеїну викликав підвищення точності і швидкості польоту

м'яча, коли м'яч подавали зліва [3]. Кофеїн призначали як домішок у дозі 6 мг/кг чоловікам-бігунам та при виконанні вправ на ріатлоні. При визначенні в крові бігунів вмісту кортизолу та білка теплового шоку HSP70 встановлювали підвищення цих показників після змагань у спортсменів. Це дало змогу дійти висновку про позитивний вплив кофеїну на імунітет та імунну відповідь [9].

Кофеїн має складний вплив на серцево-судинну систему. За рахунок активації симпатичного впливу на серце відбувається посилення скоротливості міокарду (пряма позитивна інотропна дія) і провідності (у здорових людей при прийомі в малих дозах можливе уповільнення частоти скорочень через вплив на ядра блукаючого нерву, у великих дозах – тахікардія через прямий хронотропний ефект).

Аналептична дія кофеїну пов'язана з впливом на центри довгастого мозку – дихальний, судинноруховий, центр блукаючого нерву. Тому частіше спостерігається підвищення частоти і глибини дихання, але можливе уповільнення частоти дихання внаслідок впливу на центри блукаючого нерву. Центральний і периферійний компоненти дії кофеїну спостерігаються відносно судинного тону. Коли кофеїн стимулює судинноруховий центр, тону судин може підвищитися. Безпосередній вплив на судини може понизити тону, що зменшує навантаження на міокард. Судиннорозширювальний вплив є короточасним, тому кофеїн не застосовують при захворюваннях периферичних судин [22].

Кофеїн вибірково впливає на різні ділянки судин: розширює в'язі судини (особливо, коли підвищується хвилинний об'єм крові, що прискорює в'язевий кровообіг), судини посмугованих м'язів, нирок, звужує судини черевної порожнини, шкіри. Судини мозку кофеїн спочатку розширює, потім дещо тонізує. Центральний кровообіг і тиск церебральної рідини знижується. Це пояснює ефективність кофеїну при нападах мігрень. За останні роки встановлена важлива властивість кофеїну модулювати синтез NO в клітинах. NO утворюється в процесі перетворення L-аргініну до цитруліну під впливом ферменту NO-синтази. Є багато ізоформ NO-синтази, наприклад, нейрональна NO-синтаза (nNOS або I типу), індукційна NO-синтаза (iNOS або II типу), ендотеліальна NO-синтаза (eNOS або III типу). NO модулює серцеву функцію, саме вплив на співвідношення функціонування кальцієвих каналів із спряженням дихання та окислювального фосфорилювання [12].

NO гальмує кальцієві канали L-типу в серці, але стимулює вивільнення кальцію із саркоплазматичного ретикулуму, змінюючи обмін речовин, серцеву діяльність. На ці процеси індукційна та ендотеліальна NO-синтази впливають незалежно, іноді навіть протилежно, як на структуру міокарду, так і на його функцію. Ендотеліальна NO-синтаза компартменталізується з бета-адренергічними рецепторами і тому вплив на кальцієві канали L-типу дозволяє NO-синтазі інгібува-

ти ізотропію, що викликана стимуляцією бета-адренорецепторів. Нейрональна NO-синтаза є мішенню серцевого саркоплазматичного ретикулу, тому активізація завдяки NO вивільнення кальцію саркоплазматичним ретикуломом через ріанодиновий рецептор *in vitro* передумовлює властивість нейрональної NO поліпшувати скоротливість. Саме індукційна NO-синтаза значно підвищена в скелетному м'язі хворих з хронічною серцевою недостатністю, аутоімунними запальними кардіоміопатіями, а також при зростанні вмісту запальних цитокінів. Підвищення активності індукційної NO-синтази веде до тривалої продукції значної кількості NO. Є повідомлення про зв'язок між експресією індукційної NO-синтази та зниженням скоротливості міокарду. Інгібіція індукційної NO-синтази може бути важливою мішенню для підвищення скоротливості міокарду та зниження випадків порушення функції та метаболізму.

Апоптоз є саме тим процесом, який пов'язаний з виникненням та прогресуванням серцево-судинних захворювань. Процеси апоптозу регулюються кількома протеїнами, а саме Вах та Bcl2, що відіграють при цьому важливу роль. Дійсно, експресія саме Bcl2 та Вах є внутрішньоклітинним кордоном апоптозу серед загальних шляхів смерті клітин. Надмірна експресія Bcl2 сприяє виживанню клітин *in vitro* та *in vivo*. Разом із тим, надмірна експресія Вах може сприяти апоптичній смерті. Саме співвідношення Bcl2/Вах є важливим показником при встановленні схильності до апоптозу і виживання клітин. Процеси апоптозу в міокарді мають місце при багатьох патологічних станах, включаючи гіпоксію та ішемію, які виникають при реперфузії, інфаркті міокарду, гіпертрофії міокарду та дуже часто при важкій серцевій недостатності [15].

Важливе значення у біохімічній фармакології кофеїну має його властивість стимулювати апоптоз в м'язах дозозалежно: в малих концентраціях (менше 50 ммоль/л) попереджає виникнення апоптозу, тоді як у більших концентраціях – стимулює цей процес. Завдяки цим даним можна стверджувати, що кофеїн модифікує функцію м'язів, тривалість циклів життя і смерті клітин. Незважаючи на результати, що стверджують існування зв'язку між фармакодинамікою кофеїну і процесами апоптозу, протягом тривалого часу залишалися нез'ясованими питання про дію кофеїну після його введення у високих дозах на процеси апоптозу в міокарді *in vivo*. Проте в останні роки проведені дослідження, результати яких стверджують, що одноразове введення кофеїну в високій дозі відіграє провідну роль в активації NO-синтази та експресії протеїнів (Вах/Bcl2) в міокарді щурів. Одноразове внутрішньовенне введення кофеїну в значній дозі (16 мг/кг) веде до поступового зниження серцевого ритму. Артеріальний тиск при цьому зростає через хвилину на 20 %, але швидко відновлювався до базового рівня [12].

Введення інгібітора NO-синтази (L-NAME) після кофеїну сприяло підвищенню артеріального тиску на 18 %, а

L-аргініну після кофеїну знижувало артеріальний тиск приблизно на 36 %, але після внутрішньовенного введення кофеїну імунореактивність Вах у клітинах міокарда була слабкою, в той час як Bcl2 активувався в цитоплазмі таким же чином, як в контролі. Через дві години після введення кофеїну експресія Вах і Bcl2 не змінювалася, але імунореактивність Bcl2 була більш виражена на периферії волокон. L-NAME, який був введений після кофеїну, викликав стійку Bcl2 експресію, яка спостерігалася також після введення одного кофеїну і подібний розподіл був у волокнах на периферії.

Введення L-аргініну після кофеїну не змінювало Bcl2 експресію з розподілом, подібним до нелікованих тварин. Експресія Вах була відсутня або дуже незначна. При сумісному введенні L-NAME та кофеїну імунореактивність Вах та Bcl2 досягла контрольних параметрів вже через 30 хв., артеріальний тиск досягав базового рівня. Введення сумісно L-NAME та L-аргініну після кофеїну знижувало артеріальний тиск на 44 %, але через 30 хв. артеріальний тиск був приблизно на нормальному рівні. Через 30 хв. після ін'єкції кофеїну активація як нейрональної, так і індукційної NO-синтази не визначалася зовсім, або була незначно виражена. Через 2 год. після введення кофеїну імунореактивність всіх NO-синтаз значно підвищувалася в периферичних волокнах.

Вивчення процесів апоптозу визначило різницю в його виникненні в скелетному м'язі і волокнах міокарда, тому в цих тканинах по-різному знижувалися регенеративні властивості. Тим часом саме в кардіоміоцитах кофеїн навіть в дуже високій дозі не має проапоптичних властивостей і швидко знижує експресію NO-синтази у волокнах міокарда. На відміну від скелетного м'язу, кофеїн не змінює експресію апоптичних протеїнів у клітинах міокарда внаслідок існуючого захисного механізму в кардіоміоцитах [6].

Під впливом кофеїну підвищується загальний обмін речовин, потреба у кисні, прискорюється гліколіз, ліполіз, виникає гіперглікемія. Кофеїн знижує агрегацію тромбоцитів, стимулює процеси дозрівання лімфоцитів. Під впливом кофеїну стимулюється психічна діяльність, підвищується розумова і фізична працездатність, рухова активність, скорочується тривалість відповіді на зовнішні подразники. Кофеїн застосовують для лікування мігрені як психомоторний стимулятор для запобігання сонливості, він широко вживається з метою поліпшення фізичної активності. Кофеїн входить до складу комбінованих препаратів, частіше у поєднанні з ненаркотичними анальгетиками [4].

Незважаючи на те, що кофеїн є метаболічним (похідне ксантину, що є складовим пурину, а останній – білка) препаратом, даний алкалоїд викликає побічні ефекти: тахікардію, інколи аритмію, неспокій, збудження. При тривалому застосуванні розвивається звикання, може виникнути психічна залежність (теїзм). Кофеїн заборонено застосовувати спортсменам, бо він є допінгом.

Кофеїн, як і інші ксантини, не тільки розслаблює м'язи

бронхів, але і розширює легеневі артерії, знижує тиск у них. Цей ефект посилюється зниженням артеріального та венозного тиску. Вплив кофеїну на артеріальний тиск пов'язаний з кардіотропними та судинними ефектами. При артеріальній гіпотензії кофеїн підвищує (нормалізує) артеріальний тиск. Поєднане розширення периферичних судин і збільшення хвилинного об'єму крові зумовлюють підвищення пульсового тиску, кровообігу, поліпшення гемодинаміки [19].

Кофеїн підвищує також секрецію травних залоз, діурез (зменшує канальцеву реабсорбцію натрію, посилює гемодинаміку), підсилює основний обмін, глікогеноліз, ліполіз. Препарат збільшує рівень циркулюючих жирних кислот, що сприяє їхньому окисненню й утилізації. Однак кофеїн не пригнічує апетит, а, навпаки, збуджує його. Крім того, він підсилює секрецію шлункового соку, тому вживання кофеїну без їжі може призвести до гастриту і навіть виразкової хвороби. Встановлено, що кофеїн може по-різному впливати на водний баланс в залежності від організму. Методом інтегральної реографії було визначено, що прийом кофеїну в дозі 3 мг/кг добровольцями обох статей у віці 19-22 років у одних індивідуумів може сприяти гіпогідратації інтравазального та позасудинного секторів рідини, у інших – посилити гідратацію [2].

Експериментально доведено, що кофеїн, який вводили щурам перед фунгіцидом іоацетамідом, попереджав прояви токсичної дії на печінку. Кофеїн відновлював нормальну структуру і функцію печінки. Кофеїн виявляє протифібриногенний, протизапальний, антиоксидантний ефекти внаслідок відновлення гістологічних та функціональних порушень, зменшує активність металопротеїнази, вміст колагену IV в гепатоцитах, у сироватці знижує рівень прозапальних цитокінів – фактора некрозу пухлин альфа, інтерлейкіну 1 β , інтерлейкіну-6 [8].

Кофеїн показаний для підвищення розумової і фізичної працездатності; для невідкладної допомоги при гіпотензії різного походження (травми, інфекції, інтоксикації,

передозуванні наркотичними речовинами та іншими паралізаторами ЦНС); при спазмах судин головного мозку; мігрені.

Побічна дія проявляється у підвищенні збудливості, порушенні ритму серця, загродинному болю, безсонні, тахікардії, при тривалому застосуванні може спричинити міокардит, трофічні розлади в кінцівках, гіпертензію. Також кофеїн може викликати почуття солодкого смаку через те, що аденозинові рецептори модулюють смак [11].

Проведені експериментальні дані стверджують, що прийом кофеїну в значних дозах у чоловіків та жінок може бути опосередковано пов'язаний з виникненням базальної клітинної карциноми, але не з меланомою на шкірі [21]. Разом з тим, попередні дослідження встановили, що кофеїн може знижувати ризик розвитку гепатоцелюлярної карциноми [13].

Гостре отруєння кофеїном дає ранні симптоми анорексії, тремору і занепокоєння. Пізніше з'являються нудота, тахікардія, гіпертонія і сплутаність свідомості. Сильна інтоксикація може викликати делірій, судоми, надшлункові і шлункові тахіаритмії, гіпокаліємію і гіперглікемію. Хронічний прийом високих доз кофеїну може призвести до нервозності, дратівливості, гнівливості, постійного тремору, м'язових посмикувань, безсоння і гіперрефлексії.

Протипоказаннями до застосування препарату є стан збудження, безсоння, гіпертензія, атеросклероз, глаукома.

Висновки

Таким чином, аналіз даних літератури свідчить, що у біохімічних механізмах дії кофеїну мають значення кілька факторів, які зумовлюють клініко-фармакологічні властивості даного препарату. Доцільно у подальшому продовжити вивчення біохімічних властивостей кофеїну.

Література

1. Галенко-Ярошевский П. А. Очерки фармакологии средств метаболической терапии. / П. А. Галенко-Ярошевский, И. С. Чекман, Н. А. Горчакова. – М.: Медицина, 2001. – 240 с.
2. Козачук И. В. К вопросу о физиологических эффектах кофеина на организм человека / И. В. Козачук // Вест. Тамбов. универ. Серия: Естественные и технические науки. – 2009. – Т. 14, №. 1. – С. 45-47.
3. Немцев О. Б. Влияние кофеина на психическое состояние и эффективность соревновательной деятельности студентов, занимающихся настольным теннисом / О. Б. Немцев, В. И. Сидоров, И. Н. Грекалова [и др.] // Ученые записки универ. им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – №. 7. – С. 152-156.
4. Скакун М. П. Фармакологія: підручник/ М. П. Скакун, К. А. Посохова. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 740 с.
5. Ураков А. Л. Наркотики-амфетамины (эфедрины, метамфетамин, первитин, лед, хрусталь, винт): механизм действия / А. Л. Ураков // Успехи современ. естествозн. – 2014. – № 5. – С. 43-48.
6. Чекман И. С. Биохимическая фармакодинамика. – К.: Здоров'я, 1991. – 200 с.
7. Чекман И. С. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів / І. С. Чекман, Н. О. Горчакова, Л. І. Казак [та ін.] (3 видання); за ред. проф. І. С. Чекмана. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 784 с.

8. Amer M. G. Caffeine intake decreases oxidative stress and inflammatory biomarkers in experimental liverdiseases induced by thioacetamide: biochemical and histological study / M. G. Amer, N. F. Mazen, A. M. Mohamed // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. – 2017. – Vol. 30. – P. 13-24.
9. Asghar T. Effect of short-term caffeine supplementation on stress response and immune system of male athletes / T. Asghar, A. A. Ameghani, A. Jarnala, B. J. Qarakhani // Pedagog., psychol., med.-biol. probl. of physic. train. and sports. – 2014. – №. 4. – P. 74-79.
10. Benowitz N. L. Clinical pharmacology of caffeine. / N. L. Benowitz // Annu Rev Med. – 1990. – Vol. 41. – P. 277-288.
11. Choo E. Caffeine May Reduce Perceived Sweet Taste in Humans, Supporting Evidence That Adenosine Receptors Modulate Taste / E. Choo, B. Pickett, R. Dando // J. Food Sci. – 2017. – Vol. 82, №. 9. – P. 2177-2182.
12. Corsetti G. Acute caffeine administration decreased NOS and Bcl2 expression in rat skeletal muscles / G. Corsetti, E. Pasini, D. Assanelli [et al] // Pharmacol. Res. – 2007. – Vol. 55. – P. 96-103.
13. Gelatti U. Coffee consumption reduces the risk of hepatocellular carcinoma independently of its aetiology: a case-control study / U. Gelatti, L. Covolo, M. Franceschini [et al] // J. hepatol. – 2005. – Vol. 42, №. 4. – P. 528-534.

14. Kayir H. Evidence for the role of nitric oxide in caffeine-induced locomotor activity in mice / H. Kayir, I. T. Uzbay // *Psychopharmacol.* – 2004. – Vol. 172. – P. 11-15.
15. Kunapuli S. How do cardiomyocytes die? Apoptosis and autophagic cell death in cardiac myocytes / S. Kunapuli, S. Rosanio, E. R. Schwarz // *J. Cardiac. Failure.* – 2006. – Vol. 12. – P. 381-391.
16. Lonsdale D. A Review of the Biochemistry, Metabolism and Clinical Benefits of Thiamin(e) and Its Derivatives / D. Lonsdale // *Evid Based Complement Alternat Med.* – 2006. – Vol. 3. – P. 49-59.
17. Montoya G. Modulation of 3', 5'-cyclic AMP homeostasis in human platelets by coffee and individual coffee constituents / G. Montoya, T. Bakuradze, M. Eirich [et al] // *Br J Nutr.* – 2014. – Vol. 112. – P. 1427-1437.
18. Nawrot P. Effects of caffeine on human health. / P. Nawrot, S. Jordan, J. Eastwood [et al] // *Food Addit Contam.* – 2003. – Vol. 20. – P. 1-30.
19. O'Connor P. J. Dose-dependent effect of caffeine on reducing leg muscle pain during cycling exercise is unrelated to systolic blood pressure

- / P. J. O'Connor, R. W. Motl, S. P. Broglio, M. R. Ely // *Pain.* – 2004. – Vol. 109. – P. 291-298.
20. Paluska S. A. Caffeine and exercise / S. A. Paluska // *Curr Sports Med Rep.* – 2003. – Vol. 2. – №. 4. – P. 213-219.
21. Song F. Increased caffeine intake is associated with reduced risk of basal cell carcinoma of the skin. / F. Song, A. A. Qureshi, J. Han // *Cancer Res.* – 2012. – Vol. 72. – P. 3282-3289.
22. Vlachopoulos C. Effect of caffeine on aortic elastic properties and wave reflection / C. Vlachopoulos, K. Hirata, M. F. O'Rourke // *J. Hypertens.* – 2003. – Vol. 21. – P. 563-570.
23. Yasuf O. A. Screening with an NMMAT2-MSD platform identifies small molecule that modulate NMMAT2 levels in cortical neurons / O. A. Yasuf, G. Bandley, H. Ch. Lu // *Scientific reports* [7:43836] DOI:10.1038/13846. – P. 1-12.

Надійшла до редакції 27.11.2017 р.

УДК: 616.12-02+577.17

І. С. Чекман, Н. О. Горчакова, В. А. Туманов, Г. О. Сирова, І. Ф. Беленічев, М. І. Загородний, І. Ю. Яковлева

БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ КОФЕЇНУ (Огляд літератури)

Ключові слова: кофеїн, біохімічні механізми дії, регуляція апоптозу.

В оглядовій статті узагальнені дані літератури та результати власних досліджень з біохімічних механізмів дії кофеїну. Виділено такі основні біохімічні механізми дії даного алкалоїду: 1. Пригнічення активності фосфодіестерази, що сприяє накопиченню цАМФ. 2. Блокада A_1 - і A_2 -аденозинових рецепторів, що зумовлює пригнічення синтезу аденозину. 3. Стимулювання синтезу NO в клітинах. 4. Регуляція апоптозу в клітинах.

И. С. Чекман, Н. А. Горчакова, В. А. Туманов, А. О. Сырова, И. Ф. Беленичев, М. И. Загородний, И. Ю. Яковлева

БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ КОФЕИНА (Обзор литературы)

Ключевые слова: кофеин, биохимические механизмы действия, регуляция апоптоза.

В обзорной статье обобщены данные литературы и результаты собственных исследований по биохимическим механизмам действия кофеина. Выделены следующие основные биохимические механизмы действия данного алкалоида: 1. Подавление активности фосфодиэстеразы, что способствует накоплению цАМФ. 2. Блокада A_1 - и A_2 -аденозиновых рецепторов, что приводит к угнетению синтеза аденозина. 3. Стимулирование синтеза NO в клетках. 4. Регулирование апоптоза в клетках.

I. S. Chekman, N. A. Gorchakova, V. A. Tumanov, A. O. Sirova, I. F. Belenichev, M. I. Zagorodniy, I. Yu. Yakovleva

BIOCHEMICAL MECHANISMS OF COFFEINE ACTION (Literature review)

Keywords: caffeine, biochemical mechanisms of action, regulation of apoptosis.

The literature data and own investigation's results of biochemical mechanisms of caffeine action are generalized in the review. The following main biochemical mechanisms of this alkaloid are distinguished: 1. The depression of phosphodiesterase activity that promotes accumulation of cAMP. 2. The blockade of A_1 - and A_2 -adenosine receptors that determines the depression of adenosine synthesis. 3. The stimulation of NO synthesis in cells. 4. The regulation of apoptosis in cells.



УДК 618.3-008.9:577.115

ЛІКУВАННЯ ЖІНОК ІЗ ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ ТА ЖОВЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ ПРИ НЕВИНОШУВАННІ ВАГІТНОСТІ

- ¹ Р. Г. Бічевська, к. мед. н., асист. каф. терапії ФПО
- ¹ І. В. Лоскутова, д. мед. н., проф., зав. каф. терапії ФПО
- ² Н. В. Мацюх, лікар-інфекціоніст

- ¹ ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Рубіжне
- ² Міська клінічна лікарня, м. Рубіжне

Нормальний перебіг вагітності не супроводжується порушенням функціонального стану печінки, хоча під час гестації мобілізуються її функціональні резерви для деток-

сикації продуктів життєдіяльності плоду та забезпечення його пластичним матеріалом. У період гестації істотно збільшується продукція багатьох гормонів стероїдної

природи, особливо естрогену і прогестерону, а відхилення окремих показників від норми слід розглядати як наслідки підвищеної метаболічної активності і адаптації організму майбутньої матері [6]. У вагітних жінок можуть виникати загострення хронічних захворювань печінки з вираженою активацією запально-некротичного процесу, що викликає негативний вплив на перебіг вагітності і може спровокувати викидень [5].

Ліпідний обмін у період вагітності суттєво змінюється, що відповідає фізіологічним потребам організмів матері і плоду. В регуляції метаболізму ліпідів печінці належить провідна роль – відбувається їх синтез, депонування та розпад. Під час вагітності має місце природне пригнічення деяких ферментів, зокрема ліпази, при недостатньому обсязі якої відбувається збільшення концентрації холестерину (ХС) та ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ), які сприяють накопиченню ХС у тканинах [4]. Водночас вміст ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ) залишається на колишньому рівні, оскільки ХС ефективно використовується клітинами, і транспортувати назад просто нічого. При захворюваннях печінки у вагітної можливе порушення ліпідного обміну, через що можуть накопичуватися продукти неповного згоряння жирів, які, в свою чергу, чинять шкідливий вплив на стан майбутньої матері [2]. Саме тому під час вагітності необхідна підтримка функціонального стану печінки. Нашу увагу привернув препарат «Ліволін форте».

Ліволін форте – натуральний препарат для відновлення мембран печінкових клітин, підвищення їх активності і захисту від ушкодження токсичними речовинами. Субстанція натуральних (есенціальних) фосфоліпідів – високоочищений екстракт з бобів сої, який містить переважно фосфатидилхолін з високою концентрацією поліненасичених жирних кислот, в основному лінолевої (70 %), ліноленової і олеїнової [3]. При порушенні метаболізму печінки есенціальні фосфоліпіди забезпечують надходження готових до засвоєння високоенергетичних фосфоліпідів, які ідеально поєднуються з ендogenousними фосфоліпідами за хімічною структурою. Вони, в основному, проникають в клітини печінки через їх мембрани. Застосування есенціальних фосфоліпідів веде до нормалізації структурно-функціональної цілісності клітинних мембран гепатоцитів і дозволяє відновити нормальний метаболізм клітини. Препарат має здатність запобігати розвитку гіперхолестеринемії і гіпертригліцеридемії, нормалізує рівень ліпопротеїдів, преліпопротеїдів. При цьому стимулюються керовані фосфоліпідами процеси затримки патологічного накопичення холестерину в тканинах, а також виникає мобілізація його транспортування зі стінок судин назад за рахунок активації ліполітичної або холестерин-етерифікованої ферментних систем [7].

Мета дослідження – проаналізувати вплив профілактичного лікування із застосуванням препаратів есенціальних фосфоліпідів на ліпідний спектр крові у вагітних із

захворюваннями гепатобіліарної системи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Роботу виконано відповідно до основного плану науково-дослідних робіт ДЗ «Луганський державний медичний університет» за темою «Імунопатогенетичні особливості метаболічного синдрому у хворих із хронічною патологією гепатобіліарної системи та розробка нових методів корекції» (№ держреєстрації 0116U006129).

Матеріали та методи дослідження

До дослідження було залучено 69 жінок із повторною вагітністю (термін гестації 6-11 тижнів) віком 25-39 років, у яких ставалися попередні мимовільні викидні в першому триместрі вагітності. У всіх обстежених жінок діагностовано хронічні захворювання печінки та жовчовивідних шляхів (з анамнезу): у 37 осіб – стеатоз печінки, 32 особи – неалкогольний стеатогепатит, 52 особи – хронічний некалькульозний холецистит з наявністю дискінезії жовчовивідних шляхів (34 особи – гіпомоторний тип). Під час дослідження у всіх пацієнтів патологія ГБС була в стадії клініко-лабораторної ремісії або нестійкої ремісії. Із дослідження було виключено жінок із антифосфоліпідним синдромом, загостренням запальних процесів у матці і придатках, дисгормональними порушеннями. Окрім цього всі подружні пари проконсультовані у медико-генетичних центрах.

Для визначення ефективності профілактичного лікування невиношування вагітності в першому триместрі у жінок з хронічною патологією ГБС обстежені пацієнтки були розподілені на основну (33 особи) групу та групу зіставлення (36 осіб); в обох групах хворі рандомізовані за віком та вираженості клінічних проявів захворювання. Для профілактики загострення хронічної патології ГБС жінкам призначали дієту із виключенням жирної і смаженої їжі, в комбінації з медикаментозними препаратами: в групі зіставлення – фолієвої та нікотинової кислот у середньотерапевтичних дозах та в основній групі – ліволін форте по 1 капс. тричі на день протягом 3 місяців.

Для визначення референтної норми ліпідного спектра крові в період вагітності було обстежено 39 жінок з фізіологічною вагітністю в першому триместрі (перше обстеження) та у другому триместрі (друге обстеження) без обтяженого акушерського анамнезу (група контролю).

Аналіз ліпідного складу в плазмі крові вивчали за рівнем загального холестерину (ХС), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ), холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ). Визначення ХС ЛПВЩ проводили за допомогою комерційних наборів «ЛВП-Холестерин-Ново» (Вектор-Бест, РФ), вміст ТГ у крові – комерційних наборів «Лакхема» (Чехія) на аналізаторі «Согопа» (LKB, Швеція). Визначення ХС ЛПНЩ про-

водили розрахунковим шляхом ($ХС\ ЛПНЦ = \text{загальний } ХС - ХС\ ЛПВЩ - ТГ/2,2$). Значення $ХС\ ЛПДНЦ$ розраховували за формулою Фрідвалда: $ХС\ ЛПДНЦ = \text{загальний } ХС - ХС\ ЛПВЩ - ХС\ ЛПНЦ$. Коефіцієнт атерогенності (КА) розраховували на підставі показників ліпідного обміну: $КА = (\text{загальний } ХС - ХС\ ЛПВЩ) / ХС\ ЛПВЩ$.

Дослідження проводили в динаміці – до початку лікування і після завершення лікування (через 93-97 днів).

Математичну обробку отриманих результатів проводили методами варіаційної статистики з використанням параметричних статистичних методів, із допомогою програми Microsoft Office Excel (версія 2007, Microsoft Corporation, США, 2007) та програмного пакету для статистичного аналізу Statistica (версія 5.5 А, StatSoft Inc., США, 1999).

Результати дослідження та їх обговорення

Незважаючи на те, що $ХС$ необхідний для важливих життєвих процесів в організмі людини, у періоді вагітності за його рівнем необхідно стежити, що запобігає розвитку ускладнень зі здоров'ям не лише майбутньої дитини, але й безпосередньо жінки. Проведені дослідження показали, що у жінок з фізіологічною вагітністю (група контролю) ліпідний обмін у першому триместрі суттєво не змінювався – відзначалося зростання як загального $ХС$, так і його фракцій ($ХС\ ЛПНЦ$, $ХС\ ЛПДНЦ$, $ХС\ ЛПВЩ$ та $ТГ$) (табл. 1). Оскільки з початком вагітності в організмі жінки посилюється жировий обмін, збільшується швидкість процесів окиснення та їх обсяг. Процес синтезу гормонів і утилізації холестеролу залозами теж збільшується, що призводить до підвищення холестерину у крові. Найбільш важливе значення холестерину надають його унікальні хімічні властивості, завдяки яким він бере активну участь у формуванні плаценти.

Таблиця 1

Показники ліпідного обміну у вагітних ($M \pm m$)

Ліпідний спектр	Невагітні жінки (норма)	Вагітні жінки (референтна норма)	
		I триместр (n=39)	II триместр (n=37)
Загальний $ХС$, ммоль/л	$4,03 \pm 0,12$	$4,33 \pm 0,22$	$4,87 \pm 0,19$
$ТГ$, ммоль/л	$0,92 \pm 0,09$	$1,09 \pm 0,11$	$1,65 \pm 0,29$
$ХС\ ЛПВЩ$, ммоль/л	$1,61 \pm 0,25$	$1,32 \pm 0,18$	$1,05 \pm 0,18$
$ХС\ ЛПНЦ$, ммоль/л	$2,16 \pm 0,22$	$2,59 \pm 0,31$	$3,11 \pm 0,30$
$ХС\ ЛПДНЦ$, ммоль/л	$0,26 \pm 0,09$	$0,42 \pm 0,05$	$0,71 \pm 0,11$
КА	$1,5 \pm 0,34$	$2,3 \pm 0,15$	$3,6 \pm 0,24$

Примітка: достовірна різниця при $P^* - < 0,05$, $P^{**} - < 0,01$ між групою та нормою

Порушення функції печінки викликає негативні зміни ліпідного обміну із підвищенням рівня холестерину в крові [1, 8]. У жінок із хронічною патологією ГБС у періоді вагітності відзначалося порушення ліпідного спектра крові, яке характеризувалося збільшенням $ХС$ із дисбалансом його фракційного складу. Так, в основній групі концентрація загального $ХС$ збільшувалася в

1,36 рази (при референтній нормі $(4,33 \pm 0,22)$ ммоль/л; $P < 0,05$); вміст $ХС\ ЛПНЦ$ – в 1,46 рази (при референтній нормі $(2,59 \pm 0,31)$ ммоль/л, $P < 0,05$), вміст $ХС\ ЛПДНЦ$ – в 1,88 рази (при референтній нормі $(0,42 \pm 0,05)$ ммоль/л; $P < 0,01$) та рівень $ТГ$ – в 1,72 рази (при референтній нормі $(1,09 \pm 0,11)$ ммоль/л; $P < 0,05$). Аналогічні показники були зареєстровані у хворих групи зіставлення: рівень загального $ХС$ збільшувався в 1,37 рази ($P < 0,05$), вміст $ХС\ ЛПНЦ$ – в 1,44 рази ($P < 0,05$), рівень $ХС\ ЛПДНЦ$ – майже вдвічі ($P < 0,01$) та вміст $ТГ$ – в 1,66 рази ($P < 0,05$). В обох групах обстежених жінок концентрації $ХС\ ЛПВЩ$ залишалася в межах референтної норми (при нормі $(1,32 \pm 0,13)$ ммоль/л; $P > 0,05$) (табл. 2).

Таблиця 2

Показники ліпідного обміну у вагітних з хронічною патологією печінки та жовчовивідних шляхів до лікування ($M \pm m$)

Ліпідний спектр	Референтна норма	Групи обстежених		P
		основна (n=33)	зіставлення (n=36)	
Загальний $ХС$, ммоль/л	$4,33 \pm 0,22$	$5,87 \pm 0,21^*$	$5,95 \pm 0,19^*$	$> 0,05$
$ТГ$, ммоль/л	$1,09 \pm 0,11$	$1,87 \pm 0,14^*$	$1,81 \pm 0,12^*$	$> 0,05$
$ХС\ ЛПВЩ$, ммоль/л	$1,32 \pm 0,18$	$1,31 \pm 0,12$	$1,39 \pm 0,14$	$> 0,05$
$ХС\ ЛПНЦ$, ммоль/л	$2,59 \pm 0,31$	$3,77 \pm 0,28$	$3,65 \pm 0,26^*$	$> 0,05$
$ХС\ ЛПДНЦ$, ммоль/л	$0,42 \pm 0,05$	$0,79 \pm 0,06^{**}$	$0,83 \pm 0,09^{**}$	$> 0,05$
КА	$2,3 \pm 0,15$	$3,5 \pm 0,30$	$3,3 \pm 0,30$	$> 0,05$

Примітка: достовірна різниця при $P^* - < 0,05$, $P^{**} - < 0,01$ між групою та нормою; P – вірогідність між показниками груп.

Під час вагітності в ранній термін особливої шкідливості надає високий рівень ліпопротеїдів, які мають низьку та дуже низьку щільність ($ЛПНЦ$ та $ЛПДНЦ$), оскільки на фоні гормональних змін вони у поєднанні з кальцієм можуть відкладатися на стінках судин і викликати деформацію, звуження їх просвіту аж до повної закупорки артерій. Найчастіше організму майбутньої матері для нормальної роботи внутрішніх органів потрібен «добрий» холестерин, що складається з жирів високої щільності ($ХС\ ЛПВЩ$). При його недостатній кількості порушуються функції нирок, печінки, залоз внутрішньої секреції. Враховуючи, що основна частина ліпопротеїдів виробляється в печінці, необхідно контролювати рівень $ХС$ та його фракцій в період гестації, оскільки будь-які відхилення його концентрації в плазмі крові можна вважати тривожними сигналами. Отримані дані необхідно враховувати в комплексній терапії вагітних жінок із вираженою дисліпідемією.

У жінок із фізіологічною вагітністю КА залишався в межах норми ($2,2 \pm 0,15$, при нормі $2,6 \pm 0,50$; $P > 0,05$). Виявлена тенденція до збільшення КА під час вагітності у жінок із захворюваннями ГБС: в основній групі – в 1,59 рази ($P > 0,05$) та групі зіставлення – в 1,50 рази ($P > 0,05$), при цьому КА досягав верхньої межі норми.

Фізіологічне підвищення $ХС$ під час вагітності не викликає розвитку атеросклерозу і не становить небезпеки для плоду. Однак стабільно високий рівень $ХС$ із дисліпідемією у жінок із захворюваннями печінки та

жовчовивідних шляхів сприяє формуванню атеросклерозу з ураженням дрібних судин, ускладнюючи повноцінний кровообіг у плаценті. Водночас, гормональні зміни впливають на синтез колагену, що може спровокувати розшарування артерії.

Таким чином, у вагітних жінок із хронічною патологією ГБС спостерігалися значні зміни ліпідного спектра крові: підвищення концентрації загального ХС та атерогенних (ТГ, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ) фракцій, що суттєво збільшувало КА.

При повторному обстеженні (після завершення лікування) покращання ліпідного обміну спостерігалось у всіх жінок основної групи. У жодної пацієнтки не було виявлено побічних ефектів препарату та погіршення самопочуття. На момент повторного дослідження рівень загального ХС знизився до $(5,12 \pm 0,23)$ ммоль/л ($P < 0,05$ у порівнянні з групою зіставлення) та ТГ – до $(1,72 \pm 0,12)$ ммоль/л ($P < 0,05$), при цьому обидва показники не відрізнялися від аналогічних даних у жінок з фізіологічною вагітністю в ІІ триместрі. Вміст атерогенних фракцій ХС зменшувався: рівень ХС ЛПНЩ досягав референтної норми, а вміст ХС ЛПНЩ – збільшувався в 1,13 рази ($P > 0,05$). Концентрація ХС ЛПВЩ досягала значення показника групи контролю $(1,08 \pm 0,11)$ ммоль/л, при референтній нормі $(1,05 \pm 0,18)$ ммоль/л; $P > 0,05$) (табл. 3).

Таблиця 3

Показники ліпідного обміну у вагітних з хронічною патологією печінки та жовчовивідних шляхів після лікування ($M \pm m$)

Ліпідний спектр	Референтна норма	Групи обстежених		P
		основна (n=33)	зіставлення (n=30)	
Загальний ХС, ммоль/л	$4,87 \pm 0,19$	$5,12 \pm 0,23$	$5,64 \pm 0,19^*$	$< 0,05$
ТГ, ммоль/л	$1,65 \pm 0,29$	$1,72 \pm 0,12$	$2,05 \pm 0,18^*$	$< 0,05$
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	$1,05 \pm 0,18$	$1,08 \pm 0,11$	$1,12 \pm 0,12^*$	$< 0,05$
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	$3,11 \pm 0,30$	$3,34 \pm 0,28$	$3,65 \pm 0,26^*$	$> 0,05$
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	$0,71 \pm 0,11$	$0,70 \pm 0,05$	$0,87 \pm 0,10$	$< 0,1$
КА	$3,6 \pm 0,24$	$3,7 \pm 0,30$	$4,0 \pm 0,36$	$> 0,05$

Примітка: * – достовірна різниця при $P < 0,05$ між групою та нормою; P – вірогідність між показниками груп.

У групі зіставлення на момент повторного обстеження у 6 жінок (16,7 %) було встановлено активацію хронічного патологічного процесу у печінці, що проявлялося свербіжем шкіри, зростаючою загальною слабкістю, важкістю у правому підребер'ї та субіктеричністю склер, тому ці пацієнтки потребували госпіталізації до стаціонару для лікування. Дослідження ліпідограми у решти обстежених

групи зіставлення показало недостовірне зменшення рівня загального ХС до $(5,64 \pm 0,32)$ ммоль/л, залишаючись вище референтної норми в 1,12 рази ($P < 0,05$), а також дещо вище аналогічного показника в основній групі (в 1,05 рази; $P > 0,05$). На фоні зменшення вмісту загального ХС відзначалося зниження ЛПНЩ до $(3,65 \pm 0,26)$ ммоль/л ($P > 0,1$) та ЛПВЩ – до $(1,12 \pm 0,12)$ ммоль/л ($P < 0,05$), однак їх рівень був вищим за референтну норму в 1,11 рази ($P > 0,05$) та 1,07 рази ($P > 0,05$) відповідно. Концентрація ХС ЛПДНЩ мала тенденцію до збільшення і на момент повторного дослідження була вище показника у жінок з фізіологічною вагітністю в 1,23 рази ($P > 0,05$). Рівень ТГ у крові вагітних, які використовували вітаміни, поступово збільшувався і при повторному дослідженні становив у середньому $(2,05 \pm 0,18)$ ммоль/л, що було в 1,24 рази ($P < 0,05$) вище показника групи контролю. Після завершення лікування із застосуванням ліволіну форте у вагітних жінок основної групи КА дорівнював $3,7 \pm 0,3$, що відповідало значенню цього індексу в групі контролю (жінки з фізіологічною вагітністю). Показник КА після завершення лікування із застосуванням вітамінів (група зіставлення) збільшувався (з $3,3 \pm 0,3$ до $4,0 \pm 0,36$), але недостовірно відрізнявся від показника в групі контролю (табл. 3).

Таким чином, отримані результати довели клінічну ефективність ліволіну форте у вагітних жінок з хронічною патологією ГБС, що сприяло стабільності патологічного процесу у печінці та покращувало якість життя жінок. Аналіз ліпідного обміну у вагітних основної групи виявив доцільність використання есенціальних фосфоліпідів у ранньому терміні гестації, оскільки це сприяє збереженню рівня ХС ЛПВЩ та зменшенню концентрації ТГ.

Висновки

1. У жінок з хронічною патологією печінки та жовчовивідних шляхів у період гестації (І триместр) відзначається більш виражене зростання холестерину та його фракцій, особливо атерогенних (ТГ, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ). Порушення ліпідного обміну у вагітних пацієнток характеризувалися збільшенням коефіцієнту атерогенності.

2. Застосування ліволіну форте в комплексі профілактичного лікування жінок у період гестації із нестійкою клінічною ремісією захворювань ГБС сприяє зменшенню вираженості дисліпідемії та покращанню самопочуття жінок.

3. У подальших дослідженнях планується дослідити значення профілактичного лікування на виношування вагітності.

Література

1. Голяновський О. В. Перебіг вагітності, пологів та післяпологового періоду у жінок із захворюваннями гепатобіліарної системи / О. В. Голяновський, Л. А. Журавльова, А. О. Савонік // Перинатол. та фтизіатр. – 2016. – № 3 (67). – С. 23-27.

2. Григорьева Н. А. Динамические изменения липидного спектра крови при физиологическом течении гестации у первородящих различных возрастных групп / Н. А. Григорьева, Е. И. Ермолаева, Т. Н. Глухова // Инновацион. наука. – 2015. – № 11. – С. 214-218.

3. Ліволін форте: інструкція для застосування лікарського засобу / Затверджено МОЗ України від 2017-08-09 р. № 921.

4. Луценко М. Т. Роль ліпидів при вагітності / М. Т. Луценко, І. В. Довжикова // Бюл. фізіол. і патол. дихання. – 2010. – Вып. 36. – С. 7-14.

5. Медведь В. И. Нарушение функции печени у беременных: влияние на течение беременности, состояние плода и исход родов / В. И. Медведь, И. Н. Грицай, А. О. Исламова // Здоров'я України. – 2015. – Vol. 2 (18). – С. 24-26.

6. Толстых К. Ю. Значение гормональных показателей для выбо-

ра адекватной тактики ведения беременности / К. Ю. Толстых, А. Н. Панкрушина // Вест. Тверск. гос. универ. Серия: Биология и экология. – 2009. – № 15. – С. 104-111.

7. Яковлев А. А. Ливолін форте в лечении неалкогольного стеатогепатита / А. А. Яковлев // Сучасна гастроентерол. – 2007. – № 1 (33). – С. 70-73.

8. Herrera E. Lipid metabolism in pregnancy and its consequences in the fetus and newborn / E. Herrera // Endocrine. – 2002 Oct. – Vol. 19 (1). – P. 43-55.

Надійшла до редакції 12.02.2018

УДК 618.3-008.9:577.115

Р. Г. Бічевська, І. В. Лоскутова, Н. В. Мацюх

ЛІКУВАННЯ ЖІНОК ІЗ ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ ТА ЖОВЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ ПРИ НЕВИНОШУВАННІ ВАГІТНОСТІ

Ключові слова: вагітність, невиношування вагітності, ліпіди крові, захворювання печінки, захворювання жовчовивідних шляхів, ліволін форте.

Під час вагітності у жінок зі збільшенням терміну гестації відбувається поступове зростання в крові холестерину та його фракцій. При наявності хронічної патології печінки та жовчовивідних шляхів у вагітних відзначалася дисліпідемія, яка характеризувалася більш вираженим зростанням холестерину та його фракцій, особливо атерогенних, на тлі поступового зменшення ліпопротеїдів високої щільності, що сприяло зростанню коефіцієнту атерогенності. Використання препаратів есенціальних фосфоліпідів, зокрема ліволіну форте, в лікуванні вагітних із нестійкою клінічною ремісією захворювань гепатобіліарної системи сприяє зменшенню вираженості дисліпідемії та покращанню самопочуття жінок.

Р. Г. Бичевская, И. В. Лоскутова, Н. В. Мацюх

ЛЕЧЕНИЕ ЖЕНЩИН С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПРИ НЕВЫНАШИВАНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

Ключевые слова: беременность, невынашивание беременности, липиды крови, заболевания печени, заболевания желчевыводящих путей, ливолін форте.

Во время беременности у женщин по мере увеличения срока гестации происходит постепенное повышение в крови холестерина и его

фракций. При наличии хронической патологии печени и желчевыводящих путей у беременных имела место дислипидемия, которая характеризовалась более выраженным повышением холестерина и его фракций, особенно атерогенных, на фоне постепенного уменьшения липопротеидов высокой плотности, что способствовало увеличению коэффициента атерогенности. Использование препаратов эссенциальных фосфолипидов, в частности ливоліна форте, в лечении беременных с неустойчивой клинической ремиссией заболеваний гепатобилиарной системы способствует уменьшению выраженности дислипидемии и улучшению самочувствия женщин.

R. G. Bichevskaya, I. V. Loskutova, N. V. Matsyukh

TREATMENT OF WOMEN WITH CHRONIC DISEASES OF THE LIVER AND BILIARY TRACT DURING NONCARRYING OF PREGNANCY

Keywords: pregnancy, noncarrying of pregnancy, blood lipids, liver disease, disease of biliary tract, Livolin Forte.

During pregnancy with increase of gestation term the gradual increase in blood cholesterol and its fractions is observed. Chronic pathology of the liver and biliary tract in pregnant women causes dyslipidemia, which is characterized by a more significant increase in cholesterol and its fractions, especially atherogenic, on the background of a gradual decrease in high density lipoproteins and an increase of the atherogenic index. The use of medications of essential phospholipids, in particular Livolin Forte, in the treatment of pregnant women with unstable clinical remission of diseases of hepatobiliary system helps to reduce the severity of dyslipidemia and improves the well-being of women.



УДК 612.017+616.36-022.441.31

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІМУНОКОРЕКЦІЇ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У ПАРОДОНТІ У ХВОРИХ З ТОКСИЧНИМ ГЕПАТИТОМ ПРИ ОПІЙНІЙ ЗАЛЕЖНОСТІ

■ О. В. Паталаха, зав. каф. стоматол.

І. В. Лоскутова, д. мед. н., проф., зав. каф. терапії ФПО

■ ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Рубіжне

Вступ

Збільшення в усьому світі кількості хворих з наркотичною залежністю веде до зростання хворих з гнійно-

запальними процесами. Це пов'язано з виникненням як місцевих, так і системних патологічних змін в організмі наркозалежної людини. Результати досліджень свідчать

про те, що в осіб, які страждають на наркотичну залежність від опіатів, поряд із важкими змінами у внутрішніх органах відбуваються суттєві зміни стану зубощелепної системи. Поширеність запальних захворювань пародонту у наркозалежного контингенту в 2,2 рази частіше, вище, ніж в осіб, які не вживають наркотики [14]. Щелепно-лицьова область сама по собі є «зоною ризику» щодо розвитку запальних процесів через наявність хронічних одонтогенних вогнищ інфекції. Перебіг одонтогенних запальних процесів у наркозалежних хворих часто відбувається атипово, причому зі збільшенням терміну наркотичної залежності посилюється і прояв інфекційно-запального процесу [14, 18]. Слід зазначити, що відсутність інфекційних захворювань не виключає антигенної стимуляції у зв'язку з введенням масивних доз різноманітних антигенів при черговій дозі наркотиків, які також вважаються антигенами [17]. Зростання кількості захворювань, викликаних інфекціями, пов'язане з розвитком змін функціонування імунної системи при опійній наркоманії незалежно від її тривалості, а саме підвищенням апоптозу лімфоцитів, дефіцитом Т-хелперів з інверсією співвідношення Т-хелпери/Т-супресори, зниженням кількості NK-клітин (натуральних кілерів), порушенням антитілогенезу, пригніченням фагоцитозу, цитокинового і хемокинового балансу [15; 17]. Розвиток генералізованого пародонтиту (ГП) обумовлений наявністю в ротовій порожнині патологічних процесів, які пов'язані з імунологічними, метаболічними і мікробіологічними порушеннями. Запалення, через яке починається ГП, розвивається швидше, якщо імунітет хворого ослаблений або запаленню передувало пошкодження тканин порожнини рота, зокрема токсинами (продуктами) наркотичних речовин. При ГП у наркоманів значно підвищується чутливість організму не тільки до патогенної, а й сапрофітної мікрофлори. У таких хворих відзначається недостатність не тільки місцевих механізмів імунітету, але і системні порушення, які проявляються зниженням показників поглинальної активності фагоцитів і здатності до активації кисневого метаболізму в індукованому НСТ-тесті, а також у зменшенні концентрації sIgA [2, 3]. Можна припустити, що недостатність захисних механізмів у пацієнта з опійною залежністю може розцінюватися як прояви, що існували ще до розвитку патологічного процесу в пародонті. Проблема формування і характер подальшого клінічного перебігу ГП в патогенетичному плані значною мірою пов'язані з накопиченням в рідких середовищах організму циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) на тлі недостатності фагоцитарних механізмів їх елімінації [11].

Серед хворих на наркоманію гепатити досить поширене явище, причому розвиваються вони в результаті токсичного впливу наркотика на печінку або як наслідок потрапляння в кров вірусів гепатиту В і/або С [4, 5]. Фагоцитарна активність моноцитів (ФАМ) є одним з показників стану природної резистентності. Максимальної вираженості ці зміни досягають при хронічних ураженнях печінки. Пригнічення ФАМ сприяє внутрішньоклітинному персистуванню антигенів у фагоцитах і формуванню

незавершеного фагоцитозу. Негативний вплив на функції фагоцитів здійснюють продукти тканинного розпаду, ендотоксини, ЦІК, що викликає функціональне перевантаження клітин. Доведена участь фагоцитів у деструкції і некрозі не тільки гепатоцитів, а й тканини пародонту при хронічній дисфункції неспецифічної резистентності організму у наркозалежних хворих. З цих позицій раціональним в лікуванні ГП у хворих з наркотичною залежністю та токсичним гепатитом може бути додаткове застосування препаратів, які мають імунодулюючий та антиоксидантний ефект, що дозволить підвищити ефективність загальноприйнятої терапії.

Нашу увагу привернули сучасні лікарські препарати з імуномодулюючою та метаболічною активністю – «Нуклекс» і «Мексидол».

Нуклекс – високоактивний препарат на основі дріжджової рибонуклеїнової кислоти, яка має імунологічні властивості і широкий спектр загальнобіологічних ефектів – радіопротекторний, здатність стимулювати кровотворення, посилювати регенерацію тканин, нормалізувати метаболічні розлади [9]. Найбільш чутливі до дефіциту нуклеотидів, швидко діляться клітини епітелію, клітини кишечника, печінки і лімфоїдна тканина, що відповідають за імунітет і детоксикацію. Нуклеїнові кислоти, які входять до складу нуклексу, використовуються в клінічній медицині як імуномодулятори. Рибонуклеїнова кислота стимулює антитілоутворення, підвищує кількість імунокомпетентних клітин, підсилює кооперацію Т- і В-лімфоцитів. Нуклекс стимулює фактори вродженого імунітету через активацію toll-like receptors 9, які розташовані переважно на макрофагах, а також збільшує ФАМ, посилюючи активність факторів неспецифічної резистентності [10].

Мексидол, діюча речовина якого етилметилгідроксіпірідина сукцинат за хімічною структурою має схожість з вітамінами групи В₆, тому і багато фармакологічних ефектів будуть їм аналогічні. Препарат підвищує резистентність організму до дії різних факторів (гіпоксії, шоку, ішемії), а також послаблює токсичну дію алкоголю та наркотичних речовин. Мексидол підвищує вміст у головному мозку дофаміну і викликає посилення компенсаторної активації аеробного гліколізу та зниження ступеня пригнічення окисних процесів у циклі Кребса в умовах гіпоксії з підвищенням вмісту АТФ. Препарат покращує мікроциркуляцію і реологічні властивості крові, функціонування імунної системи, а також стимулює репаративні процеси [8].

Метою дослідження було вивчення лабораторної ефективності застосування комбінації нуклексу та мексидолу у наркозалежних хворих із генералізованим пародонтитом та токсичним гепатитом.

Матеріали та методи дослідження

Було обстежено 65 хворих ГП у стадії нестійкої ремісії: 19 жінок (29,2 %) у віці від 20 до 45 років і 46 чоловіків (70,8 %) у віці від 19 до 47 років. Всі пацієнти перебувають під диспансерним спостереженням у нарко-

лога з приводу опійної наркоманії не менше трьох років (в середньому стаж наркозалежності – $(4,7 \pm 0,9)$ років) і знаходяться на замісній терапії метадонном протягом останніх 1-2 років (в середньому $(1,4 \pm 0,5)$ років).

При стоматологічному обстеженні встановлено ГП другого ступеня (згідно класифікації М. Ф. Данилевського, 1994), з пародонтальними кишнями глибиною 2-3 мм, патологічною рухливістю зубів у межах II-III ступенів, шийка кореня зуба оголена у більшості пацієнтів (73,8 %). На рентгенограмах відсутні ознаки активного процесу: не виявлено вогнищ остеопорозу, ущільнення кісткової тканини міжзубних перегородок, відновлення вертикальних пластинок. Стан гігієни порожнини рота визначали за допомогою індексу Федорова-Володкіної (Ю. А. Федоров, В. В. Володкіна, 1971): у 33 хворих – незадовільний (2,1-2,5 балів), у 24 хворих – поганий (2,6-3,4 балів) і лише у 8 хворих – задовільний (до 2-х балів). У частини обстежених (18 осіб) мали місце кровоточивість ясен при фізичному впливі (жуванні твердої їжі), швидка стомлюваність, дратівливість, у решти скарги були відсутні.

У дослідження були включені пацієнти з токсичним гепатитом за даними ультразвукового дослідження органів черевної порожнини, біохімічного дослідження крові, яке характеризує функціональний стан печінки. Для виключення хронічної алкогольної інтоксикації використовували індекс де Рітиса, який у хворих на алкоголізм більше 2 [16]. Окрім цього виключено хворих з наявністю інфікування вірусами гепатитів В і С, а також ВІЛ. На момент дослідження в усіх пацієнтів токсичний гепатит був у стадії нестійкої ремісії.

Всі обстежені хворі розділені на дві групи: основну (32 особи) і зіставлення (33 особи), які рандомізовані за віком, статтю, «стажем» наркозалежності і гігієнічним станом порожнини рота.

Пацієнтам проводили профілактичне лікування, що включало прибирання зубних відкладень, шліфування та полірування зубних поверхонь, медикаментозну обробку порожнини рота 0,06 % р-ном хлоргексидину біглюконату (ротові ванночки); давалися рекомендації по правилам чищення зубів, використання флосів. Хворі групи зіставлення використовували полівітаміни (аскорутин, комплевіт) у комбінації з адаптогенами (настоянки лимонника або елеутерокока) у середньотерапевтичних дозуваннях. Пацієнти основної

групи застосовували нуклекс по 250 мг (1 капс.) в комбінації з мексидолом по 125 мг (1 табл.) двічі на добу після їди. Тривалість лікування в обох групах становила 10-14 днів.

Всім хворим проводили імунологічне дослідження, що включає вивчення ФАМ, яке здійснювали чашечковим методом [13] з використанням добової культури *Staph. aureus* (штам 505), отриманої з Інституту Пастера (СПб; РФ). Підраховували наступні показники ФАМ: фагоцитарне число (ФЧ) – кількість спожитих бактеріальних клітин на 1 моноцит, фагоцитарного індексу (ФІ) – відсоток фагоцитуючих моноцитів, індексу атракції (ІА) – число мікробних клітин, фіксованих на 100 моноцитах і індексу перетравлення (ІП) – відсоток переварених мікробних клітин від загального їх числа, поглинутих 100 моноцитами. Визначення рівня натуральних кілерів (НК) проводили за допомогою методу непрямой імунофлюоресценції після їх специфічного з'єднання з моноклональними антитілами (МКАТ) до CD16 + НВЦ «МедБіоСпектр» (РФ). Концентрацію ЦІК вивчали методом преципітації в розчині поліетиленгліколю (ПЕГ) з молекулярною масою 6000 дальтон [12]; молекулярний склад ЦІК – шляхом диференційованої преципітації в 2 %, 3,5 % і 6 % розчинах ПЕГ з виділенням фракцій велико-, середньо- і дрібномолекулярних імуних комплексів [11].

Для визначення референтної норми було обстежено 18 пацієнтів на ГП у стадії клініко-лабораторної ремісії запально-деструктивного процесу у пародонті без шкідливих звичок.

Лабораторні дослідження проводили в динаміці: до початку курсу профілактичного лікування і після його завершення (через 25-30 днів).

Статистична обробка результатів проведена із застосуванням програми Microsoft Excel 2007 (Microsoft® Windows® XP Professional, USA) і програми «Statistic» v. 6.0 (StatSoft, USA). Обчислювали основні статистичні константи, сукупність даних показана у вигляді середнього значення ($M \pm m$), 1 і 3 квартилі і медіани [6, 7].

Результати дослідження та їх обговорення

Незважаючи на попереднє лікування ГП, у хворих з токсичним гепатитом опійного генезу не завжди досягається стійка ремісія запально-деструктивного процесу в пародонті, що проявлялося порушеннями імунологічного гомеостазу. Клітини НК, які залучені до ранньої

Таблиця 1

Динаміка НК-клітин у периферичній крові у хворих з опійною залежністю та токсичним гепатитом у комплексі профілактичного лікування ГП ($M \pm m$; [95 % довірчий інтервал])

Норма	Основна група (n=32)		Група зіставлення (n=33)		P
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування	
$12,4 \pm 2,5$, [9,1; 17,2] %	$9,5 \pm 1,2^*$ [7,8; 11,8]	$14,4 \pm 2,0$ [11,5; 17,0]	$9,2 \pm 1,3^*$ [7,5; 11,7]	$11,8 \pm 1,6^*$ [8,7; 13,1]	< 0,05
$0,37 \pm 0,04$, [0,30; 0,42] Г/л	$0,28 \pm 0,04^*$ [0,22; 0,35]	$0,44 \pm 0,05$ [0,37; 0,50]	$0,27 \pm 0,03^*$ [0,22; 0,32]	$0,35 \pm 0,05$ [0,29; 0,43]	< 0,05

Примітка: вірогідність різниці між групою обстежених та нормою: * – при $P < 0,05$; P – вірогідність різниці показника між групами основною та зіставлення після лікування

фази імунної відповіді, стримують прогресування інфекції. При цьому NK-клітини за допомогою IFN- γ сприяють індукції адаптивної імунної відповіді [1]. Кількість CD16+–лімфоцитів (NK-клітин) у периферичній крові при нестійкій ремісії ГП у хворих з опійною залежністю і токсичним гепатитом знижувалася в обох групах обстежених (табл. 1). Вміст лімфоцитів з фенотипом CD16+ (NK-клітин) був менше норми в основній групі в 1,31 рази ($P<0,05$), а абсолютна кількість – 1,48 рази (при нормі $(12,4\pm 2,5)\%$ і $(0,37\pm 0,04)$ Г/л відповідно; $P<0,05$); у групі зіставлення – в 1,35 рази ($P<0,05$), і абсолютна кількість клітин – у 1,37 рази ($P<0,05$), тобто кратність зниження рівня вивченої популяції лімфоцитів в обох групах однотипна. З огляду на те, що NK-клітини беруть участь в елімінації активованих ефекторних клітин, тим самим попереджаючи деструкцію тканин, їх зниження сприяє прогресуванню запально-деструктивного процесу в пародонті.

При повторному дослідженні (після закінчення лікування) відзначалася позитивна динаміка показників NK-клітин, які досягали норми в обох групах хворих. Однак у групі, де пацієнти приймали комбінацію нуклексу і мексидолу, кількість CD16–лімфоцитів зросла в 1,57 рази ($P<0,05$) і відносний вміст – в 1,52 рази ($P<0,05$). У групі зіставлення ці показники досягали нижньої межі норми (табл. 1). Таким чином, профілактичне лікування ГП відновлює цитотоксичність NK-клітин, що сприяє відновленню цілісності тканин пародонту.

При гострому запальному процесі нейтрофіли першими надходять до зони пошкодження, тоді як на пізніх стадіях запалення нерідко тривалий час зберігаються макрофаги. При дослідженні мало місце зниження показників ФАМ, перш за все ІІ та ІІІ, причому в обох групах обстежених були однотипні зрушення вивчених лабораторних показників (табл. 2). Значення ІІ та ІІІ в основній групі було нижчим за норму в 1,45 рази, в групі зіставлення – в 1,43 рази (при нормі $(28,6\pm 1,3)\%$ і $(12,0\pm 0,7)\%$; $P<0,05$). Максимально низький рівень був виявлений для показників ІІІ: в основній групі кратність зниження ІІІ порівнювала 1,67 рази, а групі зіставлення – в 1,74 рази

(при нормі $(4,0\pm 0,08)\%$; $P<0,01$). Індекс фази завершеності фагоцитозу (ІІІ) був менше норми в основній групі в 1,37 рази і в групі зіставлення – в 1,38 рази (при нормі $(24,6\pm 1,2)\%$; $P<0,05$). Таким чином, наявність токсичного ураження печінки у наркозалежних з ГП зменшує здатність макрофагів еліминувати шляхом фагоцитозу токсини на тлі недостатньої фагоцитарної функції печінки, підвищуючи чутливість організму до шкідливої дії не тільки патогенної, а й сапрофітної мікрофлори, що сприяє розвитку рецидивного перебігу запально-деструктивного процесу в пародонті.

Після завершення профілактичного лікування пацієнтів з ГП на тлі опійної наркоманії з токсичним гепатитом показники, що характеризують стан макрофагально-фагоцитуючої системи покращилися, однак тільки в основній групі, хворі якої приймали препарати з імунномодуючою та метаболічною активністю (нуклекс і мексидол) (табл. 2). В основній групі значення ІІ становило $(24,4\pm 1,2)\%$, що досягало нижньої межі норми, тоді як в групі зіставлення – до $(22,3\pm 1,5)\%$ (тобто в 1,09 рази нижче, ніж в основній групі, $P>0,05$) і в 1,28 рази менше норми $P<0,05$). Відмічалася підвищення ІІІ в основній групі – у 1,36 рази, а зіставлення в 1,12 рази, однак у пацієнтів групи зіставлення вивчений показник не досягав норми ($P<0,05$). У наркоманів з токсичним гепатитом після завершення профілактичного лікування ГП з використанням комбінації нуклексу і мексидолу значення ІІІ досягало нижньої межі норми $((22,9\pm 1,0)\%)$. У групі зіставлення зазначалося поступове підвищення показника фази завершеності фагоцитозу і при повторному дослідженні залишався достовірно нижче норми (в 1,23 рази; $P<0,05$) (табл. 2). Система фагоцитуючих мононуклеарів забезпечує розвиток запалення з включенням специфічної імунної відповіді та активує процес репарації тканин, що визначає результат деструктивно-запального процесу в пародонті. Проведення профілактичного лікування нестійкої ремісії ГП у наркозалежних хворих з токсичним гепатитом з використанням комбінації нуклексу та мексидолу патогенетично обґрунтовано, оскільки активує мононуклеарні лейкоцити.

Динаміка показників ФАМ у наркоманів з токсичним гепатитом у комплексі профілактичного лікування ГП (М $\pm$ m; [95 % довірчий інтервал])

Групи обстежених	Термін обстеження	Показники ФАМ			
		ІІ, %	ІІІ	ІІІ, %	ІІІ, %
Основна	до лікування	19,7 $\pm$ 1,5 [16,3; 22,7]	2,4 $\pm$ 0,12 [2,0; 3,1]	8,3 $\pm$ 0,2 [7,4; 9,0]	17,6 $\pm$ 0,7 [15,4; 19,5]
	після лікування	24,4 $\pm$ 1,2 [22,7; 26,8]	4,1 $\pm$ 0,13 [3,3; 4,6]	11,3 $\pm$ 0,4 [9,5; 12,9]	22,9 $\pm$ 1,0 [20,0; 24,1]
Зіставлення	до лікування	20,0 $\pm$ 1,2 [16,4; 21,9]	2,3 $\pm$ 0,11 [2,0; 3,0]	8,4 $\pm$ 0,1 [7,4; 9,1]	17,8 $\pm$ 0,8 [15,7; 19,2]
	після лікування	22,3 $\pm$ 1,5* [18,2; 24,7]	3,4 $\pm$ 0,12 [3,0; 3,7]	9,4 $\pm$ 0,3* [8,3; 10,2]	20,0 $\pm$ 0,9* [17,7; 20,8]
Норма		28,6 $\pm$ 1,3 [25,7; 32,8]	4,0 $\pm$ 0,08 [2,8; 5,1]	12,0 $\pm$ 0,7 [10,3; 15,2]	24,6 $\pm$ 1,2 [18,8; 24,2]

Примітка: вірогідність різниці між основною групою та групою зіставлення після лікування * – при $P<0,05$

Таблиця 2

Таблиця 3

Показники ЦІК та їх молекулярний склад у наркозалежних хворих з токсичним гепатитом в період нестійкої ремісії ГП до лікування ($M \pm m$; [5%; 95 % довірчий інтервал])

Показники	Норма	Групи обстежених		P
		основна (n=32)	зіставлення (n=33)	
ЦІК заг., г/л	1,88±0,11 [1,74; 2,02]	2,67±0,09** [2,54; 2,85]	2,73±0,12** [2,57; 2,85]	> 0,1
великомолекулярні, %	45,5±1,9 [43,1; 49,3]	37,4±1,5** [35,4; 39,2]	37,5±1,6** [34,9; 40,0]	>0,1
г/л	0,86±0,05 [0,75; 0,97]	1,00±0,07* [0,95; 1,11]	1,02±0,06* [0,92; 1,08]	>0,1
середньомолекулярні, %	31,5±1,5 [29,7; 34,0]	35,9±1,9* [33,7; 40,1]	36,1±1,8* [34,4; 40,2]	>0,1
г/л	0,59±0,02 [0,54; 0,62]	0,96±0,04** [0,86; 1,03]	0,99±0,05** [0,90; 1,05]	>0,05
дрібномолекулярні, %	23,0±1,3 [21,3; 24,7]	26,7±1,4* [24,8; 29,8]	26,4±1,3* [24,5; 30,0]	>0,1
г/л	0,43±0,02 [0,38; 0,47]	0,71±0,04** [0,64; 0,78]	0,72±0,05** [0,62; 0,79]	=0,05

Примітка: вірогідність різниці між групою обстежених та нормою: * – при $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$; P – вірогідність різниці показника між групами основною та зіставлення

Однією з причин пригнічення ФАМ є дія інфекційно-токсичних агентів (вірусів, мікробів, токсинів, продуктів тканинної деструкції), що сприяє внутрішньоклітинному персистуванню антигенів в мононуклеарах і незавершеному фагоцитозу. Функціональне перервантя фагоцитів цими агентами призводить до порушення елімінації ЦІК з їх тривалою персистенцією. В результаті проведеного дослідження при нестійкій ремісії ГП у наркозалежних хворих з токсичним гепатитом на тлі вираженого пригнічення фагоцитозу відзначалося підвищення концентрації ЦІК у сироватці крові з порушенням їх молекулярного складу, як у відносному вмісті, так і більш виражено – в абсолютному. Порівняльний аналіз фракційного складу ЦІК в досліджуваних групах виявив збільшення середньо- і дрібномолекулярних на тлі зниження кількості великомолекулярних фракцій. Порушення фракційного складу були однотипові в обох групах обстежених (табл. 3). Загальний рівень ЦІК підвищувався в середньому в 1,42 рази в основній групі і в 1,45 разів – в групі зіставлення (при нормі $1,88 \pm 0,11$ г/л; $P < 0,05$). Рівень ЦІК в сироватці крові хворих підвищувався переважно за рахунок найбільш патогенної середньомолекулярної фракції, кількість якої вища за норму в основній групі в 1,63 рази (при нормі $0,59 \pm 0,02$ г/м; $P < 0,01$) і групі зіставлення – в 1,68 рази ($P < 0,01$). Концентрація дрібномолекулярних імунних комплексів в крові при нестійкій ремісії ГП у наркоманів з токсичним гепатитом підвищувалася в 1,65 рази в обох групах (при нормі $0,43 \pm 0,02$ г/л; $P < 0,01$). Відносний вміст патогенних фракцій ЦІК був достовірно вищим за норму, тоді як вміст великомолекулярних імунних комплексів в структурі загальних ЦІК знижувався в 1,22 рази в обох групах обстежених (при нормі $45,5 \pm 1,9$ %; $P < 0,05$), тоді як абсолютний показник підвищувався в 1,16 і 1,19 рази відповідно (при нормі $0,86 \pm 0,05$ г/л; $P < 0,05$) (табл. 3). Підвищення

рівня ЦІК в крові наркозалежних з токсичним гепатитом при невиражених клінічних проявах ГП середнього ступеня свідчить про активацію гуморальної імунної відповіді на антигени тканин ураженого пародонту, мікроорганізмів слизової оболонки ротової порожнини і зубної бляшки, які постійно надходять в слину і кров хворого. Стабільне підвищення в крові ЦІК можна розцінювати як прогресування в організмі імунокомплексних реакцій [11].

Дослідження ЦІК та їх молекулярного складу в обстежених наркозалежних з токсичним гепатитом після завершення профілактичного лікування ГП показало позитивну динаміку показників гуморальної ланки імунного гомеостазу (табл. 4). В основній групі, пацієнти якої отримували комбінацію нуклеосу та мексидолу, рівень загальних ЦІК в сироватці крові знизився в 1,31 рази і при повторному вивченні становив в середньому $2,04 \pm 0,08$ г/л ($P < 0,05$), тобто досягав верхньої межі норми. У групі зіставлення концентрація ЦІК зменшувалася в 1,22 рази ($P < 0,05$), при цьому залишалася достовірно вищою за норму ($2,23 \pm 0,11$ г/л; $P < 0,05$).

Поряд зі зниженням ЦІК у крові зменшувалася дисбаланс їх молекулярного складу, проте тільки у хворих, які приймали комбінацію імуноактивного та метаболічного засобів. Відносний вміст і абсолютна кількість фракційного складу імунних комплексів в основній групі достовірно від норми не відрізнялися (табл. 4). У групі зіставлення, хворі якої отримували профілактичне лікування за загальноприйнятою методикою, незважаючи на позитивну динаміку фракційного складу ЦІК, патогенні середньо- і дрібномолекулярні імунні комплекси (відносно та абсолютне значення) залишалися вищими за норму. Абсолютна кількість середньомолекулярних фракцій на момент завершення лікування знижувалася в 1,30 рази ($P < 0,05$), що перевищувало значення норми даного показника в 1,29 рази ($P < 0,05$). У відносному значенні середньомолекуляр-

Таблиця 4

Динамика показників ЦІК та їх молекулярного складу у наркозалежних хворих з токсичним гепатитом в період нестійкої ремісії ГП після лікування ($M \pm m$; [5%; 95 % довірчий інтервал])

Показники	Норма	Групи обстежених		P
		основна (n=32)	зіставлення (n=33)	
ЦІК заг., г/л	1,88±0,11 [1,74; 2,02]	2,04±0,08 [1,92; 2,17]	2,23±0,11* [2,57; 2,85]	<0,05
великомолекулярні, %	45,5±1,9 [43,1; 49,3]	42,7±1,4 [40,8; 45,0]	40,8±1,6* [37,5; 44,0]	>0,05
г/л	0,86±0,05 [0,75; 0,97]	0,87±0,04 [0,83; 0,98]	0,91±0,07 [0,89; 0,99]	>0,1
середньомолекулярні, %	31,5±1,5 [29,7; 34,0]	33,1±1,3 [32,7; 36,4]	34,2±1,2 [32,4; 36,5]	>0,1
г/л	0,59±0,02 [0,54; 0,62]	0,67±0,05 [0,60; 0,77]	0,76±0,07* [0,74; 0,85]	<0,05
дрібномолекулярні, %	23,0±1,3 [21,3; 24,7]	24,2±1,0 [24,8; 27,1]	25,0±1,1 [23,2; 28,0]	>0,05
г/л	0,43±0,02 [0,38; 0,47]	0,50±0,03* [0,46; 0,54]	0,56±0,02* [0,52; 0,63]	<0,05

Примітка: вірогідність різниці між групою обстежених та нормою: * – при $P < 0,05$; P – вірогідність різниці показника між групами основною та зіставлення

на фракція знижувалася у порівнянні з початковим в 1,49 рази і дорівнювала в середньому ($34,2 \pm 1,2$)%, тобто досягала верхньої межі норми. Концентрація дрібномолекулярних ЦІК у обстежених групи зіставлення зменшувалася в абсолютному обчисленні в 1,29 рази, проте залишалася вищою за норму в 1,30 рази ($P < 0,05$); відносний вміст цієї фракції імунних комплексів знижувався в 1,06 рази і в 1,09 рази ($P > 0,05$) відповідно. Відносний вміст великомолекулярних імунних комплексів підвищувався, хоча залишався нижчим за норму в 1,12 рази (при нормі ($45,5 \pm 1,9$)%; $P < 0,05$), зважаючи на те, що зберігався підвищений рівень загальних ЦІК, абсолютна кількість великомолекулярної фракції досягала верхньої межі норми ($0,91 \pm 0,07$) г/л при нормі ($0,86 \pm 0,05$) г/л) (табл. 4). Зниження концентрації ЦІК в крові відбувається за рахунок елімінації великомолекулярних імунних комплексів, що забезпечує компенсаторну реакцію організму на антиген, що характеризує активацію імунної відповіді [11].

Таким чином, нормалізація рівня ЦІК зазначалася переважно за рахунок накопичення великомолекулярних (непатогенної фракції), тобто перехід активної фази гуморальної відповіді в стабільну, що клінічно проявлялося ремісією запально-деструктивного процесу в пародонті. Тому використання нуклеусу і мексидолу в комплексі профілактичного лікування ГП у хворих з токсичним гепатитом опійної етіології патогенетично обгрунтоване.

Диспансерне спостереження за хворими на ГП у поєднанні з токсичним гепатитом опійної етіології підтвердило ефективність профілактичного лікування з використанням нуклеусу та мексидолу. Клінічна ремісія запально-деструктивного процесу в пародонті в обстежених, які приймали нуклекс і мексидол (основна група) протягом 6 місяців, зберігалася у 6 осіб (18,8 %), але у більшості (20 осіб – 62,6%) обстежених цієї групи «спокійний» період тривав 3-3,5 місяці і тільки у 6-х пацієнтів – не більше 2 місяців. У групі зіставлення, після профілактичного ліку-

вання ГП традиційними методами, тривалість клінічної ремісії запальних проявів в пародонті не перевищувала 2 місяців. Отримані результати показали, що використання імуноактивного нуклеусу і мембраностабілізуючого мексидолу викликає більш тривалий позитивний ефект, ніж традиційне лікування.

Таким чином, включення комбінації нуклеусу і мексидолу в комплекс профілактичного лікування нестійкої ремісії ГП у наркоманів з токсичним гепатитом призводить до покращення імунологічних показників, що знижувало ймовірність розвитку загострень запально-деструктивного процесу в пародонті.

Висновки

1. У наркоманів з токсичним гепатитом у період нестійкої ремісії генералізованого пародонтиту було зареєстровано зниження активності фагоцитів, особливо показників, що характеризують поглинальну і перетравлювальну функції. Рівень натуральних кілерів у обстежених був нижчим за норму, що підтримувало запальний процес і гальмувало регенерацію тканин пародонту.

2. При нестійкій ремісії запально-деструктивного процесу в пародонті у наркозалежних з токсичним гепатитом відзначається активація гуморальних факторів – підвищений вміст циркулюючих імунних комплексів у крові, переважно за рахунок патогенних середньомолекулярних і дрібномолекулярних фракцій імунних комплексів, що свідчить про збереження імунотоксикозу і ймовірність прогресування імунопатологічних процесів.

3. Як результат включення комбінації імуноактивного нуклеусу та мексидолу з антиоксидантною активністю в комплекс профілактичного лікування наркозалежних хворих на генералізований пародонтит та токсичний гепатит виявлено відновлення фагоцитар-

ної активності моноцитів, нормалізацію концентрації циркулюючих імунних комплексів з ліквідацією дисбалансу їх молекулярного складу, що сприяє зниженню запальної деструкції тканин пародонту і підвищенню рівня місцевого протимікробного захисту.

Литература

1. Абакушина Е. В. Основные свойства и функции NK-клеток человека / Е. В. Абакушина, Е. Г. Кузьмина, Е. И. Коваленко // Иммунол. – 2012. – № 4. – С. 220-224.
2. Баринев Э. Ф. Факторы защиты слизистой оболочки ротовой полости в патогенезе хронического пародонтита (часть 1) / Э. Ф. Баринев, О. Н. Сулаева, Б. П. Терещук // Укр. мед. альм. – 2006. – Т. 9, № 3. – С. 13-16.
3. Булгакова А. И. Влияние состояния местного иммунитета десны и ротовой полости на течение хронического пародонтита / А. И. Булгакова // Новое в стоматол. – 2001. – № 10. – С. 90-93.
4. Иоанниди Е. А. Клинико-лабораторные особенности гепатита С у наркозависимых больных молодого возраста / Е. А. Иоанниди, Е. В. Патока, С. М. Шаршова [и др.] // Вест. Волгоград. гос. мед. универ. – 2007. – № 4. – С. 87-90.
5. Кожевникова Г. М. Вирусные гепатиты у наркоманов / Г. М. Кожевникова, Н. Д. Ющук // Леч. врач. – 1998. – № 4. – С. 32-36.
6. Лапач С. Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – Киев: Морион, 2002. – 160 с.
7. Лях Ю. И. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Ю. И. Лях, В. Г. Гурьянов, В. Н. Хоменко. – Донецк, 2006. – 214 с.
8. Мексидол: інструкція для медичного застосування препарату / Затверджено МОЗ України від 2014-08-22 р. № 594.
9. Нуклекс: інструкція для медичного застосування препарату / Затверджено МОЗ України від 2015-07-15 р. № 432.
10. Титова Н. Д. Значение врожденной системы иммунитета в возникновении аллергических заболеваний / Н. Д. Титова

4. У подальших дослідженнях планується вивчення профілактичного лікування генералізованого пародонтиту у наркоманів з токсичним гепатитом на стан антиоксидантного захисту організму хворих.

11. Фролов В. М. Диагностическое и прогностическое значение циркулирующих иммунных комплексов у больных / В. М. Фролов, Н. А. Пересадин, П. К. Бойченко // Врачеб. дело. – 1990. – № 6. – С. 116-118.
12. Фролов В. М. Исследование циркулирующих иммунных комплексов, их диагностическое и прогностическое значение / В. М. Фролов, Н. А. Пересадин, В. Е. Рычнев // Лабор. дело. – 1986. – № 3. – С. 159-161.
13. Фролов В. М. Определение фагоцитарной активности моноцитов периферической крови у больных / В. М. Фролов, Н. А. Пересадин // Лабор. дело. – 1990. – № 9. – С. 27-29.
14. Фурсова А. Д. Патогенетические особенности стоматологического статуса и лечения наркоманов в зависимости от стажа опиоидной зависимости и выраженности абстинентного синдрома: автореф. дис. докт. мед. наук. – Москва, 2009, 20 с.
15. Хамитов Р. Ф. Клинико-иммунологические параллели у больных с наркотической зависимостью / Р. Ф. Хамитов, И. Г. Мустафин, О. Л. Чернова // Казанс. мед. журн. – 2012. – Т. 93. – № 5. – С. 796-799.
16. Botros M. The De Ritis Ratio: The Test of Time / Mona Botros, Kenneth A Sikaris // Clin Biochem Rev. – 2013 Nov. – №34 (3). – P. 117-130.
17. Nunez G., Urana J. Opioids and immune system // Rev. Med. Chil. – 1999. – Vol. 127, N 3. – P. 341-348.
18. Tilsas A. Impact of opioid use on dentistry // A HSU. Dent. J. 2002. – Vol. 47. – P. 94-98.

Надійшла до редакції 12.02.2018

УДК 612.017+616.36-022.441.31

О. В. Паталаха, І. В. Лоскутова

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІМУНОКОРЕКЦІЇ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У ПАРОДОНТІ У ХВОРИХ З ТОКСИЧНИМ ГЕПАТИТОМ ПРИ ОПІЙНІЙ ЗАЛЕЖНОСТІ

Ключевые слова: генералізований пародонтит, наркоманія, токсичний гепатит, неспецифічний імунітет, циркулюючі імунні комплекси, нуклекс, мексидол.

Під час нестійкої ремісії генералізованого пародонтиту у наркоманів з токсичним гепатитом виявлено зниження активності мононуклеарних фагоцитів, особливо показників, які характеризують поглинальну та перетравлюючу функції; окрім цього мало місце зниження вмісту натуральних кілерів у крові, що підтримувало запальний процес та гальмувало регенерацію тканин пародонту. У цей період обстеження активується гуморальна ланка системного імунітету, що характеризується підвищенням циркулюючих імунних комплексів у крові, переважно за рахунок патогенних середньомолекулярних та дрібномолекулярних фракцій імунних комплексів, що свідчить про збереження імунотоксикозу та вірогідності прогресування імунопатологічних процесів. Використання комбінації нуклексу та мексидолу в комплексі профілактичного лікування наркозалежних хворих з генералізованим пародонтитом та токсичним гепатитом знижувало вірогідність активації запально-деструктивного процесу в пародонті, оскільки відновлювало фагоцитарну ак-

тивність моноцитів та нормалізувало концентрацію циркулюючих імунних комплексів.

Е. В. Паталаха, И. В. Лоскутова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОКОРРЕКЦИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПАРОДОНТЕ У ЛИЦ С ТОКСИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ ПРИ ОПИОИДНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, наркомания, токсический гепатит, неспецифический иммунитет, циркулирующие иммунные комплексы, нуклекс, мексидол.

При нестойкой ремиссии генерализованного пародонтита у наркоманов с токсическим гепатитом выявлено снижение активности мононуклеарных фагоцитов, особенно показателей, характеризующих поглотительную и переваривающую функцию; помимо этого имело место снижение содержания натуральных киллеров в крови, что поддерживало воспалительный процесс и тормозило регенерацию тканей пародонта. В этот период обследования активизируется гуморальное звено системного иммунитета, характеризующееся повышением циркулирующих иммунных комплексов в крови, преимущественно за счет патогенных среднемолекулярных и низкомолекулярных фракций иммунных комплексов, что свидетельствует о сохранении иммунотоксикоза и вероятности

прогрессирования иммунопатологических процессов. Использование комбинации нуклекса и мексидола в комплексе профилактического лечения наркозависимых больных с генерализованным пародонтитом и токсическим гепатитом снижало вероятность активации воспалительно-деструктивного процесса в пародонте, поскольку восстанавливало фагоцитарную активность моноцитов и нормализовало концентрацию циркулирующих иммунных комплексов.

E. V. Patalakha, I. V. Loskutova

THE EFFECTIVENESS OF IMMUNOCORRECTION OF INFLAMMATORY PROCESSES IN THE PERIODONTIUM IN PERSONS WITH TOXIC HEPATITIS AND OPIOID DEPENDENCE

Keywords: generalized periodontitis, drugs, toxic hepatitis, non-specific immunity, circulating immune complexes, Nukleks, Mexidol.

During the unstable remission of generalized periodontitis in drug addicts with toxic hepatitis a decrease in the activity of mononuclear phagocytes, especially indicators characterizing the absorption and digesting function, also a decrease in the content of natural killers in the blood were found. There processes supported the inflammatory process and inhibited the regeneration of periodontal tissues. In this period of examination the humoral component of the systemic immunity was activated, what characterized by an increase in circulating immune complexes in the blood, mainly due to pathogenic medium-molecular and small-molecular fractions of immune complexes. That indicated the preservation of immunotoxicosis and the probability of progression of immunopathological processes. The use of a combination of Nuklex and Mexidol in the complex of preventive treatment of drug-dependent patients with generalized periodontitis and toxic hepatitis reduced the probability of activation of inflammatory-destructive process in periodontal, as it restored phagocytic activity of monocytes and normalized the concentration of circulating immune complexes.



УДК 616.24-002+616.36-036.12+615.322(07)

ФІТОЗАСОБИ ПРИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ТА НЕСПЕЦИФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ДИХАННЯ (Методичні рекомендації для самостійного опрацювання теми)

- ¹ Т. П. Гарник, д. мед. н., проф., зав. каф. фітотер., гомеопат. та біоенергоінформ. мед.
- ² Л. В. Андріюк, д. мед. н., проф. зав каф. реабіліт. та нетрадиц. мед.
- ¹ К. В. Гарник, к. мед. н., доц. каф. фітотер., гомеопат. та біоенергоінформ. мед.
- ² Н. В. Мацко, к. мед. н., доц. каф. реабіліт. та нетрадиц. мед.
- ¹ В. О. Петріщева, к. фарм. н., доц. каф. фітотер., гомеопат. та біоенергоінформ. мед.
- ¹ ПВНЗ «Київський медичний університет»
- ² Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

На сьогодні застосування фітозасобів у комплексно-му лікуванні та медичній реабілітації хворих на **гострі респіраторні захворювання (ГРЗ)** та неспецифічні захворювання – патологію дихальної системи – є актуальним і професійно-орієнтованим завданням як для майбутніх лікарів, так і лікарів, які вже мають достатній рівень професійної кваліфікації. Вплив різних чинників на зростання захворюваності населення потребує впровадження більш природних натуральних методів і засобів у комплексну превентивну терапію хворих та їх медичну реабілітацію. Відсутність професійної орієнтації в питаннях поглибленого вивчення лікарських **засобів рослинного походження (ЛЗРП)** та їх фармакотерапевтичної дії призводить до дискредитації методу фітотерапії, який має тисячолітню історію застосування та законодавчу базу у багатьох країнах світу, яка регламентує порядок реєстрації ЛЗРП, стандартизацію, сертифікацію та контроль їх якості і ефективності, якості і безпеки щодо клінічного застосування в осіб різних вікових груп.

В основу цього огляду покладені наступні як навчальні питання, так і висвітлення ролі і місця фітотерапії як у комплексній, превентивній терапії, так і в медичній реа-

білітації при ГРЗ і неспецифічних захворюваннях органів дихання.

Навчальна мета – сформулювати у майбутніх фахівців уявлення про лікарські засоби рослинного походження у клінічній практиці (комплексній превентивній терапії і медичній реабілітації хворих з патологією органів дихання).

Професійно-орієнтована мета заняття: навчити майбутніх фахівців застосовувати фітозасоби як у комплексній терапії, так і медичній реабілітації хворих із патологією органів дихання.

Навчальні питання

1. Основні групи лікарських рослин за їх терапевтичним впливом на дихальні шляхи: антимікробні, відхаркувальні, потогінні та жарознижувальні, спазмолітичні, гіпосенсибілізуювальні та протизапальні.
2. Методи аерозольфітотерапії у комплексному лікуванні захворювань органів дихання.
3. Фітотерапія при ГРЗ та ураженнях верхніх дихальних шляхів (риніт, тонзиліт, фарингіт, ларингіт).
4. Методи і засоби фітотерапії в комплексному лікуванні та медичній реабілітації хворих на пневмонію залежно

від стадії запального процесу.

5. Використання фітотерапії при хронічних неспецифічних захворюваннях легень.

Гострі респіраторні захворювання (ГРЗ) – це захворювання бактеріально-вірусної етіології з переважним ураженням слизових оболонок верхніх дихальних шляхів (ВДШ). До ГРЗ належать: грип, парагрип, аденовірусна, риновірусна, респіраторно-синцитіальна інфекція тощо.

Етіологія. ГРЗ належать до антропонозів із повітряно-крапельним шляхом передачі. Збудниками є бактерії (стрепто- і стафілококи, пневмококи та ін.) і віруси (вірус грипу, парагрипу, аденовіруси та ін.). Захворювання розвивається внаслідок порушення захисних бар'єрів носоглотки і дренажної функції бронхів, зниження імунітету. Захисні механізми порушуються під впливом несприятливих екологічних впливів, переохолодження, нервово-психічного перенапруження.

Патогенез. Воротами інфекції є різні відділи ВДШ. Першим рівнем захисту є слизова оболонка носа, другим – лімфоїдна тканина мигдалин глоткового кільця і слизова оболонка глотки.

Пошкодження ендогенних бар'єрних механізмів призводить до розвитку інфекційно-запального процесу з явищами інтоксикації і часто ускладнюється ураженням додаткових пазух носа (синуситами), залученням до процесу слизових оболонок рота, глотки, гортані, трахеї, бронхів тощо.

Клінічна картина. Захворювання починається гостро, характеризується інтоксикацією і симптомами катарального запалення верхніх дихальних шляхів. При вірусній етіології у першу добу переважають лихоманка і прояви інтоксикації – головний біль, міалгії, біль у суглобах. Вид збудника може визначати локалізацію запального процесу. Так, риновіруси частіше викликають риніт, аденовіруси – ринофарингіт і кон'юнктивіт, вірус грипу пошкоджує трахею, бронхи, легені, а парагрипу – гортань. Часто зустрічаються і змішані інфекції.

Основні принципи лікування:

- Постільний режим упродовж періоду лихоманки
- Молочно-рослинна дієта, рясне пиття
- Фітотерапія проводиться за такими напрямками:

1. **Відновлення захисних бар'єрів ВДШ і дренажної функції бронхів.** Небажане вживання адрено- або симпатоміметиків (наприклад, ефедрину), оскільки навіть разове їх використання порушує кровопостачання слизової оболонки. Це погіршує функцію захисних бар'єрів, а при регулярному вживанні викликає атрофію війчастого епітелію і сприяє хронізації запального процесу.

Доцільне призначення інгаляцій, лікарських рослинних засобів, які підсилюють цитопротективні властивості та утворення і виділення захисного секрету, антибактеріальну дію:

1. ефірні олії: геранієва, камфорна, лавандова, м'ятна, ялицева, соснова, чебрецева, кминна, евкалиптова тощо;

2. водні витяжки з ЛРС, що містять ефірні олії і фітонциди: настої бруньок берези, тополі, трави багна звичайного, вересу, материнки, м'яти, меліси, чебрецю, листя евкалипту, шавлії, плодів коріандру, фенхеля та ін.; відвари кореневища айру, кореневища та коренів оману;

3. сік цибулі та часнику.

Можна застосовувати також мед і прополіс. Для посилення виділення секрету, що утворився, закапують у ніс сік алое, каланхое, бураяка, трави чистецю буквицецвітного (у розведенні 1:10-20).

Дренажну функцію бронхів відновлюють ЛРС, що накопичують ефіролеткі сполуки, сапоніни, алкалоїди та мають відхаркувальну дію, а саме: кореневища айру, корені алтеї, плоди анісу, трава вероніки лікарської, кореневища та корені оману, трава материнки, квітки дивини, листя мати-й-мачухи, трава медунки лікарської, первоцвіту весняного, кореневища з коренями синюхи блакитної, корені солодки, трава термопсису, чебрецю звичайного і повзучого, фіалки триколірної та ін.;

муколітики – ЛРС, що накопичують слизи, ефіролеткі сполуки, флавоноїди: корені алтеї, пагони багна звичайного, кореневища з коренями валеріани, істоду сибірського, трава вероніки лікарської, буркуну, іссопу звичайного, насіння льону, цетрарія ісландська, бруньки сосни та ін.

II. Боротьба з інфекцією. Успіх лікування залежить від правильного вибору засобів, до яких чутливий збудник інфекційного захворювання.

Особливостями **лікування** при застосуванні фітозасобів є наступне:

1) При ГРЗ важливо поєднати призначення ЛРС із протимікробними і противірусними властивостями. Противірусні властивості виявлено у ЛРС, що накопичують флавоноїди, ефіролеткі та поліфенольні сполуки, до яких належать: айр тростинний, герань криваво-червона, материнка звичайна, перстач прямостоячий, цибуля ріпчаста, малина звичайна, меліса лікарська, шавлія лікарська, часник посівний, евкалипт кулястий та інші види.

2) Необхідно комбінувати ЛРС з різними біологічно активними речовинами, що не лише надає можливість досягти достатнього антибактеріального ефекту, а й запобігає розвитку резистентних до терапії штамів.

3) Лікування треба проводити інтенсивно (прийом лікарських рослинних засобів у вигляді настоїв, відварів, інгаляцій, полоскань кожні 1-2 години), чергуючи у зборах протимікробні компоненти – краще ЛРС із широким спектром дії.

4) Для полоскань, зрошувальних та інгаляцій доцільно використовувати витяжки з ЛРС, що мають протизапальну дію (табл. 1).

III. Корекція протиінфекційного імунітету за допомогою ЛРС, а саме:

1) Індуктори синтезу інтерферону: листя мати-й-мачухи, подорожника великого, цетрарія ісландська.

2) Активатори фагоцитарної активності макрофагів: квітки арніки, трава володушки багатожильчастої, астра-

Таблиця 1

Лікарські засоби рослинного походження, які використовуються для лікування захворювань органів дихання

Діючі речовини рослин	Лікарські рослини
Саліцилати	Верба біла, комірник в'язолистий, малина звичайна, первоцвіт весняний, ромашка аптечна, тополя чорна, деревій звичайний, береза бородавчаста
Терпени	Аір тростинний, аніс звичайний, багно звичайне, береза бородавчаста, оман високий, материнка звичайна, липа серцелиста, ялівець звичайний, м'ята перцева, сосна звичайна, чебрець звичайний, шавлія лікарська, хміль звичайний, всі різновиди евкаліпту
Фітонциди	Береза бородавчаста, гірчиця сарепська, цибуля ріпчаста, смородина чорна, сосна звичайна, тополя чорна, хрін звичайний, ялиця сибірська, часник посівний, всі різновиди евкаліпту, цитрусові
Фенологікозиди	Брусниця звичайна, конюшина лучна, пирій повзучий, чорниця звичайна, мучниця звичайна
Бензальдегіди	Бузина чорна
Рослинні антибіотики	Всі різновиди звіробію та евкаліпту, календула лікарська, ромашка аптечна, деревій звичайний

галу, трава кропиви дводомної.

3) Кремнійорганічні кислоти, які стимулюють вироблення інтерлейкіну І: трава гірчака пташиного, реп'яшка звичайного, хвоща польового, трава кропиви дводомної, шишки хмелю, кореневища пирію повзучого та ін.

4) Стимулятори місцевого імунітету, що містять і концентрують цинк: плоди анісу, квітки арніки, листя бобівника трилистого, берези, шавлії, трава гірчака пташиного, золотарника канадського, кукурудзяні приймочки та ін.

На етапі одужання рекомендується призначення ЛРЗ-адаптогенів (при лихоманці вони протипоказані).

Патогенетична терапія включає застосування ЛРЗ з протизапальною і антигіпоксичною дією: рослинні збори можуть включати листя берези, кропиви дводомної, шавлії, квітки календули лікарської, ромашки аптечної, липи серцелистої, трава череди трироздільної, хвоща польового та ін.

Симптоматична терапія направлена на зниження температури, усунення головного болю, нормалізацію загального самопочуття. Жарознижувальні засоби треба приймати лише при температурі вище 38 °С. Переважне вживання немедикаментозних засобів і методів, що викликають збільшення тепловіддачі (обтирання гарячою водою з додаванням спирту або оцту, холодні обтирання та ін.), жарознижувальних і потогінних рослинних засобів, що накопичують органічні кислоти, флавоноїди, поліфенольні сполуки: листя берези, брусниці, мати-й-мачухи, малини, квітки волошки, липи серцелистої, ромашки аптечної, трава череди трироздільної, плоди малини і журавлини. Потрібно також вводити у збір ЛРЗ, які багаті вітамінами: плоди шипшини, квітки календули, трава кропиви дводомної, листя подорожника великого, плоди журавлини, чорниці, обліпихи крушиновидної.

На 3-4 день перебігу захворювання можна починати відволікаючу терапію: гірчичні і медові обгортання, розтирання і компреси з ефірними оліями.

Бронхіт – гостре запалення слизової оболонки бронхів. За перебігом захворювання розрізняють гострий і хронічний бронхіти.

Хронічний бронхіт є дифузним запаленням слизових оболонок бронхіального дерева і глибших шарів бронхіальної стінки, що характеризується тривалим перебі-

гом із періодичними загостреннями. Розрізняють наступні форми хронічного бронхіту: простий неускладнений бронхіт, гнійний бронхіт, обструктивний бронхіт, гнійно-обструктивний бронхіт.

Етіологія. Бронхіт часто є ускладненням ГРЗ, викликаним вірусами. Вірусні агенти викликають ураження епітелію слизової оболонки дихальних шляхів, пригнічують фактори специфічного і неспецифічного захисту, що призводить до приєднання бактерійної інфекції (пневмококів, гемолітичного стрептокока, золотистого стафілокока, палички Фрідлендера та ін.). До чинників, що призводять до розвитку бронхіту, належать також переохолодження, зловживання алкоголем, хронічні інтоксикації, куріння, наявність хронічних осередків інфекції у ВДШ, вдихання повітря з високим вмістом пилу, пилку рослин та ін., та різні хімічні чинники: оксиди азоту, сірчаний і сірчастий ангідриди, сірководень, хлор, аміак та ін., а також спадкові чинники.

Патогенез. Запальний процес може локалізуватися в трахеї і крупних бронхах (трахеобронхіт), бронхах середнього калібру або дрібних бронхах і бронхіолах (бронхіоліт). Запальні зміни слизової оболонки бронхів у поєднанні з підвищеним слизеутворенням часто призводять до порушень бронхіальної прохідності, що є одним із чинників, які сприяють переходу гострого бронхіту в хронічний. У легких випадках зміни обмежуються слизовою оболонкою, у важких – захоплюють усі шари бронхіальної стінки.

Клінічна картина залежить від причин, які викликали захворювання, перебіг хвороби та ін. Основними симптомами є неприємні відчуття за грудиною, інколи – відчуття печії, важкості, з'являється кашель спочатку сухий, а потім із виділенням слизової або слизо-гнійного мокротиння, задуха. Інколи кашель стає надричним або приступоподібним, що нерідко спостерігається при затяжному перебігу бронхіта. Також спостерігається загальна слабкість і пітливість. Температура тіла може бути нормальною, але частіше вона підвищується до 38 °С. Над усією поверхнею легень вислуховується жорстке дихання, сухі або вологі хрипи. Порушення дренажної функції бронхів сприяє приєднанню вторинної інфекції. При важкому перебігу захворювання з'являється бронхіальна обструкція.

Основні напрями лікування бронхітів залежно від важкості захворювання

Напрями терапії	Ступінь важкості бронхіту		
	Легка	Середньої важкості	Важка
1	2	3	4
1. Етіотропне лікування			
1.1. Відновлення захисних бар'єрів ВДШ	Очищення носа, полоскання горла, інгаляція, закапування в ніс лікувальної витяжки (водяної або олійної) з протизапальним, антигіпоксичним, стимулюючим регенерацію і місцевий імунітет дією проводиться кожні 2-3 год. у перші дні, потім 3-4 рази на день		
1.2. Імунокорекція – а) стимуляція утворення ендogenous інтерферону	Полісахариди рослинного походження: каланхое, мати-й-мачуха, подорожники, цетрарія ісландська; при нормалізації температури – адаптогени (женьшень, родіола рожева, елеутерокок колючий і та ін.) у першу половину дня	Замісна терапія: призначення інтерферонів	
б) активація фагоцитозу і продукції інтерлейкіну I	1. Кремнійорганічні сполуки: хвощ польовий, реп'яшок лікарський, медунка лікарська та ін. 2. Поліфенольні рослинні комплекси: різновиди звіробою, меліса лікарська, череда трироздільна та ін. 3. Цинковмісні рослини: береза, спориш, шавлія лікарська та ін.	Левамізол, препарати тимусу (під контролем імунограми) Проводиться замісна терапія імуноглобулінами	
в) замісна терапія імуноглобулінами	Не проводиться		Препарати вітамінів А, Е, С
г) вітаміни	Комбіновані препарати вітамінів, збори		
1.3. Боротьба з інфекцією	Збори, які містять ЛРС із протимікробною, протівірусною і протигрибковою дією		
а) фітотерапія			
б) фармакотерапія	Не проводиться	За відсутності результату від фітотерапії на 3-4 день – антибактеріальні препарати широкого спектра дії	Антибактеріальні препарати широкого спектра дії в 1-й тиждень, потім вибір оптимального препарату за результатами бактеріологічного дослідження
2. Патогенетичне лікування			
2.1. Відновлення дренажної функції бронхів	Препарати ЛР: валеріана лікарська, вероніка лікарська, цетрарія ісландська, льон звичайний і та ін.		Ацетилцистеїн у вигляді інгаляції, після поліпшення – фітотерапія
а) муколітики	Інгаляції ЛРЗ: ефірних олій і фітонцидів		Амброксол, бромгексин або карбоцистеїн
б) відхаркувальні рефлекторної дії	Препарати багна звичайного, іпеакуани, істоду сибірського, термопсису та ін.		
2.2. Протизапальна терапія	Береза бородавчаста, оман високий, звіробій звичайний, календула лікарська, мати-й-мачуха, ромашка аптечна, шавлія лікарська та ін.		
а) фітотерапія			
б) фармакотерапія	Недоцільна		Нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ): ацетилсаліцилова кислота, мефенамінова кислота та ін. 1-2 дні
2.3. Усунення гіпоксії	Антигіпоксанти і антиоксиданти синтетичного і рослинного походження		
2.4. Дезінтоксикаційна терапія	Рясне пиття, кишкова сорбція (ентеродез, сорбогель та ін.), ЛРЗ багаті на органічні кислоти		Інфузійна терапія
3. Симптоматичне лікування			
3.1. Киснева терапія	Кисневі коктейлі		Оксигенотерапія в кисневій палатці
3.2. Кардіотонічні засоби	Всі різновиди глоду, горицвіт весняний та інші ЛРЗ, що містять серцеві глікозиди		Парентеральне введення аналептиків: нікетамід (кордіамін), сульфокамфокаїн та ін.
3.3. Жарознижувальні засоби	Липа серцелиста, ромашка аптечна, волошка синя та ін.; немедикаментозні жарознижувальні процедури		Якщо немає ефекту, призначають анальгетики-антипіретики: парацетамол та ін.
3.4. Нормалізація сну	Фітопрепарати з седативно-снодійною дією		

Ускладненнями хронічного бронхіту є дифузна емфізема легенів, кровохаркання; дихальна недостатність (задуха при навантаженнях або у спокої); хронічне легеневе серце (серцева недостатність за правощлуночковим типом).

Лікування. При гострих бронхітах фітотерапія має допоміжне значення. Активний інфекційно-запальний процес потребує призначення антибактеріальних препаратів. При загостренні хронічного бронхіту переважно призначають триваліші стандарти та схеми лікування, ніж при гострому бронхіті. Протикашльові засоби застосовують лише тоді, коли кашель не виконує захисної функції, тобто не пов'язаний із наявністю мокротиння у бронхіальному дереві. Основні напрями фітотерапії бронхітів представлено в таблиці 2.

Пневмонія – запальне захворювання легенів, що перебігає з переважним ураженням альвеол, інтерстиціальної тканини і судинної системи легенів. Коли пошкоджується доля легені, говорять про крупозну пневмонію. Залежно від того, яка доля і яка легеня уражені, вона може бути право- або лівосторонньою, верхньо-, середньо- або нижньодолевою. Якщо запальний процес охоплює цілу легеню або обидві легені – це тотальна пневмонія. Вогнищева пневмонія характеризується переходом запального процесу з бронхів на альвеолярну тканину, поширенням пошкодження на рівні часточок та наявністю катарального, рідше гнійного або геморагічного ексудату. За тривалістю перебігу розрізняють гостру і хронічну пневмонії.

Етіологія. Збудниками пневмонії можуть бути бактерії (стафілококи, пневмококи, стрептококи та ін.), віруси (віруси грипу, парагрипу, аденовіруси та ін.), мікоплазми, хламідії, рикетсії, патогенні гриби. Залежно від збудника захворювання прийнято розподілення гострих пневмоній на бактеріальні, вірусні, мікоплазменні і грибкові. Хімічні і фізичні чинники (дія на легені хімічних речовин, переохолодження, опік, радіоактивне пошкодження та ін.) зазвичай поєднуються з інфекційними.

Патогенез. Збудники проникають у легеневу тканину бронхогенними (при порушеному бар'єрі ВДШ), гемато-генними і лімфогенними шляхами (за наявності в організмі гострих і хронічних вогнищ інфекції). Важливу роль у патогенезі відіграють порушення захисних механізмів бронхолегеневої системи, стану імунітету.

Клінічна картина. Пневмонії, що викликаються різними збудниками, мають свої клінічні особливості, характер перебігу, ускладнення. Початок крупозної пневмонії гострий з остудом і різким підвищенням температури до 38-40 °С. Біль у грудній клітці відповідає ураженій стороні, він посилюється при диханні і кашлі. З'являється задуха (до 40 дихань на хвилину), яка супроводжується роздуванням крил носа. Кашель спочатку сухий, болісний, а потім із виділенням «іржавого» мокротиння. На обличчі з'являється гарячковий рум'янець з ціанотичним відтінком, на губах – нерідко герпетичні висипання. Дихання прискорене, поверхнєве, грудна клітка відстає в акті дихання на стороні пошкодженої легені. При аускультативній ослаблене дихання, прослухуються хрипи, крепітація, при ураженні плеври – шум тертя плеври. Відзначаються зміни з боку інших органів і систем: тахікардія, зниження АТ, головний біль, дратівливість, безсоння, у більш важких випадках спостерігається збудження, сплутана свідомість, психічні зміни. Відзначаються зміни у загальному аналізі крові і сечі. При рентгенологічному дослідженні визначаються ділянки затемнення.

Вогнищева пневмонія характеризується різноманітністю клінічних проявів. Частіше захворювання починається гостро – з підвищення температури тіла до 38-38,5 °С, остуди, з'являється головний біль, загальна слабкість, болі в грудній клітці, суглобах, кашель. Часто спостерігається «стерта» клінічна картина захворювання.

Частим ускладненням пневмоній є ексудативний плеврит. Зазвичай він слабо виражений, але із збільшенням ексудату набуває основного значення в клінічній картині. Важким ускладненням пневмоній є абсцес легенів. Серед позалегенових ускладнень спостерігаються гостра судинна і серцева недостатність, вогнищевий нефрит, рідше – дифузний гломерулонефрит, перикардити, ендокардит, менінгіти.

Лікування гострої пневмонії має бути, за змоги, раннім, комплексним і проводитися відповідно до таких принципів:

- Ліжковий режим, переважно – госпіталізація.
- Щадна дієта з обмеженням солі і достатньою кількістю вітамінів (особливо вітамінів А, С, групи В), рясне пиття.
- Етіотропне лікування передбачає дію на збудника захворювання.
- Мета патогенетичної терапії – усунення інтоксикації, гіпоксії і запалення, нормалізація імунітету, дренажної функції бронхів, (див. лікування ГРЗ, бронхіту), дія на внутрішньоальвеолярні і внутрішньосудинні процеси гіперкоагуляції (антикоагулянти і антиагреганти). Для усунення гіпоксії і запалення ефективно вживання ЛРЗ із протизапальними і антигістамінними властивостями (кореневища айру, корені алтеї, листя і сік берези, квітки бузини, трава вероніки лікарської, трава буркуну, квітки календули, квітки дивини, кореневища синюхи блакитної, листя евкаліпту).
- Симптоматичне лікування проводять з урахуванням особливостей перебігу пневмонії у конкретного хворого. Застосовують анальгетики-антипіретики, кардіотоніки та інші засоби.

Комплексне лікування хронічної пневмонії у період загострення передбачає етіологічне лікування: вживання антибактеріальних засобів широкого спектра дії і специфічної імунотерапії. Рекомендується призначення вітамінів, адаптогенів, відхаркувальних, розсмоктувальних (при стиханні загострення) та інших засобів (табл. 3) з урахуванням фармакотерапевтичної дії ЛРЗ у залежності від складу біологічно активних сполук.

Застосування ЛРЗ при захворюваннях органів дихання в залежності від виду активності біологічно активних сполук, що накопичують лікарські рослини

Антимікробну (фітонцидну) дію забезпечують ефіролеткі, поліфенольні, флавоноїдні сполуки	Анісу плоди, багна трава, материнки трава, звіробою трава, ялівцю трава, чебрецю трава, сосни бруньки, шавлії трава, евкаліпту листя, фенхелю плоди
Обволікаючу (муколітичну) та цитопротекторну дію забезпечують полісахариди – слизи, флавоноїди	Алтей корінь, трава, мати-й-мачухи листя, подорожника листя, насіння, цетрарія ісландська, дивини квітки і корені, мальви квітки, пирію корінь, конюшини квітки, медунки трава, липи серцелистої суцвіття (настій)
Відхаркувальну (рефлекторну в основному) дію забезпечують ефіролеткі сполуки, тритерпенові сапоніни, алкалоїди	Первоцвіту трава, плюща листя, фіалки триколірної трава, вероніки трава, дивини вінчики квіток, корені, оману корені, синюхи блакитної кореневища з коренями, росички трава, дягелю корені
Протизапальну дію забезпечують: флавоноїди, поліфенольні, ефіролеткі сполуки, полісахариди – слизи, дубильні речовини	Солодки корені, липи суцвіття, оману корені, календули квітки, шавлії трава, подорожника листя, мати-й-мачухи листя і квітки, пирію корені, дягелю корені, перстачу кореневища
Бронхорозширювальну дію забезпечують: ефіролеткі сполуки, флавоноїди, алкалоїди	Анісу плоди, чебрецю трава, материнки трава, фенхеля плоди, багна трава, собачої кропиви трава, таволги трава
Потогінну дію забезпечують органічні кислоти, флавоноїди	Липи суцвіття, брусниці ягоди, морошки ягоди, малини ягоди, листя, журавлини ягоди, калини ягоди
Заспокійливу (седативну), протикашлеву дію забезпечують ефіролеткі сполуки, флавоноїди, тритерпенові сапоніни, алкалоїди	Валеріани кореневища з коренями, синюхи кореневища з коренями, ромашки квітки, мачок жовтий

Висновки

Таким чином, фітотерапія, як метод лікування при ГРЗ та захворюваннях органів дихання, може бути призначена фахівцями, які пройшли тематичне удосконалення з вивчення ЛРЗ та їх застосування у клінічній практиці:

1. Як у комплексній превентивній терапії цих захворювань, так і на етапі медичної реабілітації ускладнень.
2. Призначають етіотропну, патогенетичну та симптоматичну терапію з урахуванням ступіня тяжкості перебігу захворювання та коморбідності у кожному індивідуальному випадку: «Лікувати не хворобу, а хворого».
3. Етіотропна терапія, у тому числі і фітотерапія, повинна впливати на збудника, нормалізувати захисні властивості організму хворого.
4. Патогенетична терапія направлена на усунення інтоксикації, гіпоксії і запалення, що притаманно у тому числі і ЛРЗ, для більшості яких характерна поліфункціональна дія, що виключає поліпрагмазію.
5. Симптоматична терапія в залежності від особливостей перебігу захворювання – призначення ЛРЗ

з кардіотонічною, анагетичною, муколітичною, відхаркувальною, дезінтоксикаційною, сечогінною, полівітамінною дією.

6. З метою підвищення ефективності та якості лікування одночасне застосування ЛРЗ внутрішньо (настої, відвари), інгаляції, промивання та ополіскування носо- та ротоглотки.

Контрольні питання:

1. Назвіть особливості призначення лікарських засобів рослинного походження, що містять різні групи біологічно активних речовин залежно від характеру перебігу та стадії захворювання органів дихання.
2. Назвіть офіційні лікарські засоби рослинного походження, які використовують для лікування гострих респіраторних захворювань.
3. Назвіть офіційні лікарські засоби рослинного походження, які використовують для лікування бронхіту і пневмоній.
4. Які принципи складання зборів, які застосовуються у комплексній превентивній терапії та медичній реабілітації хворих із патологією органів дихання?
5. Яка роль фітотерапії у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання?

Література

Навчально-методична література:

- Основна**
1. Волошин О. І. Основи фітотерапії і гомеопатії / О. І. Волошин, В. Л. Васюк, Л. О. Волошина, Н. М. Малкович, Б. П. Сенюк, О. В. Глубоченко // Видання друге, перероблене та доповнене. – Чернівці: «Місто», 2017. – 608 с.
 2. Лизогуб В. Г. Фітотерапевтичні засоби та фітопрепарати для загальної лікарської практики: навч. посібник / В. Г. Лизогуб, В. П. Лисенюк, М. І. Наумова. – К., 2007. – 98 с.

Додаткова

3. Барнаулов О. Д. Фитотерапия больных бронхолегочными заболеваниями / О. Д. Барнаулов. – Н-Л, 2008. – 304 с.

Надійшла до редакції 02.03.2018

УДК 616.24-002+616.36-036.12+615.322(07)

Т. П. Гарник, Л. В. Андриук, К. В. Гарник, Н. В. Мацко,
В. О. Петрішева

**ФІТОЗАСОБИ ПРИ ГОСТРИХ РЕСПИРАТОРНИХ
ЗАХВОРЮВАННЯХ (ГРЗ) ТА НЕСПЕЦИФІЧНИХ
ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ДИХАННЯ (НЗОД)**
(методичні рекомендації для самостійного опрацювання теми)

Ключові слова: фітозасоби, захворювання органів дихання, лікування, превентивні заходи.

На сьогодні зростання захворюваності органів дихання потребує застосування фітозасобів у комплексній, превентивній терапії та медичній реабілітації хворих на ГРЗ та НЗОД. Це – актуальне і професійно орієнтоване завдання вищих медичних навчальних закладів як при підготовці майбутніх лікарів, так і у період післядипломної самоосвіти. Надана методологія застосування фітозасобів у залежності від біологічно активних сполук лікарських рослин і важкості перебігу захворювання.

Т. П. Гарник, Л. В. Андриук, К. В. Гарник, Н. В. Мацко,
В. А. Петришева

**ФИТОСРЕДСТВА ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ (ОРЗ) И НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ (НЗОД)**
(методические рекомендации для самостоятельного изучения
темы)

Ключевые слова: фитосредства, заболевания органов дыхания, лечение, превентивные мероприятия.

На сегодня рост заболеваемости органов дыхания требует применения фитосредств в комплексной, превентивной терапии и медицинской реабилитации больных ОРЗ и НЗОД. Это является актуальным и профессионально ориентированным заданием высших медицинских учебных заведений как при подготовке будущих врачей, так и в период последипломного их самообразования. Представлена методология применения фитосредств в зависимости от биологически активных веществ лекарственных растений и тяжести протекания заболевания.

T. P. Garnyk, L. V. Andriyuk, K. V. Harnik, N. V. Matsko,
V. A. Petrischeva

**PHYTOREMEDIES IN ACUTE RESPIRATORY DISEASES
(ARD) AND NONSPECIFIC DISEASES OF RESPIRATORY
SYSTEM (NDRS)**
(methodological recommendations for self-study of the topic)

Keywords: phyto remedies, diseases of respiratory system, treatment, preventive measures.

The increase in the incidence of diseases of respiratory organs requires the use of phyto remedies in complex, preventive therapy and medical rehabilitation of patients with ARD and NDRS. This is an actual and professionally oriented task for higher medical schools, both for the training of future physicians and their postgraduate self-education. The methodology of phyto remedies application depending on the biologically active substances of medicinal plants and the severity of the disease is presented.



УДК: 615.453.6:615.322:582.929.4

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ (Огляд літератури)

- С. Б. Чернецька, аспір. каф. управ. та економ. фарм. з технол. лік.
Н. М. Белей, к. фарм. н., доц. каф. управ. та економ. фарм. з технол. лік.
- ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»

В наш час фармацевтичний ринок заповнений розмаїттям лікарських препаратів. Та більшість з них синтетичного походження і мають ряд побічних ефектів [5]. Тому науковці ведуть пошук більш безпечних та ефективних лікарських засобів, які б мали невисоку токсичність і відсутність побічних дій. До них відносяться засоби рослинного походження, які характеризуються вищевказаними перевагами.

Материнка звичайна – *Origanum vulgare* L. родини ясноткові (*Lamiaceae*) введена до Державної Фармакопеї України та Європи [16]. Це багаторічна трав'яниста рослина, кореневище гіллясте, часто повзуче. Стебло 30-60 см, пряме. При основі часто гіллясте, чотиригранне, у нижній частині циліндричне. Листки супротивні черешкові, довгасто-яйцеподібні, зверху темно-зелені, знизу світліші, віддалено дрібнозубчасті довжиною 1-4 см. Квітка дзвоникувата, п'ятизубчаста з 13 жилками. Віночок невиразно двогубий 5-7 мм завдовжки, рожевий або темно-рожевий. Тичинок чотири, маточка одна, стовпчик один, зав'язь

верхня чотирилопатева. Плід – розпадний горішок овальної форми. Материнка звичайна має приємний запах, цвіте з липня по вересень [3, 4].

У природі материнка звичайна поширена по всій території України та Європи, на Кавказі, у Середній Азії, Середземномор'ї, Південному Сибіру. У США, Німеччині, Франції та інших країнах материнку культивують як ефіроолійну та лікарську рослину. Материнка звичайна росте переважно у мішаних і листяних лісах, серед чагарників і на галявинах [1].

Заготівля проводиться в період цвітіння. Зрізують квітучі пагони без грубих стебел на відстані 20-25 см від землі. Сушать під наметом, у тіні або сушарках [8]. Запаси сировини значні.

Сировина повинна бути у вигляді суміші надземних частин рослини (частини суцвіть, листя, квітки). Суцвіття щиткоподібні, стебло чотиригранне, листя довгасто-яйцеподібне, розміщення супротивне, запах – ароматний, смак – гірко-пряний, злегка терпкий. Сировина може

бути як у цілому вигляді, так і різаному [2].

Хімічний склад трави материнки звичайної представлений різними класами біологічно-активних речовин, таких як: флавоноїди, дубильні речовини, аскорбінова кислота, а також ефірна олія, до складу якої входять тимол, карвакрол, сесквітерпени, гераніацетат, вільні спирти [8].

Материнка звичайна використовується в різних країнах світу в медицині, косметології, фармації, гомеопатії та харчовій галузі. Її трава містить широкий спектр біологічно-активних речовин, які зумовлюють низку фармакологічних властивостей: антисептичну, протизапальну, антимікробну, відхаркувальну, протигрибкову, заспокійливу та ін. [8, 10, 14, 21, 22]. Застосування материнки звичайної показано при захворюваннях органів дихання, травної, сечостатевої систем, при хворобах шкіри та волосся, як заспокійливий засіб [4, 14].

У народній медицині широко використовується настій материнки звичайної як внутрішньо, так і зовнішньо [9].

При хронічному циститі материнка застосовується у вигляді настою для внутрішнього вживання і у вигляді теплої ванни. При запаленні слизової оболонки носа, вдихають сухий аромат материнки. У вигляді настою – при бронхіті, простуді, астмі, кашлі, захриплості [20].

Корисні властивості материнки відзначені при терапії шкірних захворювань: ванни – при висипах, примочки – при фурункулах, грибкових захворюваннях, порошок – при гіпергідрозі стоп [17].

При широкому спектрі корисних властивостей материнки слід відзначити певні протипоказання до застосування даної рослини. Настій не можна вживати під час вагітності, оскільки материнка стимулює скорочення матки, а це може призвести до викидня. Материнка не рекомендується при виразці або підвищеній кислотності шлунка, підвищеному тиску та аритмії [19].

Вітчизняні та іноземні науковці активно займаються вивченням властивостей лікарських рослин, оскільки препарати на їх основі і далі займають провідне місце серед засобів профілактики і лікування багатьох захворювань [3, 11, 23]. Наприклад, учені Національного університету «Львівська політехніка» разом із Опольським університетом (Польща) і Київська національна академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика провели вивчення антимікробної активності вторинного екстракту зі шроту трави материнки звичайної по відношенню до 7 стандартних тест-штамів мікроорганізмів і встановили, що мінімальна бактерицидна концентрація екстракту щодо золотистого стафілокока ATCC 6538-R становила: 3,125-6,25 мг/мл та 6,25-12,5 мг/мл до грамнегативних бактерій та *Candida albicans* ATCC 10231. Антиоксидантна активність визначалась методом DPPH екстракту в концентрації 400 мкг/мл і становила 92 відсотки. Екстракт, який досліджувався, виявляє фотопротекторну активність. Отримані результати підтвердили перспективність використання трави материнки для виготовлення екстрактів та створення на їх основі фармацевтичних препаратів [13].

В Японському інституті біологічних наук і харчування людини було проведено дослідження на мишах, які хворіли на виразку шлунка, викликану *Helicobacter pylori*. Досліджувалась протизапальна і антиоксидантна властивості сирого екстракту материнки звичайної, який вводився піддослідним тваринам перорально. Дане дослідження підтвердило наявність протизапальних та антиоксидантних властивостей рослини [18].

Протигрибкова активність материнки досліджувалась у Сербському та Сирійському університетах хімії. В результаті експериментів було доведено, що при всіх застосованих концентраціях екстракт материнки звичайної має здатність зменшувати ріст цвілі в різних продуктах харчування, таких як м'ясо, свіжі салати. Активний компонент екстракту включав: карвакрол (34,2 %), карвоне (18,5 %), тимол (3,74 %). Оскільки материнка містить сполуки природного походження з антимікробними властивостями, вона використовується для вакуумної консервації [7]. Материнку можна застосовувати не тільки як лікувальний чи косметичний засіб, також вона може додаватися до м'ясних та овочевих страв, до соусів як пряність [3, 7, 21]. Материнка звичайна (орегано) – пряність в італійській, мексиканській та іспанській кухнях.

На кафедрі органічної та біологічної хімії ВНУ ім. Лесі Українки було проведено роботу по визначенню антиоксидантної дії екстрактів лікарських рослин родини *Lamiaceae* на стабільність соняшникової олії в процесі зберігання. Шляхом визначення пероксидного числа, розрахунку індукційного періоду та відсотку інгібування оцінили антиоксидантну дію ефірних олій та олійних екстрактів шавлії, меліси, материнки, м'яти та ін. на якість соняшникової олії впродовж її зберігання при кімнатній температурі. Екстракти ефірних олій, які досліджувались, виявились ефективними для стабілізації соняшникової олії [6].

У Житомирському національному агроекологічному університеті проведено дослідження і визначено якісний склад і кількісний вміст основних компонентів рослинної сировини та ефірної олії материнки звичайної, вирощеної в умовах Полісся України. В результаті було встановлено, що трава містить клітковину, протеїн, цукри, фосфор, аскорбінову кислоту, калій. В ефірній олії було ідентифіковано 24 компоненти, серед яких переважали а-кадиол, гермакрен D, В-каріофілен, гераніол, тимол, ліналоол та інші сполуки [8]. Дослідники встановили, що вихід ефірної олії з надземної частини материнки звичайної і співвідношення компонентів у ній залежать від умов зростання та кліматичної зони. У регіонах з помірним кліматом її вміст коливався від 0,1 до 0,71 відсотків, а в умовах Західного Сибіру від 0,3 до 1,2 відсотків. В ефірній олії переважали сесквітерпени, гермакрен D і бетакаріофілен, що виявляють імуномодулюючі [8], протизапальні властивості. У косметології їх застосовують для надання гвоздичного аромату косметичним засобам по догляду за обличчям. Сполука кадінен має седатив-

ну, антигістамінну, знеболювальну дію, подібну до дії стероїдних гормонів, а-фарнезен має аромат зеленого яблука і використовується як парфумерна композиція, а також для надання запаху побутовим засобам. Тимол має бактерицидну властивість [8].

При проведенні аналізу фармацевтичного ринку встановлено, що на даний момент зареєстровано ряд комплексних лікарських засобів, до складу яких входить материнка звичайна, у формі сиропу, настойок, капсул. Трава материнки є складовою зборів заспокійливого та від кашлю [3, 12]. Також слід зазначити, що на фармацевтичному ринку наявні різноманітні біологічно-активні добавки у вигляді ефірної олії даної рослини [19].

Литература

1. Алякин А. А. Фракционный состав эфирного масла душицы обыкновенной Красноярского Края / А. А. Алякин, А. А. Ефремов, С. В. Качин [и др.] // Хим. растит. сырья. – 2010. – № 1. – С. 99-104.
2. Бойко Е. Ф. Некоторые фармакологические особенности листа душицы обыкновенной (*Origanum vulgare*) / Е. Ф. Бойко, А. В. Мишнев // Запорож. мед. журн. – 2008. Т. 2, № 2. – С. 92-93.
3. Бойко Е. Ф. *Origanum vulgare* и *Origanum Tytanthum* Gontsch как лекарственные, эфиромасличные, пряно-ароматические и декоративные растения. / Е. Ф. Бойко // Таврические записки нац. универ. им. И. В. Вернадского, серия «Биология, химия». Т. 22(61). – 2009, № 2 – С. 9-15.
4. Волошин О. І. Материнка звичайна в народній медицині та клінічній практиці, перспективи використання (Огляд літератури) / О. І. Волошин, Н. В. Бачук-Понич, А. В. Кардаш // Фітотер. – 2015. – № 1 – С. 10-13.
5. Державний реєстр лікарських засобів: [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.drz.kiev.ua/>.
6. Драгонюк О. А. Антиоксидантна дія екстрактів лікарських рослин родини *Lamiaceae* на стабільність олії соняшникової в процесі зберігання / О. А. Драгонюк // РОЗДІЛ III. Органічна хімія. 17, 2012. – С. 1-6.
7. Дудченко Л. Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: [Справочник] / Л. Г. Дудченко, А. С. Козьяков, В. В. Кривенко. – К.: Наук. думка, 1989. – 304 с.
8. Котюк Л. А. Біологічно активні речовини *Origanum vulgare* L. / Л. А. Котюк, Д. Б. Рахметов // Физиол. раст. и генет. – 2016. – Т. 48, № 1. – С. 20-25.
9. Махалюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине / В. П. Махалюк. – М.: Нива России 1992. – 478 с.
10. Міхєєв А. О. Перспективи застосування рослинних олій як протигрибкових засобів / А. О. Міхєєв // Запорож. мед. научн.-практ. журн. – 2017. Т. 19, № 2. – С. 221-226.
11. Носаль М. А. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі / М. А. Носаль, І. М. Носаль – Київ, 2013.: 324 с.
12. Онищук В. О. Дослідження ринку лікарських препаратів з ефірними оліями з метою виявлення перспектив для розробки екстемпоральних лікарських засобів / В. О. Онищук, Є. І. Бисага, Л. І. Вишневська // Нац. фармац. універ., м. Харків, Україна. – С. 1-5.

Висновки

Отже, враховуючи результати досліджень, проведених різними науковцями, можна зробити висновки, що материнка звичайна має багато цінних фармакологічних властивостей, які не повністю використовуються практичною фармацією. Оскільки в Україні зареєстровано лікарські препарати на основі материнки звичайної лише із протизапальною, спазмолітичною, жовчогінною і відхаркувальною дією, є доцільним розробити лікарські засоби на її основі, які б мали антисептичну, антимікробну і протигрибкову активності. Це дозволить більш раціонально використати лікувальні властивості даної рослини і розширити номенклатуру лікарських засобів.

13. Павлюк І. В. Дослідження біологічної активності вторинного екстракту зі шроту трави материнки звичайної (*Origanum vulgare*) / І. В. Павлюк, Н. Є. Стадницька, І. Ясіцька-Місяк // Укр. біофармац. журн. – 2015. – № 1. – С. 21-24.
14. Подплетня О. А. Фітотерапевтичні лікарські засоби з нефропротекторною активністю (огляд) / О. А. Подплетня, Н. В. Хомяк, К. В. Соколова // Мед. перспект. – 2017. – Т. 22, № 1. – С. 10-19.
15. Растительные ресурсы СССР / Академия Наук СССР, Ботанический Институт им. В. Л. Комарова. Отв. ред. П. Д. Соколов (Том 5) – Санкт-Петербург.: Наука, 1991. – С. 24-25.
16. European Pharmacopoeia-8th ed. – Strasbourg council of Europe, 2013. – 3893.
17. Kocić-Tanackov S. Antifungal activity of *Oregano* (*Origanum vulgare* L.) extract on the growth of *Fusarium* and *Penicillium* species isolated from food / S. Kocić-Tanackov, R. Dimic, D. Pejic // Faculty of Technol., Novi Sad (Serbia), Faculty of Techn. Scie. – 2012. – P. 2-9.
18. Yoshino K. Antioxidant and Antiflammatory Activities of *Oregano* Extract / K. Yoshino, N. Higashi, K. Koga // J. Health Scie., 52(2), 169-173 (2006) Japan. – P. 1-5.
19. Singletary K. *Oregano* / K. Singletary / Mc. Cormic Science Institute // Nutrit. Today, – Vol. 45, №3. May/June. – 2010. – P. 10.
20. Chaudhry N. Antibacterial effects of *Oregano* (*Origanum vulgare*) against gram negative bacilla / N. Chaudhry, S. Sabahat, T. Pervin // Pac. J. Bot., 39(2):609-613, 2007. – P. 1-5.
21. Saed S. Antibacterial Activiti of *Oregano* (*Origanum vulgare* Linn.) Against Gram positive bacteria / S. Saed, P. Tario // Pac. J. Pharm. Sci., Vol. 22, № 4, October 2009, P. 421-424.
22. Soyulu S. Antifungal effects of essential oils from *Oregano* and *fennel* on *sclerotinia sclerotiorum* / S. Soyulu, H. Yigitbas, E. Soyulu // J. Appl. Microbiol. ISSN № 1364-5072. – P. 1-10.
23. Karimi A. Effects of Extraction Techniques on total Phenolic content and Antioxidant Capacities of two *Oregano* leaves / A. Karimi, B. Min, C. Brownmiller // J. Food Res., Vol. 4, № 1, 2015 ISSN 1927-0887, P. 1-12.

Надійшла до редакції 06.12.2017

УДК: 615.453.6:615.322:582.929.4

С. Б. Чернецька, Н. М. Белей

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ МАТЕРИНКИ ЗВИЧАЙНОЇ (Огляд літератури)

Ключові слова: материнка звичайна, хімічний склад, біологічно активні добавки, ефірна олія, лікарські засоби.

Літературний огляд було проведено з метою вивчення впливу біологічно активних речовин материнки звичайної на організм людини. Розглянуті перспективи створення нових лікарських препаратів на основі рослинних субстанцій, враховуючи хімічний склад та біологічно активну дію.

С. Б. Чернецка, Н. Н. Белей

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (Обзор литературы)

Ключевые слова: душица обыкновенная, химический состав, биологически активные добавки, эфирное масло, лекарственные средства.

Литературный обзор был проведен с целью изучения влияния биологически активных добавок душицы обыкновенной на организм человека. Рассмотрены перспективы создания новых лекарственных препаратов на основе растительных субстанций, учитывая химический состав и биологически активное действие.

S. B. Chernetska, N. M. Beley

PROSPECTS FOR A CREATION OF NEW DRUGS BASED ON OREGANO (Literature review)

Keywords: Origanum vulgare, chemical composition, biologically active additives, essential oils, medicines.

The literary review was conducted to study the influence of biologically active substances of the Origanum vulgare on the human body. Prospects for the creation of new drugs based on plant substances were considered, taking into account the chemical composition and biologically active action.



УДК: 615.322:582.998.16:581.5/.6

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕРМІНІВ ЗАГОТІВЛІ ЧОРНОБРИВЦІВ ПРЯМОСТОЯЧИХ (*TAGETES ERECTA* L.)

- О. О. Малюгіна, к. фарм. н., асист. каф. фармакогн., фармхімії і технол. ліків
- О. В. Мазулін, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармакогн., фармхімії і технол. ліків
- Г. П. Смойловська, к. фарм. н., доц. каф. фармакогн., фармхімії і технол. ліків

■ Запорізький державний медичний університет

Важливим завданням сучасної фітотерапії є пошук та дослідження перспективної рослинної сировини для отримання нових фітопрепаратів з вираженою біологічною активністю. Перспективним джерелом отримання сучасних фітопрепаратів та дієтичних добавок є види роду *Tagetes* L. (чорнобривці) родини *Asteraceae* (айстрові). Рід *Tagetes* L. налічує близько 56 видів та більш ніж 600 форм та сортів, що поширені по всьому світу. На території України широко культивуються чорнобривці прямостоячі (*Tagetes erecta* L.) сорту «Гаваї» (*T. erecta plena* L. var. «Hawaji») [1]. У складі рослин роду *Tagetes erecta* L. ідентифіковано більше як 100 біологічно активних речовин, у тому числі каротиноїди, флавоноїди, ефірна олія, дубильні речовини, амінокислоти, органічні кислоти, вітаміни та мікроелементи. Основними біологічно активними речовинами рослин роду чорнобривці є каротиноїди та флавоноїди [2].

В останні роки рослинну сировину видів цього роду, ефірну олію та індивідуальні сполуки класів каротиноїдів та флавоноїдів, що були виділені з даної сировини, використовують в медичній практиці багатьох країн світу. Густі та сухі екстракти, лютеїн, зеаксантин та β-каротин входять до складу вітамінних лікарських засобів та дієтичних добавок: «Лютеїн-комплекс», «Лютеїн з β-каротином», «Вітрум», «Оп-тикс», «Мегазір» та ін. У народній медицині суцвіття та траву чорнобривців застосовують у формі чаїв,

настоїв та відварів для лікування поранень, запальних процесів та захворювань ШКТ [2].

Перспективним напрямком слід вважати отримання з рослинної сировини видів роду *Tagetes* L. екстракційних фітопрепаратів з вираженою гастро- та гепатопротекторною, протизапальною, ранозагожуючою, антиоксидантною, вітамінною активністю [2-4].

У наш час чорнобривці прямостоячі сорту «Гаваї» як лікарська рослинна сировина вивчені недостатньо, відомості про їх хімічний склад, біологічну активність індивідуальних сполук та екстрактів, виділених з них, обмежені. Також не досліджена динаміка накопичення основних діючих речовин під час вегетації. Встановлення цих показників дає можливість впроваджувати рослинну сировину та фітопрепарати на її основі в сучасну медичну практику.

Таким чином, дослідження накопичення каротиноїдів та флавоноїдів з метою встановлення оптимальних термінів заготівлі суцвіть чорнобривців прямостоячих сорту «Гаваї» (*T. erecta plena* L. var. «Hawaji») є актуальною задачею та має велике наукове та практичне значення.

Метою роботи було дослідження динаміки накопичення каротиноїдів та флавоноїдів у суцвіттах чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї» та встановлення оптимальних термінів їх заготівлі.

Матеріали та методи дослідження

Рослинну сировину було заготовлено протягом вегетаційного періоду 2012-2014 рр. на території України.

Заготівля здійснювалась з культивованих рослин, що вирощувались в умовах спеціалізованих ділянок навчальних закладів. Сушіння проводили у сушильній шафі «Termolab СНОЛ 24/350» при температурі близько 35 °С.

Динаміку накопичення основних БАР встановлювали шляхом визначення кількісного вмісту суми каротиноїдів та флавоноїдів у досліджуваних зразках з використанням методу прямої спектрофотометрії.

Для кількісного визначення вмісту суми каротиноїдів 5,0 г (точна наважка) повітряно-сухих суцвіть попередньо подрібнювали (d=1-2 мм), вносили до конічної колби місткістю 100 мл, додавали 70 мл петролейного естеру та екстрагували на водяній бані «ВБ-4 Micromed» при температурі 50 °С протягом 5 хв. Розчин фільтрували у мірну колбу місткістю 100 мл. Екстрагування повторювали ще двічі, використовуючи 30 мл петролейного естеру, витяги об'єднували та доводили об'єм розчину до 100 мл тим самим розчинником (розчин 1). 10 мл розчину 1 вміщували у мірну колбу місткістю 25 мл та доводили петролейним естером до позначки (розчин 2). Оптичну густину розчину 2 визначали на спектрофотометрі Specord-200 Analytic Jena UV-vis при довжині хвилі 450 нм у кюветі з товщиною шару 10 мм. За компенсаційний розчин використовували петролейний естер. Одночасно у тих самих умовах здійснювали вимірювання оптичної густини розчину порівняння РСЗ β-каротину.

Для кількісного визначення вмісту суми флавоноїдів, 0,1 г (точна наважка) повітряно-сухих суцвіть попередньо подрібнювали (d=1-2 мм), вносили до конічної колби місткістю 100 мл, додавали 30 мл спирту етилового 96 % та екстрагували на водяній бані «ВБ-4 Micromed» (t = 60-70 °С) протягом 10-15 хв. Витяг фільтрували в мірну колбу на 100 мл. Екстрагування повторювали за тих самих умов, витяги об'єднували, об'єм доводили до мітки тим самим розчинником. 15 мл розчину вносили до мірної колби місткістю 50 мл, доводили об'єм розчину до позначки 96 % спир-

Таблиця
Вміст біологічно активних речовин у суцвіттах чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гавай» (*Tagetes erecta plena* L. var. «Hawaii»), ($\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$), n = 6, P = 95 %

Термін заготівлі	Вміст суми каротиноїдів, мг%	Вміст суми флавоноїдів, %
Червень	118,05±12,00	3,64±0,20
Липень	162,50±16,30	5,57±0,28
Серпень	162,45±16,25	5,62±0,29
Вересень	162,43±16,24	5,61±0,29
Жовтень	150,00±15,00	4,80±0,17

том етиловим, перемішували. Оптичну густину визначали на спектрофотометрі Specord-200 Analytic Jena UV-vis при довжні хвилі 258 нм у кюветі з товщиною шару 10 мм. За компенсаційний розчин використовували 96 % спирт етиловий. Одночасно у тих самих умовах здійснювали вимірювання оптичної густини розчину порівняння РСЗ кверцетину.

Статистичну обробку результатів здійснювали за пакетом програм Microsoft Office Excell 2003, «STATISTSCA for Windows 6.0».

Результати дослідження та їх обговорення

Результати кількісного визначення вмісту БАР у рослинній сировині в залежності від термінів збирання наведені на рис. 1-2 та у таблиці.

Як видно з даних, наведених на рис. 1, табл., вміст каротиноїдів у суцвіттах чорнобривців прямостоячих сорту «Гавай» під час вегетаційного періоду коливається від 118,05±12,00 мг% до 162,50±16,30 мг%. Відзначається сталість вмісту каротиноїдів у період їх максимального накопичення – з липня по вересень.

Данні про накопичення суми флавоноїдів (рис. 2, табл.) у досліджуваній сировині свідчать, що вміст коливається від 3,64±0,20 % до 5,62±0,29 %. Відзначається сталість показників з липня по вересень.

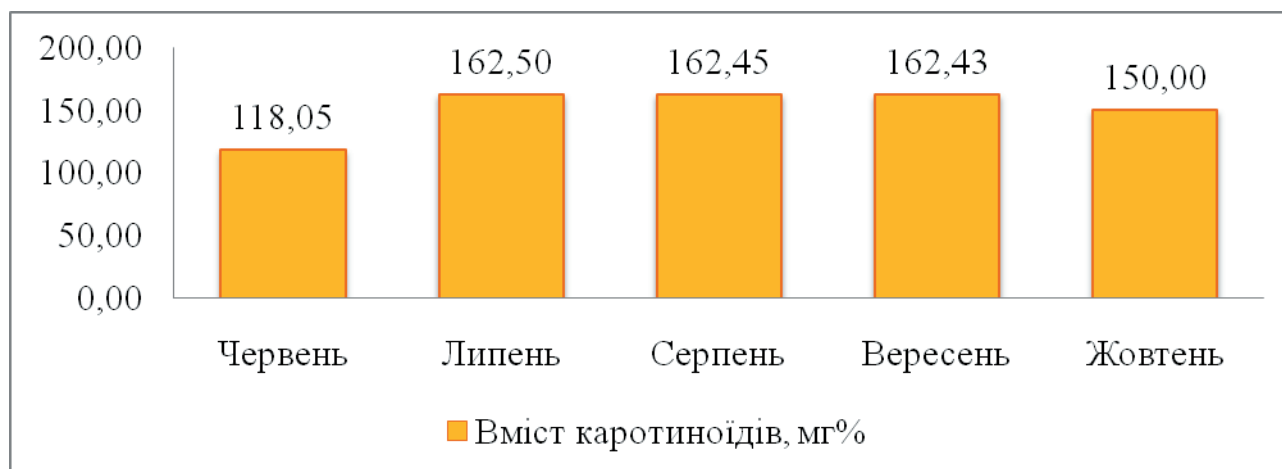


Рис. 1. Вміст каротиноїдів (мг%) у рослинній сировині чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гавай» у залежності від терміну збирання сировини

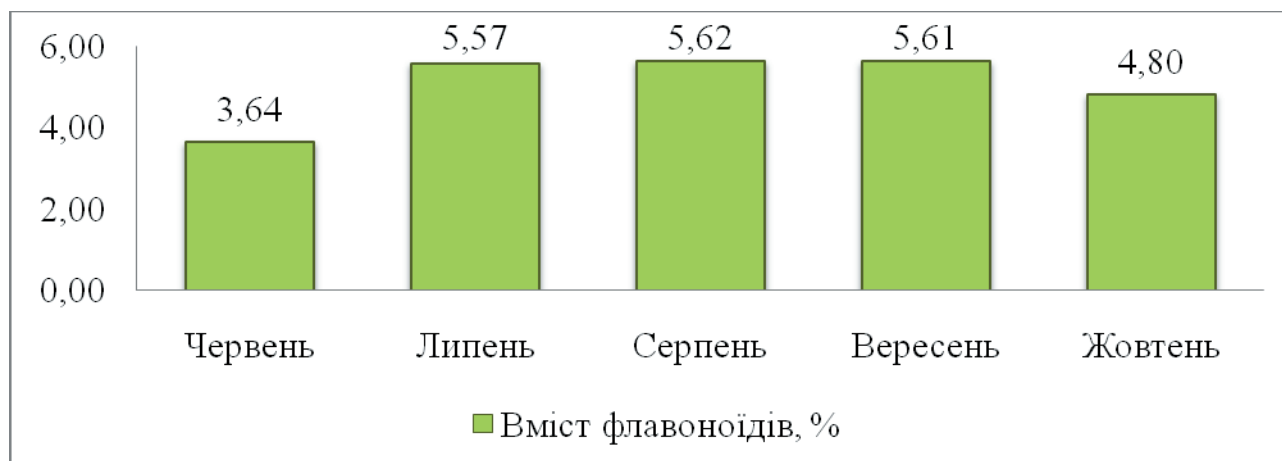


Рис. 2. Вміст флавоноїдів (%) у рослинній сировині чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї» у залежності від термінів збирання сировини

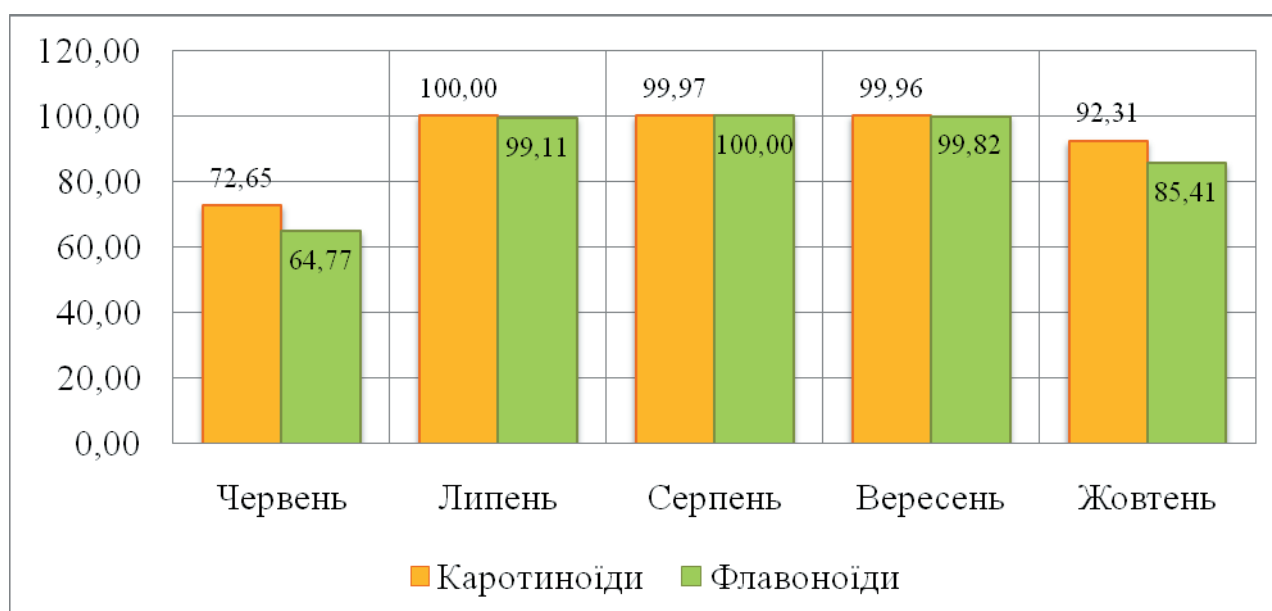


Рис. 3. Порівняльна діаграма динаміки накопичення БАР (у % від максимального) в суцвіттях чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї»

З метою визначення оптимальних термінів заготівлі рослинної сировини було порівняно динаміку накопичення каротиноїдів та флавоноїдів суцвіть чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї» (рис. 3).

Для зручності та наочності представлення результатів був використаний показник «відсоток від максимального накопичення». За 100 % приймали максимальну кількість біологічно активних речовин, а саме – 5,62 % для флавоноїдів та 162,5 мг% для каротиноїдів.

Встановлено що найбільше відхилення від максимального значення спостерігається у червні місяці, дещо менше – у жовтні. У період з липня по вересень відхилення вмісту основних біологічно активних речовин не перевищує 1 %. Це дозволяє рекомендувати період з

липня по вересень як оптимальний термін збирання рослинної сировини (суцвіття) чорнобривців прямостоячих сорту «Гаваї».

Висновки

1. Досліджено динаміку накопичення основних біологічно активних речовин у суцвіттях чорнобривців прямостоячих високорослої форми сорту «Гаваї», зібраних на території України.

2. Встановлено, що максимальні концентрації біологічно активних речовин (каротиноїдів, флавоноїдів) суцвіття досліджуваної рослини накопичують у період з липня по вересень (період активного цвітіння), що є оптимальним терміном для їх заготівлі.

Література

1. Priyanka D. A brief study on marigold (*Tagetes species*): a review / D. Priyanka, T. Shalini, V. Kumar Navneet // *Internat. Res. J. Pharmacy*. – 2013. – № 4 (1). – P. 43-48.
2. *Phytochemicals and Their Biological Activities of Plants in Tagetes L.* / XU Li-wei, C. Juan, QI Huan-yang, SHI Yan-ping // *Chin. Herb. Med.* – 2012. – №4 (2). – P. 103-117.
3. Chivde B. v. Evaluation of Hepatoprotective Activity of Flowers

of «*Tagetes erecta linn*» / B. v. Chivde, K. v. Biradar, R. s. Shiramane // *International J. Pharmac. & Biol. Arch.* – 2011. – № 2 (2). – P. 692-695.

4. Kiranmai M. Anti Bacterial Potential of Different Extracts of *Tagetes erecta* Linn / M. Kiranmai, M. Ibrahim // *Internat. J. Pharmacy*. – 2012. – № 2 (1). – P. 90-96.

Надійшла до редакції 06.02.2018

УДК: 615.322:582.998.16:581.5/.6

О. О. Малюгіна, О. В. Мазулін, Г. П. Смойловська ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕРМІНІВ ЗАГОТОВЛІ ЧОРНОБРИВЦІВ ПРЯМОСТОЯЧИХ (*TAGETES ERECTA* L.)

Ключові слова: термін збирання, накопичення, *Tagetes erecta* L., каротиноїди, флавоноїди.

У роботі досліджено динаміку накопичення основних біологічно активних речовин у суцвіттах чорнобривців прямостоячих (*Tagetes erecta plena* L. var. «Hawaji»). Максимальні концентрації каротиноїдів (до 162,50±16,30 мг%) та флавоноїдів (до 5,62±0,29%) накопичуються у фазу активного цвітіння. Оптимальним терміном збирання рослинної сировини є період з липня по вересень.

Е. А. Малюгина, А. В. Мазулин, Г. П. Смойловская ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ БАРХАТЦЕВ ПРЯМОСТОЯЧИХ (*TAGETES ERECTA* L.)

Ключевые слова: сроки заготовки, накопление, *Tagetes erecta* L., каротиноиды, флавоноиды.

В работе исследована динамика накопления основных биологически активных веществ в соцветиях бархатцев прямостоячих (*Tagetes erecta plena* L. var. «Hawaji»). Максимальные концентрации каротиноидов (до 162,50±16,30 мг%) и флавоноидов (до 5,62±0,29%) накапливаются в фазу активного цветения. Оптимальным сроком заготовки растительного сырья является период с июля по сентябрь.

Е. А. Malugina, A. V. Mazulin, G. P. Smoylovskaya DETERMINATION OF THE OPTIMAL PERIOD FOR GATHERING OF THE MARIGOLD (*TAGETES ERECTA* L.)

Keywords: period for gathering, accumulation, *Tagetes erecta* L., carotenoids, flavonoids.

The dynamics of accumulation of basic biologically active substances in inflorescences of Marigolds (*Tagetes erecta plena* L. var. «Hawaji») is studied in this work. The maximum concentrations of carotenoids (up to 162,50±16,30 mg%) and flavonoids (up to 5.62±0.29%) accumulate during the active flowering phase. The optimal period for the harvesting of plant raw materials is the period from July to September.

УДК 582.998.16:54.061/062:547.47:543.544.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ АРТИШОКУ СУЦВІТЬ МЕТОДОМ ГАЗОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ

- А. І. Федосов, к. фарм. н., доц. каф. мед. хімії
В. С. Кисличенко, д. фарм. н., проф., зав. каф. хімії природ. спол.
О. М. Новосел, к. фарм. н., доц. каф. хімії природ. спол.

■ Національний фармацевтичний університет, м. Харків

В останні роки все більше досліджень спрямовано на вивчення поліненасичених жирних кислот, які мають політропну дію на численні процеси в організмі людини [1]. У зв'язку з широким застосування продуктів харчування, багатих на омега-6 поліненасичені жирні кислоти, спостерігається дефіцит омега-3 поліненасичених жирних кислот. Це призводить до дисбалансу між ними на користь омега-6. Тому актуальним є пошук рослинних джерел, багатих на омега-3 поліненасичені жирні кислоти [1]. Але при недостатній кількості обох видів вказаних кислот, які поповнюються аліментарним шляхом, стрімко розвивається

атеросклероз, що спричиняє цілу низку серцево-судинних захворювань [1, 2, 4, 5].

Поліненасичені жирні кислоти родини ω-3 зменшують агрегаційну здатність тромбоцитів, знижують рівень холестерину в сироватці крові, зменшують артеріальний тиск, регулюють синтез ейкозаноїдів, модифікують жирнокислотний склад ліпідів клітинних мембран; впливають на клітинні рецептори та ферменти [3, 8-11]. Недостатнє надходження цих кислот до організму має негативний вплив на різні системи організму. Так, вплив на центральну нервову систему проявляється мозковою дисфункцією, погіршенням пам'яті, зниженням концентрації уваги, роз-

ладами поведінки та моторики, депресією. З боку серцево-судинної системи спостерігається зменшення еластичності стінок судин, підвищення артеріального тиску, агрегації тромбоцитів, рівня холестерину в крові, що може призвести до інсульту або інфаркту міокарда [2, 4, 5].

Для омега-3 поліненасичених жирних кислот притаманні протизапальні властивості, що дозволяє рекомендувати їх для лікування дистрофічних і запальних захворювань суглобів, аутоімунних захворювань, таких як гломерулонефрит, бронхіальна астма тощо [12].

Основними джерелами поліненасичених жирних кислот є лікарські рослини. Тому доцільним було вивчення складу жирних кислот артишоку суцвітть.

Метою нашої роботи було визначення жирнокислотного складу артишоку суцвітть методом газової хроматографії.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження були артишоку суцвітть.

Дослідження жирнокислотного складу проводили методом газової хроматографії.

До 5 мг висушеної сировини у віалу ємністю 2 мл вміщували внутрішній стандарт, який складався з 50 мкг тридекану в гексані, та додавали 1,0 мл метилюючого агента (14 % BCl_3 в метанолі, Supelco 3-3033). Суміші витримували в герметично закритій віалі 8 год. при температурі 65 °C. За цей час з рослинного матеріалу повністю вилучалася ліпофільна фракція, проходив гідроліз жирних олій на складові: жирні кислоти та продукти їх метилювання.

Хроматографування. Введення проби (2 мкл) у хроматографічну колонку проводили в режимі splitless.

Швидкість введення проби 1,2 мл/хв. протягом 0,2 хв.; температура термостату колонок – 180 °C, температура випаровувача – 230 °C, температура детектора – 220 °C, швидкість потоку газу носія (азот) – 30 см³/хв., об'єм проби – 2 мм³ розчину метилових естерів кислот у гексані. Метиллові естери жирних кислот ідентифікували за часом утримання піків у порівнянні зі стандартними зразками. Розрахунок вмісту метилових естерів проводили методом внутрішньої нормалізації. Як референтні зразки використовували стандарти насичених та ненасичених метилових естерів жирних кислот фірми «Sigma». Метиллові естери жирних кислот одержували за модифікованою методикою Пейскера, яка забезпечувала повне метилювання жирних кислот. Як метилюючу суміш використовували суміш хлороформу з метанолом та кислотою сульфатною у співвідношенні 100:100:1. У скляні ампули вміщували 30-50 мкл ліпофільної фракції, додавали 2,5 мл метилюючої суміші, після чого ампули запаювали та вміщували до термостату з температурою 105 °C на 3 години. Після закінчення метилювання вміст ампули переносили в пробірку, додавали порошкоподібний цинку сульфат на кінчику шпателя, 2 мл води очищеної та 2 мл гексану для екстракції метилових естерів. Вміст пробірки ретельно збовтували і відстоювали, після чого фільтрували і використовували для хроматографічного аналізу [6, 7].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати визначення якісного складу та кількісного вмісту жирних кислот в артишоку суцвітть наведені на рис. 1-3 та в таблиці.

Як видно з даних, наведених в таблиці та на рис. 1-3, в результаті проведеного хроматографічного дослідження в

Таблиця

Результати визначення якісного складу та кількісного вмісту жирних кислот в артишоку суцвітть

№ з/п	Назва жирної кислоти	Загальна формула	Вміст, % від суми		
			суцвіття артишоку		
			зовнішня частина	внутрішня частина	цілі
Насичені жирні кислоти					
1.	Лауринова (додеканова)	C 12:0	-	1,57	0,55
2.	Міристинова (тетрадеканова)	C 14:0	0,67	1,55	0,88
3.	Пальмітинова (гексадеканова)	C 16:0	41,90	59,73	46,08
4.	Стеаринова (октадеканова)	C 18:0	3,64	5,15	4,30
5.	Арахінова (ейкозанова)	C 20:0	1,97	3,90	2,45
6.	Бегенова (докозанова)	C 22:0	1,90	3,40	3,42
7.	Лігноцеринова (тетракозанова)	C 24:0	1,28	2,20	1,98
Ненасичені жирні кислоти					
8.	Міристолеїнова (тетрадеценова)	C 14:1	0,55	1,32	1,17
9.	Пальмітинолеїнова (гексадеценова)	C 16:1	1,20	1,38	0,88
10.	Олеїнова (октадеценова)	C 18:1	7,20	1,78	3,40
11.	Лінолева (октадекадієнова)	C 18:2	16,13	14,05	19,38
12.	Ліноленова (октадекатрієнова)	C 18:3	9,52	2,76	7,37
13.	Гондоїнова (ейкозенова)	C 20:1	0,37	-	-
14.	Ерукова (докозенова)	C 22:1	13,10	0,77	7,51
15.	Сума неідентифікованих кислот		0,57	0,44	0,63
16.	Сума насичених жирних кислот		51,36	77,50	59,66
17.	Сума ненасичених жирних кислот		48,07	22,06	39,71

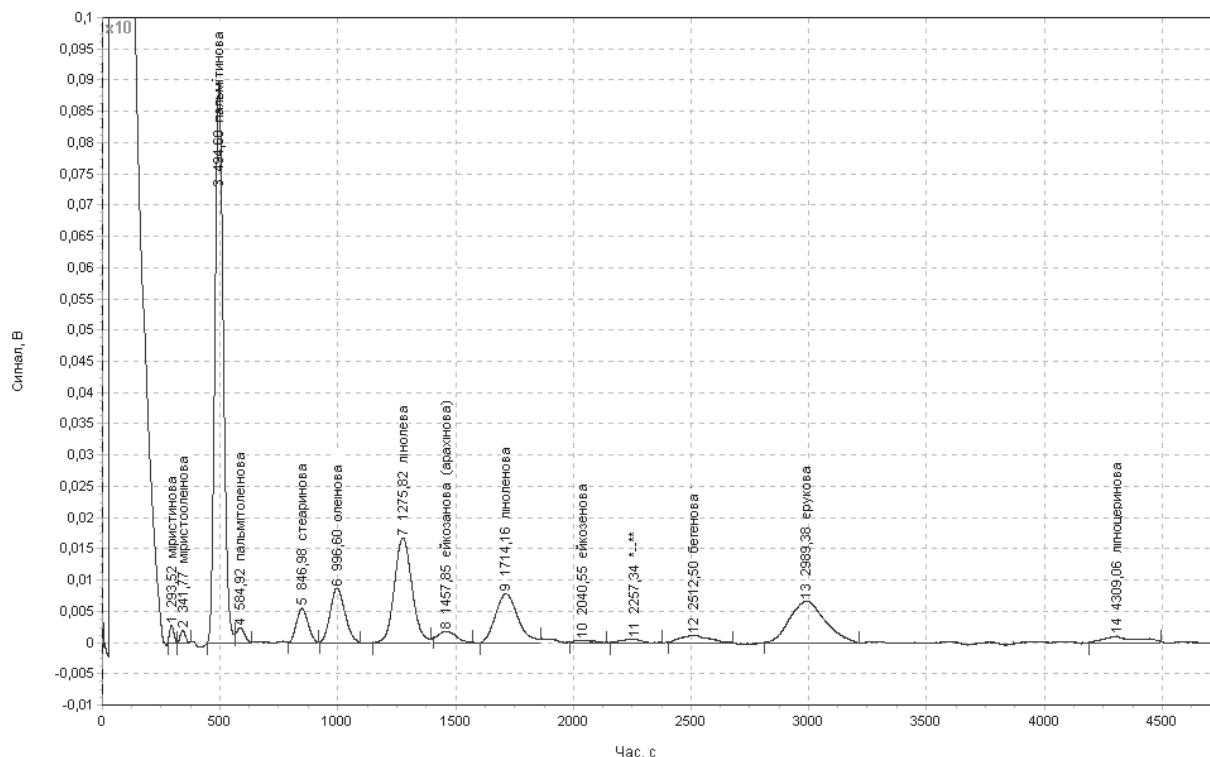


Рис. 1. Газова хроматограма жирних кислот зовнішньої частини артишоку суцвіть

артишоку суцвіть ідентифіковано 13 вільних жирних кислот. У зовнішній частині артишоку суцвіть ідентифіковано 6 насичених і 7 ненасичених, а у внутрішній частині

цілому суцвітті – 7 насичених і 6 ненасичених жирних кислот. Сума насичених жирних кислот у зовнішній частині артишоку суцвіть дорівнювала 51,36 %, у внутрішній

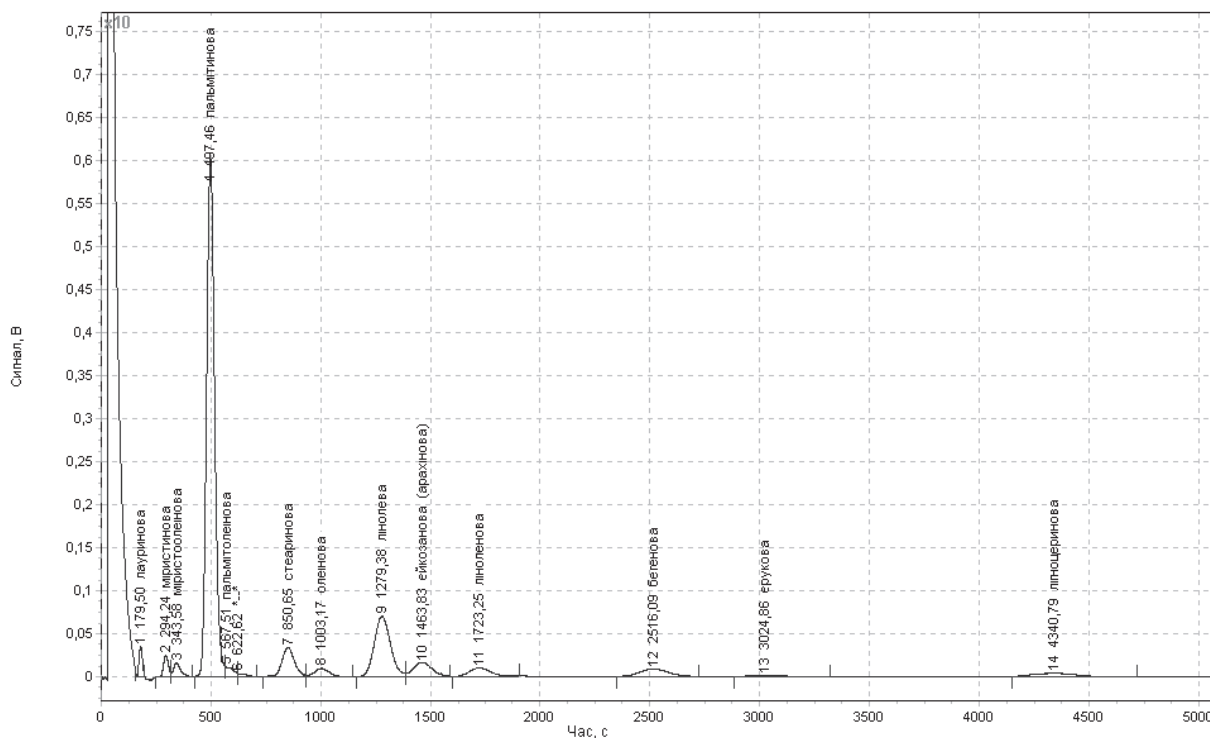


Рис. 2. Газова хроматограма жирних кислот внутрішньої частини артишоку суцвіть

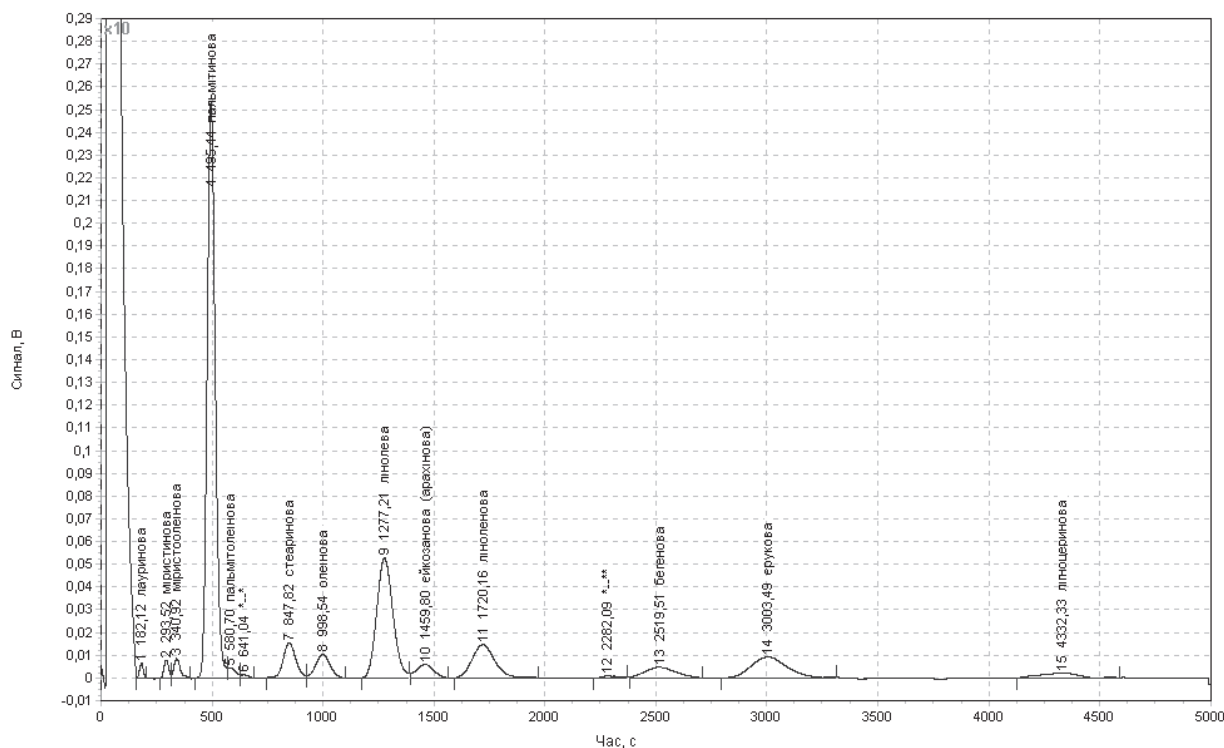


Рис. 3. Газова хроматограма жирних кислот артишоку суцвіть цілих

ній частині – 77,50 %, у цілому суцвітті – 59,66 %, сума ненасичених жирних кислот – 48,07 %, 22,06 % і 39,71 % відповідно. Серед насичених жирних кислот у зовнішній, внутрішній частині та цілому суцвітті за кількісним вмістом переважала пальмітинова кислота – 41,90 %, 59,73 % і 46,08 % відповідно. Аналіз даних, наведених у таблиці, щодо кількісного вмісту ненасичених жирних кислот показав, що пріоритет належить лінолевій кислоті, вміст якої в зовнішній частині суцвіття становив 16,13 %, у внутрішній частині – 14,05 %, а у цілому суцвітті – 19,38 %. Крім того, у зовнішній частині суцвіття у значній кількості містяться єрукова (13,10 %) та ліноленова (9,52 %) кислоти; у цілому суцвітті – єрукова кислота (7,51 %).

Висновки

Методом газової хроматографії визначено якісний склад і кількісний вміст жирних кислот в артишоку суцвіттях.

Результати проведеного хроматографічного аналізу свідчать, що в усіх частинах артишоку суцвітть, які досліджувалися, у великій кількості міститься лінолева кислота.

Одержані дані дозволяють рекомендувати артишоку суцвіття як рослинне джерело ненасичених жирних кислот.

Література

1. Анохіна Г. А. Омега-3 поліненасичені жирні кислоти в лікуванні внутрішніх хвороб / Г. А. Анохіна // *Новості мед. и фармац.* – 2010. – № 3 (308). – С. 3.
2. Богдан Т. В. Омега-3 поліненасичені жирні кислоти – профілактичний і лікувальний засіб ішемічної хвороби серця / Т. В. Богдан, В. Г. Лизогуб, С. І. Калашченко // *Наук. вісн. міжнарод. гуманітар. універ.* – 2013. – № 4. – С. 7-9.
3. Криськова Л. П. Ляна олія як джерело омега-3 та омега-6 поліненасичених жирних кислот / Л. П. Криськова, А. Т. Лялик // *Матеріали XX наук. конф. ТНТУ ім. І. Пулюя, м. Тернопіль, 2017 р.* – Тернопіль, 2017. – С. 198.
4. Механізми кардіопротекторного ефекту омега-3 поліненасичених жирних кислот при гострому ушкодженні міокарда за умов іммобілізаційного стресу / А. М. Шиш, С. Б. Французова, В. С. Нагібін, О. О. Мойбенко // *Фармакол. та лікар. токсикол.* – 2013. – № 2 (33). – С. 76-83.
5. Панасюк О. С. Омега-3 поліненасичені жирні кислоти нор-

малізують функцію мітохондрій, ферментів про- та антиоксидантної системи та експресію цитохрому P450 2E1 при ізопротереноліндукованому пошкодженні серця / О. С. Панасюк, А. М. Шиш, О. О. Мойбенко // *Фізіол. журн.* – 2016. – Т. 62, № 2. – С. 64-71.

6. Федосов А. І. Дослідження жирнокислотного складу часнику листя та цибулин / А. І. Федосов, В. С. Кисличенко, О. М. Новосел // *Мед. та клін. хімія.* – 2017. – № 4 (73). – С. 5-9.

7. Шиморова Ю. С. Вивчення жирнокислотного складу коренеплодів *Pastinaca sativa* L. / Ю. С. Шиморова, В. С. Кисличенко, В. Ю. Кузнєцова // *Фітомеп. Час.* – 2017. – № 1. – С. 46-49.

8. *Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation.* – Geneva, 2008. – 168 p.

9. *Fatty Acids Composition of Vegetable Oils and Its Contribution to Dietary Energy Intake and Dependence of Cardiovascular Mortality on Dietary Intake of Fatty Acids* / J. Orsavova, L. Misurcova, J. V. Ambrozova [et al.] // *Int. J. Mol. Sci.* – 2015. – № 16. – P. 12871-12890.

10. Mensink R. P. *Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis* / R. P. Mensink. – World Health Organization, 2016. – 62 p.

11. Mogensen K. M. *Essential Fatty Acid Deficiency* / K. M. Mogensen // *Pract. gastroenterol.* – 2017. – № 164. – P. 37-44.

12. Rustan A. C. *Fatty Acids: Structures and Properties* / A. C. Rustan, Ch. A. Dreven // *Encyclop. of Life Sci.* – 2005. – P. 1-7.

Надійшла до редакції 29.01.2018

УДК 582.998.16:54.061/062:547.47:543.544.3

А. І. Федосов, В. С. Кисличенко, О. М. Новосел

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ АРТИШОКУ СУЦВІТІВ МЕТОДОМ ГАЗОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ

Ключові слова: артишок посівний, поліненасичені жирні кислоти, газова хроматографія.

Методом газової хроматографії визначено якісний склад і кількісний вміст жирних кислот в артишоку суцвіттях. У результаті проведеного хроматографічного дослідження в артишоку суцвіттях ідентифіковано 13 вільних жирних кислот. Серед насичених жирних кислот у зовнішній, внутрішній частині та цілому суцвітті у великій кількості міститься пальмітинова кислота – 41,90 %, 59,73 % і 46,08 % відповідно. За кількісним вмістом серед ненасичених жирних кислот переважає лінолева кислота, вміст якої в зовнішній частині суцвіття становив 16,13 %, у внутрішній частині – 14,05 %, а у цілому суцвітті – 19,38 %. Крім того, у внутрішній частині суцвіття в значній кількості містяться ерукова (13,10 %) і ліноленова (9,52 %) кислоти; у цілому суцвітті – ерукова кислота (7,51 %). Одержані дані дозволяють рекомендувати артишоку суцвіття як рослинне джерело ненасичених жирних кислот.

А. И. Федосов, В. С. Кисличенко, Е. Н. Новосел

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА АРТИШОКА СОЦВЕТИЙ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Ключевые слова: артишок посевной, полиненасыщенные жирные кислоты, газовая хроматография.

Методом газовой хроматографии определен качественный состав и количественное содержание жирных кислот в артишока соцветиях. В результате проведенного хроматографического исследования в артишо-

ка соцветиях идентифицировано 13 свободных жирных кислот. Среди насыщенных жирных кислот во внешней, внутренней части и целом соцветии в большом количестве содержится пальмитиновая кислота – 41,90 %, 59,73 % и 46,08 % соответственно. По количественному содержанию среди ненасыщенных жирных кислот преобладает линолевая кислота, содержание которой во внешней части соцветия составило 16,13 %, во внутренней части – 14,05 %, а в целом соцветии – 19,38 %. Кроме того, во внешней части соцветия в значительном количестве содержатся эруковая (13,10 %) и линоленовая (9,52 %) кислоты; в целом соцветии – эруковая кислота (7,51 %). Полученные данные позволяют рекомендовать артишока соцветия в качестве растительного источника ненасыщенных жирных кислот.

A. I. Fedosov, V. S. Kyslychenko, O. M. Novosel

THE STUDY OF FATTY ACID COMPOSITION OF ARTICHOKE INFLORESCENCES BY GAS CHROMATOGRAPHY METHOD

Keywords: artichoke, polyunsaturated fatty acids, gas chromatography.

The qualitative content and quantitative composition of fatty acids in artichoke inflorescences was determined using gas chromatography method. 13 free fatty acids were identified as a result of chromatographic analysis. Among saturated fatty acids in the outer, inner part and the whole inflorescence the palmitic acid was found in high quantity – 41,90 %, 59,73 % and 46,08 % respectively. The linolenic acid dominated among unsaturated fatty acids with the content 16,13 % in the outer part of the inflorescence, in the inner part – 14,05 %, and in the whole inflorescence – 19,38 %. In addition, erucic (13,10 %) and linolenic (9,52 %) acids were found in high quantity in the inner part of the inflorescence; and in the whole inflorescence – erucic acid (7,51 %). The obtained data allowed recommending artichoke inflorescences as a herbal source of unsaturated fatty acids.



УДК 615.451.16:612.46:616.61-005.4:615.254.1

ВПЛИВ ДІУРЕТИЧНОГО ФІТОЗБОРУ НА ПЕРЕБІГ ІШЕМІЧНОЇ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ЩУРІВ

■ ¹ С. М. Марчишин, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармакогн. з мед. ботан.

¹ О. Г. Дорошенко, здоб. каф. фармакогн. з мед. ботан.

¹ С. С. Наконечна, к. фарм. н., асист. каф. фізіол. з основами біоетики та біобезпеки

² О. О. Койро, к. фарм. н., асист. каф. фармакол.

■ ¹ ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»

² Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ренальна форма гострої ниркової недостатності (ГНН) у 75 % випадків обумовлена ішемічним та токсичним ураженням нирок, та лише у 25 % випадків – іншими причинами. Ішемія нирок може виникати внаслідок впли-

ву нефротоксинів, при гемолізі, за різних видів шоку. При цьому клітини нирок, які морфологічно виглядають інтактними, неспроможні підтримувати водно-електролітний баланс, що асоційовано із порушенням доменів апікальної

та базолатеральної мембран [6, 9]. Ускладненнями перенесеної ГНН є інфекції нирок та сечовивідних шляхів, можливий розвиток хронічної ниркової недостатності [6, 8, 9, 12, 13]. Ефективно запобігти даним ушкодженням можуть нефропротектори – лікарські препарати, що чинять інтегральний захисний вплив на нирки, захищаючи їх клітини від ушкодження та загибелі, та які відновлюють метаболічні процеси та функціональну активність органа, покращують прогноз захворювання [7]. Перспективним є пошук нефропротекторів серед лікарських рослин. Зокрема, встановлено, що оригінальний фітозбір, який містить траву споришу, траву суниці, листя горіха, листя мучниці, листя кропиви, корені і кореневища пирію (по 25,0) та квітки цмину (20,0), має діуретичну активність та чинить нефропротекторну дію за умов міоглобінурічної ГНН та гентаміцинової нефропатії [4, 10].

Мета дослідження – поглиблено вивчити ефективність оригінального фітозбору за умов ішемічної ГНН у щурів.

Матеріали та методи дослідження

Для поглибленого вивчення ефективності захисної дії фітозбору щодо нирок за умови ішемічної ГНН обрано модель тотальної білатеральної 75-хвилинної ішемії нирок [5]. Досліди виконано на рандомбредних щурах-самках масою 150-200 г з дотриманням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001) [3].

Щури були розподілені на п'ять груп: контроль – псевдооперовані тварини (n=8); модельна патологія – ГНН (n=13); та тварин, які протягом тижня до моделювання ішемічної ГНН внутрішньошлунково один раз на добу отримували настій збору, 5 мл/кг (n=8); настій збору, 10 мл/кг (n=6); препарат порівняння (ПП) «Хофітол», 100 мг/кг (n=7). Востаннє препарати вводили за 40-50 хв. до відтворення ішемії. Щури групи контролю та групи модельної патології одержували еквівалентну кількість води.

Гостру тотальну ішемію обох нирок викликали під барбаміловим наркозом (100 мг/кг). Проводили середню лапаротомію та накладали затискач на ниркові ніжки. Після 75-хвилинної ішемії відновлювали кровообіг та ушивали черевну порожнину. У попередньо адаптованих до умов досліду тварин оцінювали **видільну функцію нирок (ВФН)**: у першу добу ГНН – за умов водного діурезу (водне навантаження – 3 % від маси тіла) за 2 год., на другу-третю добу – за умов спонтанного сечовиділення за 24 год. Після цього шляхом декапітації під легким тіопентал-натрієвим наркозом тварин виводили із дослідів. Виділяли печінку та нирки, розраховували їхні коефіцієнти маси. У сечі та сироватці крові визначали вміст креатиніну за реакцією Яффе, сечовини – діацетилмонооксидним методом, іонів натрію та калію – методом полум'яної фотометрії, в сечі – концентрацію білка за утворенням колоїдної муті з сульфосаціловою кислотою. Розраховували **швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ)**, фільтрацій-

ний заряд натрію, реабсорбцію натрію та води, екскрецію креатиніну, сечовини, калію, натрію та білка, а також кліренс сечовини та коефіцієнти калій/натрій сироватки крові та сечі.

Статистичну обробку результатів виконували із використанням пакету програм Statistica із розрахунком середнього значення, стандартної похибки середнього довірчого інтервалу (р). У випадку нормального розподілу використовували t-критерій Ст'юдента, за його відсутності – U-критерій Манна-Уїтні. Закономірності зв'язку між окремими показниками аналізували за коефіцієнтом кореляції Спірмена (р). При обліку результатів у альтернативній формі використовували кутове перетворення Фішера (φ) [2].

Результати дослідження та їх обговорення

Настій збору дозозалежно знижував летальність тварин із ішемічною ГНН (p<0,05). Вживаність у групі модельної патології становила 76,9 %, на тлі настою збору в дозі 5 мл/кг та 10 мл/кг – 87,5 % та 100 % відповідно, у групі «Хофітолу» – 85,7 % (рис.).

Гостра тотальна ішемія нирок спричиняла тяжкі порушення ВФН. Розвивалась олігурічна фаза ГНН з переходом у поліурічну. У тварин групи модельної патології протягом першої доби нирки втрачали здатність до виведення водного навантаження, діурез зменшувався на 48 % (p<0,05), значно знижувалась реабсорбція води (p<0,001), ШКФ становила 0,06±0,02 мл/хв на 100 г проти 0,76±0,14 мл/хв. на 100 г у щурів групи контролю (табл. 1). Настій збору (p<0,005) та ПП «Хофітол» (p<0,01) ефективно попереджували падіння ШКФ та реабсорбції води в навантажувальному тесті. Хоча препарати повною мірою не нормалізували ці показники, зменшувалась частота випадків олігурії, об'єм сечовиділення на тіл їх застосування не відрізнявся від показників псевдооперованих тварин (табл. 1).

За умов спонтанного діурезу – в поліурічній фазі ГНН (протягом другої-третьої доби) – у групі модельної патології реєструвалася виразна поліурія, зумовлена падінням каналцевої реабсорбції води (табл. 2). ШКФ дещо знижувалася, проте достовірно не відрізнялася від аналогічного показника в псевдооперованих тварин. Також спостерігали на тлі введення настою збору та ПП «Хофітол» збільшення об'єму сечовиділення. Поліурія за виразністю не відрізнялася від поліурії у тварин групи модельної патології. Найменшою вона була у щурів, які отримували настій у дозі 10 мл/кг, що, ймовірно, пов'язано з інтенсивнішою реабсорбцією води на тлі відновленої до фізіологічного рівня ШКФ (табл. 2).

Протягом експерименту в усіх групах тварин із ГНН реєстрували накопичення в крові продуктів білкового обміну – креатиніну та сечовини. Порушення ниркових механізмів подолання гіперазотемії підтверджується відсутністю достовірного від'ємного кореляційного зв'язку між вмістом креатиніну в крові та ШКФ. Коефіцієнт кореляції Спірмена у групі модельної патології дорівнював

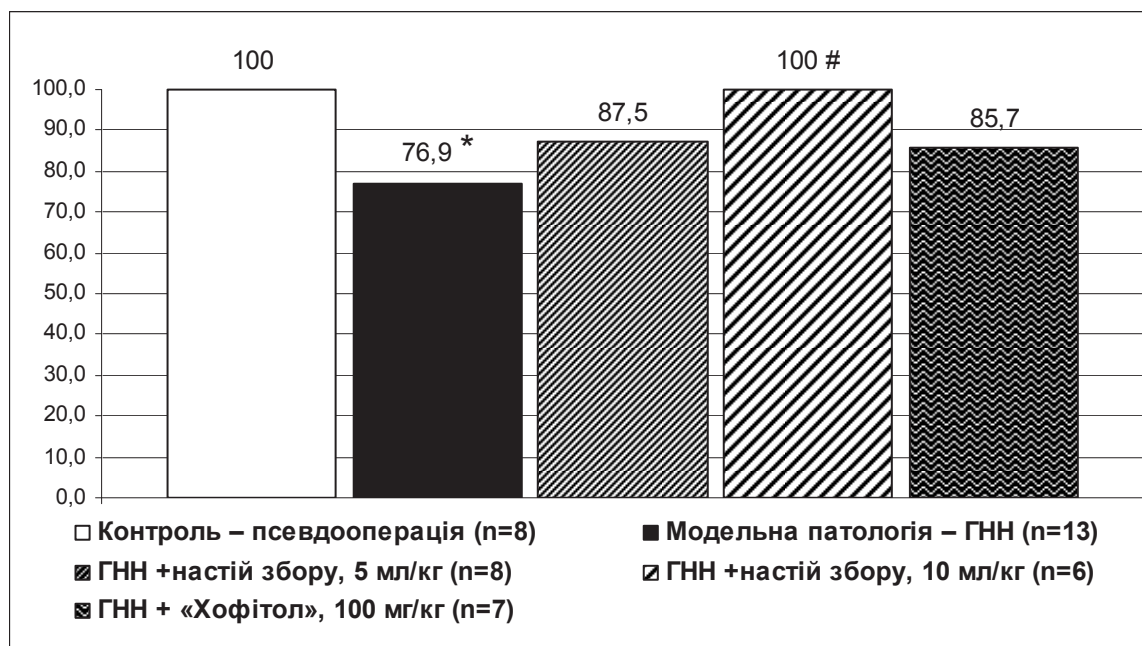


Рис. Порівняльна ефективність настою збору та «Хофітолу» при ішемічній гострій нирковій недостатності у щурів
Примітки: 1. Достовірні відмінності: з групою контролю – * ($p<0,05$); з групою моделі патології – # ($p<0,05$); 2. ГНН – гостра ниркова недостатність; 3. n – кількість тварин у групі; 4. По осі ординат – виживаність, %.

– 0,2 ($p>0,05$), на тлі застосування настою у дозі 5 мл/кг та 10 мл/кг відповідно – 0,8 та – 0,5 ($p>0,05$), у групі «Хофітолу» – 0,79 ($p>0,05$) проти – 0,8 ($p<0,05$) в інтактних тварин. На відміну від «Хофітолу» настій збору протидіяв зростанню азотемії. Гіпоазотемічна активність була виразнішою при застосуванні його в дозі 10 мл/кг ($p<0,05$). На третю добу концентрація креатиніну в сироватці крові становила $82,6\pm 10,4$ мкмоль/л, а сечовини – $14,8\pm 2,5$ ммоль/л

проти $138,4\pm 17,7$ мкмоль/л та $19,7\pm 5,6$ ммоль/л відповідно у тварин групи моделі патології (табл. 3, 4). Добова екскреція креатиніну у тварин із ГНН була в 1,5-1,8 рази більшою, ніж у контрольній групі, що відповідало гіперкреатиніемії. На відміну від жорсткої моделі ішемічно-реперфузійного ураження нирок, за умов гліцерол-індукованої ГНН настій збору був ефективнішим у подоланні гіперазотемії [4].

Таблиця 1

Вплив настою збору та «Хофітолу» на видільну функцію нирок у щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю (перша доба) за умов водного діурезу ($M\pm m$)

Умови дослідження, препарати	Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	Модельна патологія (n=10)	ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)
Діурез, мл/100 г за 2 год	$1,50\pm 0,21$	$0,78\pm 0,13^*$	$1,30\pm 0,32$	$1,09\pm 0,28$	$1,06\pm 0,13$
Виведення навантаження, %	$50,1\pm 7,1$	$26,0\pm 4,3^*$	$42,9\pm 10,5$	$36,4\pm 9,3$	$35,4\pm 4,3$
ШКФ, мл/хв. на 100 г	$0,76\pm 0,14$	$0,06\pm 0,02^{****}$	$0,31\pm 0,04^{####^}$	$0,23\pm 0,04^{****###}$	$0,18\pm 0,03^{****###}$
Реабсорбція води, %	$97,9\pm 0,44$	$84,1\pm 3,0^{****}$	$95,9\pm 1,0^{##}$	$95,3\pm 1,3^{****###}$	$93,8\pm 1,5^{##}$
Концентрація білка в сечі, г/л	$0,08\pm 0,01$	$0,22\pm 0,03^{***}$	$0,15\pm 0,04$	$0,15\pm 0,04$	$0,11\pm 0,02^{\#}$
Екскреція білка, мг/100 г за 2 год	$0,13\pm 0,03$	$0,19\pm 0,02$	$0,13\pm 0,02^{\#}$	$0,12\pm 0,02^{\#}$	$0,11\pm 0,01^{##}$
Екскреція Na^+ , мкмоль/100 г за 2 год	$25,6\pm 11,0$	$2,35\pm 0,92^*$	$14,2\pm 10,6$	$3,69\pm 1,37^*$	$2,46\pm 0,52^*$
Екскреція K^+ , мкмоль/100 г за 2 год	$65,4\pm 9,0$	$26,6\pm 6,4^*$	$39,5\pm 10,6$	$28,8\pm 4,5^*$	$25,9\pm 4,1^*$
Коефіцієнт натрій/калій сечі	$0,32\pm 0,11$	$0,07\pm 0,02^*$	$0,23\pm 0,13$	$0,11\pm 0,03$	$0,09\pm 0,02$
Екскреція креатиніну, мкмоль/100 г за 2 год	$4,59\pm 0,40$	$2,84\pm 0,49^*$	$3,95\pm 0,41^*$	$3,81\pm 0,50$	$3,55\pm 0,44$
Екскреція сечовини, мкмоль/100 г за 2 год	$220,8\pm 48,5$	$240,3\pm 60,8$	$290,7\pm 64,3$	$243,6\pm 32,5$	$313,9\pm 62,2$
Кліренс сечовини, мл/хв. на 100 г	$0,25\pm 0,05$	$0,12\pm 0,02^{**}$	$0,10\pm 0,03^{*^}$	$0,07\pm 0,01^{****\#}$	$0,04\pm 0,01^{****\#}$

Примітки: 1. Достовірні відмінності: з групою контролю – * ($p<0,05$), *** ($p<0,005$), **** ($p<0,001$); з групою моделі патології – # ($p<0,05$), ## ($p<0,01$), ### ($p<0,005$); з групою «Хофітолу», 100 мг/кг – ^ ($p<0,05$); 2. ГНН – гостра ниркова недостатність; 3. n – кількість тварин у групі.

Таблиця 2

Вплив настою збору та «Хофітолу» на видільну функцію нирок у щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю (друга-третя доба) за умов спонтанного діурезу ($M \pm m$)

Умови дослідження, препарати	Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	Модельна патологія (n=10)	ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)
Діурез, мл/100 г за добу	2,33±0,47	7,33±1,31***	9,55±1,73***	6,09±1,19**	6,77±2,47*
ШКФ, мл/хв. на 100 г	0,36±0,05	0,27±0,05	0,30±0,03	0,39±0,05#^	0,27±0,02
Фільтраційний заряд Na^+ , мкмоль/хв. на 100 г	57,7±6,9	51,5±7,2	48,0±2,4	57,8±6,9^	40,3±2,4
Реабсорбція Na^+ , %	99,8±0,06	99,9±0,02	99,8±0,15	99,9±0,1	99,9±0,02
Реабсорбція води, %	99,6±0,1	97,0±1,0***	97,6±0,8***	98,9±0,2**	98,2±0,7***
Концентрація білка в сечі, г/л	0,16±0,04	0,27±0,03*	0,19±0,04	0,17±0,03#	0,18±0,05
Екскреція білка, мг/100 г за добу	1,51±0,40	1,55±0,36	1,52±0,46	0,94±0,10	0,88±0,14
Екскреція Na^+ , мкмоль/100 г за добу	124,9±44,1	65,9±20,1	142,2±87,3	115,0±43,1	63,4±14,0
Екскреція K^+ , мкмоль/100 г за добу	256,5±57,3	312,4±66,0	237,1±64,6	270,0±47,4	266,7±72,2
Коефіцієнт натрій/калій сечі	0,33±0,10	0,20±0,03	0,47±0,14	0,49±0,22	0,35±0,07
Екскреція креатиніну, мкмоль/100 г за добу	27,5±3,5	48,6±5,4*	45,6±2,7 **	44,4±3,9*	40,5±3,1 *
Екскреція сечовини, мкмоль/100 г за добу	205,5±37,7	299,6±23,7*	428,7±94,3***	251,5±21,3	388,3±120*
Кліренс сечовини, мл/хв. на 100 г	0,23±0,03	0,19±0,02	0,19±0,04	0,12±0,01*	0,17±0,05

Примітки: 1. Достовірні відмінності: з групою контролю –* ($p < 0,05$), ** ($p < 0,01$), *** ($p < 0,005$); з групою модельної патології – # ($p < 0,05$); з групою «Хофітолу», 100 мг/кг – ^ ($p < 0,05$); 2. ГНН – гостра ниркова недостатність; 3. n – кількість тварин у групі.

Нирковий кліренс сечовини за умов водного діурезу істотно зменшувався у групі модельної патології ($0,12 \pm 0,02$ мл/хв. на 100 г проти $0,25 \pm 0,05$ мл/хв на 100 г у псевдооперованих тварин, $p < 0,01$). Настій збору істотно не покращував цей показник, який становив $0,10 \pm 0,03$ мл/хв на 100 г та $0,07 \pm 0,01$ мл/хв на 100 г на тлі доз 5 мл/кг та 10 мл/кг відповідно ($p < 0,05$ та $p < 0,005$ відносно псевдооперованих щурів, $p > 0,05$ та $p < 0,05$ відносно групи модельної патології). На тлі «Хофітолу» кліренс сечовини зазнавав подальшого падіння до $0,04 \pm 0,01$ мл/хв на 100 г ($p < 0,005$ відносно псевдооперованих тварин, $p < 0,05$ відносно групи модельної патології). Відсутність достовірних змін екскреції сечовини та зменшення її кліренсу у тварин з ГНН підтверджує ретенційний характер гіперазотемії.

За умов спонтанного сечовиділення екскреція сечовини у тварин групи модельної патології, настоєм (5 мл/кг) та «Хофітолу» достовірно зростала, порівняно з її екскрецією у тварин контрольної групи, кліренс не зазнавав

значних змін. На тлі лікування настоєм у дозі 10 мл/кг екскреція сечовини не відрізнялася від аналогічної у псевдооперованих щурів, а її кліренс знижувався ($p < 0,05$) що, ймовірно, пов'язано з позанирковими механізмами подолання гіперазотемії.

Достовірні міжгрупові відмінності фільтраційного заряду натрію та його реабсорбції протягом другої-третьої доби ГНН були відсутні.

Порушення ВФН спричиняло зменшення натрій- та калійурезу в олігуричній фазі ГНН та його відновлення до фізіологічного рівня в поліуричну фазу у тварин групи модельної патології, на тлі настою (5 мл/кг) та «Хофітолу» (табл. 1, 2). У щурів, які отримували настій збору в дозі 10 мл/кг, екскреція натрію та калію істотно не відрізнялась від показників псевдооперованих тварин за обох режимів функціонування нирок. Достовірне зменшення натрій-калієвого коефіцієнта реєстрували лише у тварин групи модельної патології у досліді з водним навантаженням.

Відомо, що небезпечним ускладненням ішемічної ГНН

Таблиця 3

Вплив настою збору та «Хофітолу» на концентрацію креатиніну в сироватці крові щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю ($M \pm m$)

Умови дослідження, препарати	Концентрація креатиніну в сироватці крові, мкмоль/л	
	1 доба ГНН	2-3 доба ГНН
Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	55,5±4,1	58,2±5,2
Модельна патологія (n=10)	203,5±20,7****	138,4±17,7****
ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	173,9±4,1****#	115,8±20,2****
ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	158,6±32,7****	82,6±10,4*#
ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)	182,9±22,5****	108,8±10,6***

Примітки: 1. Достовірні відмінності: з групою контролю –* ($p < 0,05$), *** ($p < 0,005$), **** ($p < 0,001$); з групою модельної патології – # ($p < 0,05$); 2. ГНН – гостра ниркова недостатність; 3. n – кількість тварин у групі.

Таблиця 4

Вплив настою збору та «Хофітолу» на концентрацію сечовини в сироватці крові щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю ($M \pm m$)

Умови досліджу, препарати	Концентрація сечовини в сироватці крові, ммоль/л	
	1 доба ГНН	2-3 доба ГНН
Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	7,94±1,0	8,96±0,8
Модельна патологія (n=10)	27,4±3,1****	19,7±5,6****
ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	28,8±3,5****^^	17,6±3,7***
ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	30,1±2,8****^^	14,8±2,5*
ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)	56,7±3,1****###	17,1±0,8***

Примітки: 1. Достовірні відмінності: з групою контролю –* ($p < 0,05$), *** ($p < 0,005$), **** ($p < 0,001$); з групою модельної патології – ### ($p < 0,005$); з групою «Хофітолу», 100 мг/кг – ^^ ($p < 0,005$); 2. ГНН – гостра ниркова недостатність; 3. n – кількість тварин у групі.

Таблиця 5

Вплив настою збору та «Хофітолу» на вміст натрію та калію в сироватці крові щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю ($M \pm m$)

Умови досліджу, препарати	Концентрація в сироватці крові, ммоль/л		Коефіцієнт натрій / калій сироватки крові
	натрій	калій	
Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	143,6±3,0	4,84±0,17	29,9±1,2
Модельна патологія (n=10)	151,3±2,5	5,06±0,18	30,2±1,3
ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	148,1±2,4	4,51±0,27	33,4±2,0
ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	147,4±2,5	4,94±0,27	30,5±2,3
ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)	152,8±3,5	5,04±0,25	30,7±1,4

Примітки: 1. ГНН – гостра ниркова недостатність; 2. n – кількість тварин у групі.

є гіперкаліємія, викликана недостатнім виведенням калію при збереженому рівні його вивільнення з тканин, яка може призводити до м'язової слабкості, порушень в роботі серця [1, 11]. Як видно з даних, наведених у таблиці 5, каліємія мала тенденцію до збільшення у тварин групи модельної патології та «Хофітолу», на відміну від щурів, які отримували настій збору. Вміст натрію в крові та натрій-калієвий коефіцієнт сироватки крові не відрізнялись у тварин усіх досліджуваних груп.

У щурів групи модельної патології розвивалась протеїнурія: вміст білка у сечі в першу добу ГНН та його екскреція збільшилися на 175 % ($p < 0,005$) та 46 % ($p > 0,05$) відповідно (табл. 1). Аналогічна динаміка мала місце і при спонтанному сечовиділенні: концентрація білка в сечі зросла на 68,8 % ($p < 0,05$), тимчасом як екскреція достовірно не відрізнялася від показників псевдооперованих

щурів. Настій збору, не поступаючись за ефективністю «Хофітолу», зменшував екскрецію білка з сечею за умов водного діурезу ($p < 0,05$). При спонтанному сечовиділенні антипротеїнурична дія була виразнішою на тлі застосування настою в дозі 5 мл/кг.

Коефіцієнти маси нирок та печінки не зазнавали достовірних змін в усіх групах тварин, проте на тлі моделювання ГНН спостерігалася тенденція до їх збільшення (табл. 6).

Таким чином, на жорсткій моделі ішемії-реперфузії нирок настій збору, який містить траву споришу, траву суниці, листя горіха, листя мучниці, листя кропиви, корені і кореневища пирію та квітки цмину, чинив дозозалежну нефропротекторну дію, за деякими показниками перевершуючи ПП «Хофітол».

Висновки

1. Настій збору, який містить траву споришу, траву суниці, листя горіха, листя мучниці, листя кропиви, корені і кореневища пирію та квітки цмину, чинить нефропротекторний ефект на моделі ішемічної гострої ниркової недостатності в щурів.

2. Настій сприяє збільшенню виживаності, попереджує анурію, нормалізує парціальні функції, виявляє помірну антипротеїнуричну та гіпоазотемічну активність, за деякими показниками перевершуючи ПП «Хофітол» у дозі 100 мг/кг.

3. Нефропротекторна дія настою збору є дозозалежною, в дозі 10 мл/кг вона вища, ніж у 5 мл/кг.

Таблиця 6

Вплив настою збору та «Хофітолу» на коефіцієнти маси нирок та печінки щурів із ішемічною гострою нирковою недостатністю

Група тварин	Коефіцієнт маси, %	
	Нирки	Печінка
Контроль – псевдооперовані щури, (n=8)	0,96±0,07	3,43±0,07
Модельна патологія (n=10)	1,07±0,05	3,90±0,20
ГНН + настій збору, 5 мл/кг (n=7)	1,07±0,05	3,90±0,20
ГНН + настій збору, 10 мл/кг (n=6)	1,01±0,02	3,71±0,17
ГНН + «Хофітол», 100 мг/кг (n=6)	1,09±0,10	3,68±0,10

Примітки: 1. ГНН – гостра ниркова недостатність; 2. n – кількість тварин у групі.

Література

1. Айзман Р. И. Современные представления о механизмах регуляции гомеостаза калия / Р. И. Айзман // Физиология и патология почек и водно-солевого обмена. Материалы Международной научной конференции, г. Владикавказ, 19-20 декабря 2012 г.: – Владикавказ, 2012. – С. 10-18.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
3. Надлежащая производственная практика лекарственных средств / ред. Н. А. Ляпунов и др. – К.: МОРИОН, 1999. – С. 508-545.
4. Марчишин С. М. Дослідження ренальних ефектів та нефропротекторної активності оригінального фітозбору у мишей / С. М. Марчишин, О. Г. Дорошенко, О. О. Койро // Фітотер. Час. – 2015. – № 4. – С. 46-49.
5. Методи експериментального моделювання ураження нирок для фармакологічних досліджень. Метод. рекомендації / С. Ю. Штриголь, В. М. Лісовий, І. А. Зупанець та співавт. – Х.: НФаУ, 2009. – 48 с.
6. Нефрология: Руководство для врачей / Под ред. И. Е. Тареевой. – М.: Медицина, – 2000. – 688 с.
7. Товчига О. В., Штриголь С. Ю., Загорський І. І. Нефропротектори // Фармацевтична енциклопедія. – К.: «МОРИОН». – Режим доступу: <http://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/5841/nefroprotektori>
8. Coresh J. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third national health and nutrition

examination survey / J. Coresh, B. C. Astor, T. Greene [et al.] // Amer. J. Kidney Dis. – 2003, Vol. 41. – №1. – P. 1-12.

9. Lameire N. Acute renal failure / N. Lameire, W. Van Biesen, R. Vanholder // Lancet. – 2005. – Vol. 365 (9457). – P. 417-430.

10. Marchyshyn S. Investigation of antioxidant and membrane stabilizing activity of plant collection with nephroprotective properties / S. Marchyshyn, O. Doroshenko, O. Koyro, S. Nakonechna // The Pharma Innovat. J. – 2017. – Vol. 12, № 6. – P. 383-385.

11. Mataloun S. E. Incidence, risk factors and prognostic factors of acute renal failure in patients admitted to an intensive care unit / S. E. Mataloun, F. R. Machado, A.P.R. Cronin R. E., Thompson J. R. Role of potassium in the pathogenesis of acute renal failure / R. E. Cronin, J. R. Thompson // Miner. Electrolyte Metab. – 1991. – № 2. – P. 100-105.

12. Taal M. W. Slowing the progression of adult chronic kidney disease: therapeutic advances / M. W. Taal // Drugs. – 2004. – Vol. 64, № 20. – P. 2273-2289.

13. Waikar S. S. Diagnosis, epidemiology and outcomes of acute kidney injury / S. S. Waikar, K. D. Liu, G. M. Chertow // Clin. J. Am. Soc. Nephrol. – 2008. – № 3. – P. – 844-861.

Надійшла до редакції 09.02.2018

УДК 615.451.16:612.46:616.61-005.4:615.254.1

С. М. Марчишин, О. Г. Дорошенко, С. С. Наконечная,
О. О. Койро

ВПЛИВ ДІУРЕТИЧНОГО ФІТОЗБОРУ НА ПЕРЕБІГ ІШЕМІЧНОЇ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ЩУРІВ

Ключові слова: фітозбір, настій, нирки, ішемія, нефропротектори.

На моделі ішемічної гострої ниркової недостатності в щурів доведено нефропротекторні властивості настою (1:10) оригінального фітозбору, який містить траву спорыша, траву суниці, листя горіха, листя мучниці, листя кропиви, корені і кореневища пирію, квітки цмину. Настій у дозах 5 мл/кг та 10 мл/кг збільшує виживаність тварин, попереджує анурію, нормалізує парціальні функції нирок, чинить антипротеїнуричну та гіпоазотемічну дію, не поступаючись, а за деякими показниками перевершуючи, препарат порівнянн «Хо-фітол» (100 мг/кг). Нефропротекторна активність настою є дозозалежною.

С. М. Марчишин, О. Г. Дорошенко, С. С. Наконечная,
О. О. Койро

ВЛИЯНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОГО ФИТОСБОРА НА ТЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КРЫС

Ключевые слова: фитосбор, настой, почки, ишемия, нефропротекторы.

На модели ишемической острой почечной недостаточности у крыс доказаны нефропротекторные свойства настоя (1:10) оригинального фитосбора, содержащего траву спорыша, траву земляники, листья ореха, листья толокнянки, листья крапивы, корни и корневые пирыя, цветки бессмертника. Настой в дозах 5 мл/кг и 10 мл/кг увеличивает выживаемость животных, предупреждает анурию, нормализует парциальные функции почек, оказывает антипротеинурическое и гипозотемическое действие, не уступая, а по некоторым показателям превосходя препарат сравнения «Хофитол» (100 мг/кг). Нефропротекторная активность настоя является дозозависимой.

S. M. Marchyshyn, O. H. Doroshenko, S. S. Nakonechna,
O. O. Koyro

THE INFLUENCE OF THE MEDICINAL PLANTS' COLLECTION WITH DIURETIC ACTIVITY ON THE COURSE OF ISCHEMIC ACUTE RENAL FAILURE IN RATS

Keywords: medicinal plants collections, infusion, kidney, ischemia, nephroprotective agents.

The nephroprotective properties of the original medicinal plants' collection infusion (1:10), containing *Polygoni avicularis herba*, *Fragariae herba*, *Juglandis folia*, *Uvae ursi folia*, *Urticae folia*, *Elymi repensis rhizomata et radices* and *Helichrysi arenarii flores*, have been demonstrated on the model of ischemic acute renal failure in rats. The infusion at doses of 5 and 10 ml/kg increased the survival of animals, prevented anuria, normalized the partial renal functions, caused antiproteinuric and hypozotemic effects, and, on some indicators, exceeded the reference drug «Chophytol» at a dose of 100 mg/kg. The nephroprotective effect of the infusion was dose-dependent.



УДК: 615.322 : 54.061/.062 : 543.422.3 : 547.466 : 582.794.1

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СУМИ АМІНОКИСЛОТ У СИРОВИНІ МОРКВИ ПОСІВНОЇ СОРТІВ «ЯСКРАВА», «НАНТСЬКА ХАРКІВСЬКА», «ОЛЕНКА», «КОМЕТ» ТА «АФАЛОН»

- О. А. Кисличенко, к. фарм. н., доц. каф. фармакогн.
- В. В. Процька, асист. каф. ХПС
- І. О. Журавель, д. фарм. н., проф. каф. ХПС
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ

Морква посівна (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* (Hoffman.) Arcang.) – розповсюджена культивована рослина, яка належить до родини *Apiaceae*. За даними літератури, морква посівна має багатий хімічний склад, який представлений азотвмісними сполуками, стеринами, полісахаридами та каротином. Ця рослина має в різних органах значний вміст фенольних сполук, зокрема кемпферолу, рутину, кверцетину, апігеніну, лютеоліну, ціанідину, хлорогенової, ферулової, кумарової кислот, псоралену, бергаптену та їх похідних. В насінні моркви посівної виявлено гераніацетатон та азаронон, а в її листі – α -пінен, мірцен, лімонен, каротол та сабінен [5, 8, 10]. За даними літератури, хімічний склад моркви посівної може істотно відрізнятися в залежності від сорту, місця та умов зростання. На теперішній час виведено декілька тисяч сортів моркви дикої, понад 100 з них входять до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік [4, 5].

В народній медицині екстракти з різних частин моркви посівної використовують для лікування кашлю, маларії, для покращання зору, нормалізації роботи печінки і серця, шлунково-кишкового тракту, регулювання менструального циклу, а також як тонізуючий, антимікробний, антигельмінтний, сечогінний та вітрогінний засіб [5, 9, 10].

Дані літератури свідчать, що екстракти з насіння моркви дикої проявляють гіпоглікемічну, гіпотензивну, нефрота гепатозахисну, антиоксидантну, кардіоваскулярну, спазмолітичну, сечогінну, знеболювальну, антифертильну та контрацептивну активності [9, 10, 12]. Екстракти з коренеплодів цієї рослини мають кардіо- та гепатопротекторну дію, сприяють покращанню когнітивних функцій, регенерації оболонок шлунка, проявляють ранозагоювальні та протизапальні властивості [5, 7, 12].

Амінокислоти є життєво необхідними речовинами для більшості живих організмів. Зокрема, за їх участю синтезуються гормони, нейромедіатори та біогенні аміни, які регулюють усі життєво важливі процеси в організмі. Так, катехоламіни, які регулюють артеріальний тиск, частоту та силу серцевих скорочень, утворюються з незамінних амінокислот тирозину та триптофану [1, 2, 6, 11, 13].

Аспарагін виступає прекурсором у біохімічному синтезі незамінних амінокислот треоніну, лізину, метіоніну та аспарагінової кислоти. Вона, у свою чергу, бере участь у циклі Кребса, стимулює утворення сечовини та проявляє гепатопротекторні властивості. Калієві та магнієві солі аспарагіну застосовують в кардіології при порушенні серцевого ритму, коронарній та серцевій недостатності [1, 6]. Серин бере участь у синтезі ферментів трипсину та холінестерази, стимулює функції нервової системи, підвищує імунітет [1]. Метіонін має гепатопротекторні властивості, застосовується при анемії та перервах в педіатрії [1, 6]. Валін застосовують у терапії неврологічних захворювань. Він знижує біль, чутливість організму і підвищує м'язову координацію. Незамінна амінокислота лейцин стимулює секрецію інсуліну, використовується при лікуванні захворювань печінки, при невритах і м'язовій дистрофії [1, 2, 13].

Метою роботи було вивчення якісного складу та визначення кількісного вмісту суми амінокислот у плодах, траві та коренеплодах моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон».

Матеріали та методи дослідження

Для проведення аналізу використовували повітряно-суху, подрібнену сировину коренеплодів, трави та плодів моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон», яку заготовляли на ділянках Дослідного Господарства «Інститут овочівництва та баштанництва НААН» у м. Мерефа Харківської області та фермерських господарствах Харківської та Хмельницької областей протягом 2016-2017 років.

Вивчення якісного складу амінокислот проводили методом паперової хроматографії в системі розчинників n -бутанол-оцтова кислота – вода (4:1:2) у порівнянні зі стандартними зразками. Амінокислоти проявлялись у вигляді синіх та фіолетових зон після обробки хроматограм 0,2 % спиртовим розчином нінгідрину.

Визначення кількісного вмісту суми амінокислот коренеплодів, трави та плодів моркви посівної досліджуваних сортів проводили спектрофотометричним методом на спектрофотометрі Optizen POP.

Близько 1,00 г (точна наважка) подрібненої сировини

поміщали у колбу місткістю 200 мл, додавали 50 мл води очищеної та кип'ятили зі зворотним холодильником на водяній бані протягом 20 хв. Одержаний розчин охолоджували та фільтрували в мірну колбу місткістю 50,0 мл і доводили до позначки водою очищеною [3].

Відбирали аліквоту 1 мл і поміщали у конічну колбу, додавали 8 мл 0,2 % розчину нінгідрину в спирті ізопропіловому і нагрівали протягом 5 хв. на водяній бані, температура якої була близько 80°C. Витяжку кількісно переносили в мірну колбу місткістю 25,0 мл двома порціями ізопропілового спирту і доводили об'єм одержаного розчину до позначки тим самим розчинником [3].

Оптичну густину одержаного розчину вимірювали за довжини хвилі 573 нм. Компенсаційною рідиною слугував розчин, який складався з 8 мл 0,2 % розчину нінгідрину в спирті ізопропіловому, доведений до позначки ізопропіловим спиртом у мірній колбі місткістю 25,0 мл [3].

Вміст суми амінокислот у перерахунку на лейцин і абсолютно суху сировину, у відсотках, обчислювали за формулою:

$$\frac{A \times 25 \times 100 \times 50}{E_{1\text{см}}^{1\%} \times m \times 1 \times (100 - W)}, \text{ де:}$$

A – оптична густина досліджуваного розчину за довжини хвилі 573 нм;

m – маса навашки досліджуваної сировини, у грамах;

W – втрата в масі при висушуванні сировини, у відсотках;

$E_{1\text{см}}^{1\%}$ – питомий показник поглинання комплексу лейцину з нінгідрином у спирті ізопропіловому за довжини хвилі 573 нм, який дорівнює 862 [3].

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами хроматографічного аналізу найрізноманітніший амінокислотний склад у якісному відношенні був у траві моркви посівної сорту «Яскрава» та сорту «Оленка», де виявлено 15 та 13 амінокислот відповідно. З них ідентифіковано 10 амінокислот у траві моркви посівної сорту «Яскрава» та 8 у траві моркви посівної сорту «Оленка». У коренеплодах моркви посівної сорту «Яскрава» та в траві та плодах моркви посівної сорту «Комет» виявлено по 11 амінокислот, з яких у коренеплодах моркви посівної сорту «Яскрава» та траві моркви посівної сорту «Комет» ідентифіковано 9, а в плодах моркви посівної сорту «Комет» – 5 амінокислот. У коренеплодах моркви посівної сорту «Оленка» та плодах моркви посівної сор-

тів «Яскрава» та «Нантська Харківська» ідентифіковано по 8 амінокислот. У коренеплодах та траві моркви посівної сорту «Нантська Харківська», у коренеплодах моркви посівної сорту «Комет», у траві моркви посівної сорту «Афалон» та плодах моркви посівної сорту «Оленка» ідентифіковано по 7 амінокислот. У коренеплодах та плодах моркви посівної сорту «Афалон» ідентифіковано 6 та 5 амінокислот відповідно.

В усіх видах досліджуваної сировини ідентифіковано валін, лейцин, аспарагін та метіонін. Крім того, в коренеплодах, траві та плодах моркви посівної сортів «Яскрава» та «Оленка» ідентифіковано серин та глутамінову кислоту. В усіх досліджуваних видах сировини моркви посівної сорту «Яскрава» ідентифіковано амінокислоти треонін та тирозин, а в сировині моркви посівної сорту «Нантська Харківська» – серин. У траві моркви посівної сортів «Нантська Харківська», «Комет» та «Афалон», а також у плодах моркви посівної сортів «Нантська Харківська», «Оленка» та «Комет» ідентифіковано треонін. Тирозин містився в коренеплодах моркви посівної всіх досліджуваних сортів, у траві моркви посівної сортів «Оленка» та «Комет», а також у плодах моркви посівної сорту «Нантська Харківська». Глутамінова кислота накопичувалася в коренеплодах моркви посівної сорту «Комет», у траві моркви посівної сортів «Нантська Харківська», «Комет» та «Афалон», а також у плодах моркви посівної сортів «Нантська Харківська», «Оленка» та «Афалон».

Амінокислота триптофан накопичувалася в коренеплодах моркви посівної сортів «Нантська Харківська», «Оленка» та «Комет», а також у траві моркви посівної сортів «Яскрава», «Комет» та «Афалон». Фенілаланін виявлено у коренеплодах і траві моркви посівної сорту «Яскрава» та траві моркви посівної сорту «Оленка». Окрім того, серин виявлено у траві моркви посівної сорту «Комет» та коренеплодах моркви посівної сорту «Афалон».

За результатами спектрофотометричного визначення вмісту суми амінокислот у сировині сортів моркви посівної встановлено, що максимальний вміст амінокислот спостерігався у коренеплодах і траві моркви посівної сорту «Яскрава». Їхній вміст у цих зразках сировини був майже однаковий і становив $0,84 \pm 0,02$ % для коренеплодів та $0,85 \pm 0,02$ % для трави моркви посівної сорту «Яскрава». Дещо менше цих сполук накопичувалося у траві моркви посівної сорту «Оленка» – $0,80 \pm 0,02$ %. Мінімальний вміст амінокислот було встановлено у плодах моркви посівної

Таблиця

Кількісний вміст суми амінокислот у сировині моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон»

№	Сорт моркви посівної	Вміст суми амінокислот у перерахунку на лейцин та абсолютно суху сировину, %		
		Коренеплоди	Трава	Плоди
1	«Яскрава»	$0,84 \pm 0,02$	$0,85 \pm 0,02$	$0,26 \pm 0,01$
2	«Нантська Харківська»	$0,42 \pm 0,01$	$0,62 \pm 0,02$	$0,45 \pm 0,01$
3	«Оленка»	$0,77 \pm 0,02$	$0,80 \pm 0,02$	$0,37 \pm 0,01$
4	«Комет»	$0,61 \pm 0,02$	$0,68 \pm 0,02$	$0,30 \pm 0,01$
5	«Афалон»	$0,53 \pm 0,01$	$0,65 \pm 0,02$	$0,33 \pm 0,01$

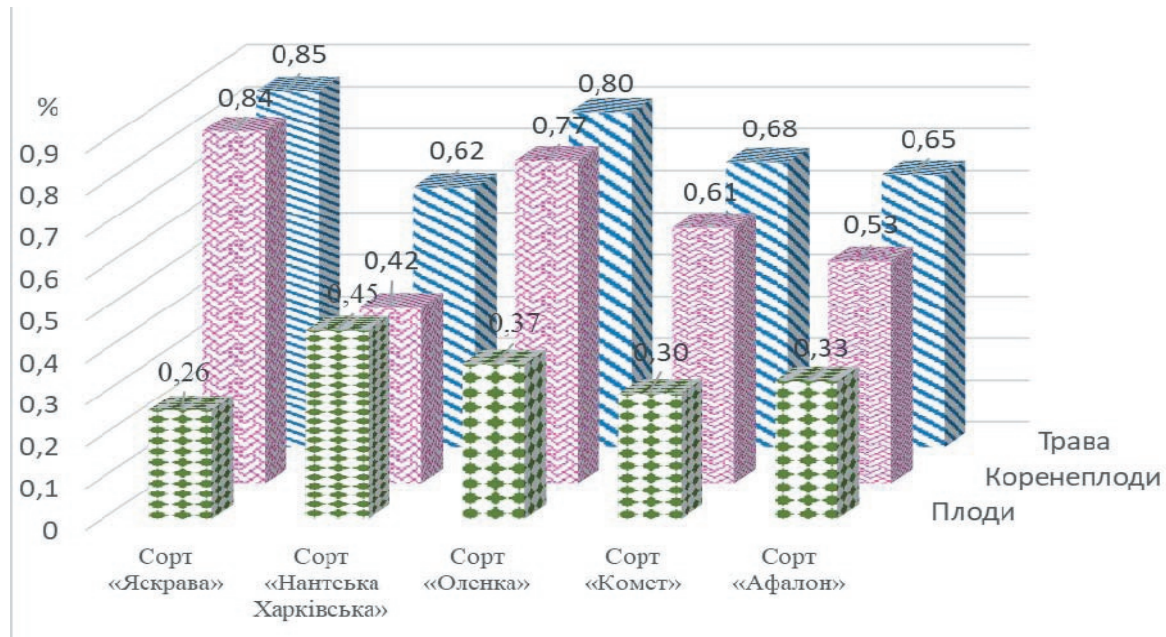


Рис. Кількісний вміст суми амінокислот у коренеплодах, траві та плодах моркви посівної сорту «Яскрава» та сорту «Нантська Харківська»

сорт «Яскрава» – $0,26 \pm 0,01$ %, що втричі менше, ніж у коренеплодах і траві цього сорту. Результати визначення кількісного вмісту суми амінокислот у сировині моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон» представлено в таблиці та зображено на рисунку.

Слід відзначити, що розподіл вмісту амінокислот по органах зменшувався в ряду трава-коренеплоди-плоди, що є характерним для всіх досліджуваних сортів. При цьому примітно, що вміст амінокислот у коренеплодах і траві в межах сорту відрізнявся незначно, лише для сорту «Нантська Харківська» значення цих показників відповідали співвідношенню 2:3. Вміст амінокислот у плодах моркви посівної сорту «Яскрава» був втричі нижчим, а у плодах моркви посівної сорту «Нантська Харківська» – у 1,5 рази, ніж у коренеплодах і траві цих рослин відповідно. У плодах моркви посівної сортів «Оленка», «Комет» та «Афалон» амінокислот накопичувалося майже вдвічі менше, ніж у траві та коренях цих рослин у межах сорту відповідно.

Порівнюючи кількісний вміст суми амінокислот аналогічних видів сировини досліджуваних сортів моркви посівної, встановлено, що у коренеплодах моркви посівної сорту «Яскрава» накопичувалося у 1,5-2 рази більше амінокислот, ніж в аналогічних видах сировини інших сортів. У траві моркви посівної сортів «Комет» та «Афалон» амінокислот містилося у 1,3 рази менше, а в траві моркви посівної сорту «Нантська Харківська» – в 1,4 рази менше, ніж у траві моркви посівної сорту «Яскрава». У плодах моркви посівної сорту «Нантська Харківська» акумулювалося майже в 1,5 рази більше амінокислот, ніж у плодах моркви

посівної інших досліджуваних сортів. Найменша кількість амінокислот накопичувалась в плодах моркви посівної сорту «Яскрава» – $0,26 \pm 0,01$ %.

Висновки

1. Вивчення якісного складу амінокислот у сировині моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет», «Афалон» проводили методом паперової хроматографії. У траві моркви посівної сорту «Яскрава» ідентифіковано 10 амінокислот, у коренеплодах моркви посівної сорту «Яскрава» і траві моркви посівної сорту «Комет» ідентифіковано по 9 амінокислот. В інших видах сировини досліджуваних сортів моркви посівної ідентифіковано від 5 до 8 амінокислот.

2. В усіх зразках сировини досліджуваних сортів моркви посівної ідентифіковано валін, лейцин, аспарагін та метіонін. Серин ідентифіковано в коренеплодах, траві та плодах моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська» та «Оленка».

3. Спектрофотометричним методом визначено кількісний вміст амінокислот у коренеплодах, траві і плодах моркви посівної досліджуваних сортів. Максимальний вміст суми амінокислот зафіксовано в коренеплодах і траві моркви посівної сорту «Яскрава» – $0,84 \pm 0,02$ % та $0,85 \pm 0,02$ % відповідно, що в 1,5-2 рази більше, ніж в аналогічних видах сировини інших досліджуваних сортів моркви посівної.

4. У траві усіх досліджуваних сортів моркви посівної накопичувалась найбільша кількість амінокислот, а в плодах – найменша, у порівнянні з іншими видами

сировини у межах сорту.

5. Одержані результати можуть бути використані

при розробці лікарських рослинних засобів та методів контролю якості на сировину моркви посівної.

Література

1. Аминокислоты глазами химиков, фармацевтов, биологов: в 2-х томах. Том 1 / Сыроева А. О., Шаповал Л. Г., Макаров В. А. [и др.] – Х. «Щедра садиба плюс», 2014. – 228 с.
2. Аминокислоты глазами химиков, фармацевтов, биологов: в 2-х т. Том 2 / Сыроева А. О., Шаповал Л. Г., Макаров В. А. – Х. «Щедра садиба плюс», 2015. – 268 с.
3. Гарна С. В. Валідація спектрофотометричної методики кількісного визначення суми амінокислот у розчині для пиття «Седавіт» / С. В. Гарна, Л. П. Савченко, В. А. Георгіяню // Укр. мед. альм. 2011. Т. 14, № 5. – С. 37-39.
4. Міністерство аграрної політики та продовольства України «Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік», станом на 12.01.2018 р. Режим доступу: file:///C:/Users/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B5/Documents/REESTR_12.01.2018.pdf (Дата звернення 25.01.2018). Назва з екрану.
5. Al-Snafi Ali Esmail. Nutritional and therapeutic importance of *Daucus carota* – A review / Al-Snafi Ali Esmail // J. Pharmacy. 2017, Vol. 7, Iss. 2. – P. 72-88.
6. Azevedo R. A. Analysis of the aspartic acid metabolic pathway using mutant genes / R. A. Azevedo // Amino Acids. 2002, № 22. – P. 217-230.
7. Cardio-protective plants present in West Godavari district of Andhra Pradesh, India: a short review / Venkata Narasimha Kadali, Kameswara Rao Kindangi, Sudhakara Rao Pola [et al.] // Internat. J. Pharmacogn. 2016, Vol. № 3(1). – P. 19-25.
8. Chizzola Remigius. Composition of the essential oil from *Daucus carota* ssp. *carota* Growing Wild in Vienna / Chizzola Remigius // J. essential oil-bearing plants. 2013, № 13(1). – P. 12-19.
9. Effects of vegetables on cardiovascular diseases and related mechanisms / Guo-Yi Tang, Xiao Meng, Ya Li [et al.] // Nutrients. 2017, № 9. – P. 857-882.
10. Hypotensive action of coumarin glycosides from *Daucus carota* / Gilani A. H., Shaheen F, Saeed S. A. [et al.] // Phytomed. 2000, Vol. 7, Iss. 5. – P. 423-426.
11. Krzyściak Wirginia. Activity of selected aromatic amino acids in biological systems // Acta biochim. Polon. 2011, Vol. 58, № 4. – P. 461-466.
12. Muralidharan P. Inotropic and cardioprotective effects of *Daucus carota* Linn. on isoproterenol-induced myocardial infarction / P. Muralidharan, G. Balamurugan, Kumar Pavan // J. of the Bangladesh Pharmacol. Soc. 2008, № 3. – P. 74-79.
13. Udenigwe Chibuike C. Chemometric Analysis of the amino acid requirements of antioxidant food protein hydrolysates / Udenigwe Chibuike C., Aluko Rotimi E // Internat. J. of Molec. Sci. 2011, № 12. – P. 3148-3161.

Надійшла до редакції 03.02.2018

УДК: 615.322 : 54.061/.062 : 543.422.3 : 547.466 : 582.794.1

О. А. Кисличенко, В. В. Процька, І. О. Журавель

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СУМИ АМІНОКИСЛОТ У СИРОВИНІ МОРКВИ ПОСІВНОЇ СОРТІВ «ЯСКРАВА», «НАНТСЬКА ХАРКІВСЬКА», «ОЛЕНКА», «КОМЕТ» ТА «АФАЛОН»

Ключові слова: морква посівна, амінокислоти, спектрофотометрія, сорт «Яскрава», сорт «Нантська Харківська», сорт «Оленка», сорт «Комет», сорт «Афалон».

Морква посівна (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* (Hoffman.) Arcang.) культивується в багатьох країнах світу як їстівний овоч. З літературних джерел відомо, що морква посівна має багатий хімічний склад, який представлений алкалоїдами, полісахаридами, фенольними та терпеновими сполуками. Екстракти з плодів, листя та коренеплодів цієї рослини проявляють гіпоглікемічну, спазмолітичну, антибактеріальну, сечогінну, антиоксидантну, протизапальну дію, покращують функціональний стан серця, нирок та печінки.

Методом паперової хроматографії в плодах, траві та коренеплодах моркви посівної сортів «Яскрава», сорту «Нантська Харківська», «Оленка», «Комет» та «Афалон» ідентифіковано валін, лейцин, аспарагін та метіонін. Крім того, в усіх видах сировини моркви посівної сортів «Яскрава», «Нантська Харківська» та «Оленка» знайдено серин, а в усіх видах сировини моркви посівної сортів «Яскрава» та «Оленка» ідентифіковано глутамінову кислоту.

Спектрофотометричним методом визначено кількісний вміст суми амінокислот у коренеплодах, траві та плодах досліджуваних сортів моркви посівної. За результатами аналізу максимальна кількість амінокислот накопичувалась в коренеплодах і траві моркви посівної сорту «Яскрава» – $0,84 \pm 0,02$ % та $0,85 \pm 0,02$ % відповідно. Мінімальна кількість цих сполук містилась в плодах моркви посівної цього сорту – $0,26 \pm 0,01$ %. Встановлено, що найбільше амінокислот накопичувалось в траві, а найменше – у плодах, що є характерним для всіх досліджуваних сортів моркви посівної.

О. А. Кисличенко, В. В. Процька, І. А. Журавель

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ АМИНОКИСЛОТ В СЫРЬЕ МОРКОВИ ПОСЕВНОЙ СОРТОВ «ЯСКРАВА», «НАНТСКАЯ ХАРЬКОВСКАЯ», «ОЛЕНКА», «КОМЕТ» И «АФАЛОН»

Ключевые слова: морковь посевная, аминокислоты, спектрофотометрия, сорт «Яскрава», сорт «Нантская Харьковская», сорт «Оленка», сорт «Комет», сорт «Афалон».

Морковь посевная (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* (Hoffman.) Arcang.) выращивается во многих странах мира в качестве овощной культуры. Из литературных источников известно, что морковь посевная имеет богатый химический состав, который представлен алкалоидами, полисахаридами, фенольными и тритерпеновыми соединениями. Экстракты плодов, листьев и корнеплодов этого растения проявляют гипогликемическое, спазмолитическое, антибактериальное, мочегонное, антиоксидантное, противовоспалительное действие, улучшают функциональное состояние сердца, почек и печени.

Методом бумажной хроматографии в плодах, траве и корнеплодах моркови посевной сортов «Яскрава», «Нантская Харьковская», «Оленка», «Комет» и «Афалон» идентифицированы валин, лейцин, аспарагин и метионин. Кроме того, во всех видах сырья моркови посевной сортов «Яскрава», «Нантская Харьковская» и «Оленка» обнаружен серин, а во всех видах сырья моркови посевной сортов «Яскрава» и «Оленка» идентифицирована глутаминовая кислота.

Спектрофотометрическим методом определено количественное содержание суммы аминокислот в корнеплодах, траве и плодах исследуемых сортов моркови посевной. По результатам анализа максимальное количество аминокислот накапливалось в корнеплодах и траве моркови посевной сорта «Яскрава» – $0,84 \pm 0,02$ % и $0,85 \pm 0,02$ % соответственно. Минимальное количественное содержание этих соединений определено в плодах моркови посевной этого сорта – $0,26 \pm 0,01$ %. Установлено, что больше всего аминокислот накапливалось в траве, а меньше всего – в плодах, что характерно для всех исследуемых сортов моркови посевной.

O. A. Kyslychenko, V. V. Protska, I. O. Zhuravel

THE STUDY OF QUALITATIVE COMPOSITION AND DETERMINATION OF THE QUANTITATIVE CONTENT OF THE AMOUNT OF AMINOACIDS IN RAW MATERIALS OF DAUCUS CAROTA VARIETIES «YASKRAVA», «NANTSKA KHARKIVSKA», «OLENKA», «KOMET» AND «AFALON»

Keywords: carrot, *Daucus carota*, amino acids, spectrophotometry, Yaskrava variety, Nantska Kharkivska variety, Olenka variety, Comet variety, Afalon variety.

Carrot (*Daucus carota* L. subsp. *Sativus* (Hoffman.) Arcang.) is cultivated in many countries as an edible vegetable. From literature sources it is known that carrot has a rich chemical composition, which is represented by alkaloids, polysaccharides, phenolic and terpene compounds. Extracts of the fruits, leaves and roots of this plant show hypoglycemic, antispasmodic, antibacterial, diuretic, antioxidant, anti-inflammatory properties, improve the functional state of the heart, kidneys and liver.

Valine, leucine, asparagine and methionine were identified in fruits, herb and roots of carrot of the “Yaskrava”, “Nantska Kharkivska”, “Olenka”, “Komet” and “Afalon” varieties by the paper chromatography method. In addition, serine was identified in all types of carrot raw materials of the “Yaskrava”, “Nantska Kharkivska” and “Olenka” varieties, and glutamic acid was identified in all types of carrot raw materials of the “Yaskrava” and “Olenka” varieties.

The quantitative content of the sum of amino acids in the roots, herb and fruits of the investigated carrot varieties was determined by the spectrophotometric method. According to the results of the analysis, the maximum amount of amino acids accumulated in the carrot roots and herb of the “Yaskrava” variety comprised $0,84 \pm 0,02$ % and $0,85 \pm 0,02$ % respectively. The minimal amount of these compounds was present in the fruits of carrot of this variety – $0,26 \pm 0,01$ %. It was determined that the highest amount of amino acids had been accumulated by the herbs, and the lowest – by the fruits, which was typical for all the studied carrot varieties.



УДК 616.36-002-099:546.264-085.275:615.322:582.585.14]-092.9

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТУ З ХОСТИ ЛАНЦЕТОЛИСТОЇ НА МОДЕЛІ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОВОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ

- О. С. Линда, здоб. каф. фармації ННІ ПО
Л. С. Фіра, д. біол. н., проф., зав. каф. фармації ННІ ПО
П. Г. Лихацький, к. біол. н., доц. каф. мед. біохімії
Л. А. Бойко, к. біол. н., асист. каф. загальної хімії

- ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»

Значне місце у клініці внутрішніх хвороб посідають захворювання гепатобіліарної системи. Печінка відіграє провідну роль у регуляції обміну речовин і знешкодженні ксенобіотиків та є об'єктом масового впливу гепатотоксичних сполук [4], внаслідок чого відбувається порушення балансу в системі «антиоксиданти-прооксиданти» та активація процесів вільнорадикального окиснення [2]. Тому перспективним напрямком для сучасної фармакотерапії, незважаючи на наявність великої кількості синтетичних лікарських засобів, є пошук гепатопротекторів рослинного походження, які проявлятимуть антиоксидантні властивості [2, 9, 15].

Ще з давніх часів людство використовує лікарську рослинну сировину для лікування різних захворювань, адже вона, як біосинтетична лабораторія, містить у своєму складі ряд біологічно активних речовин (БАР) [17]. Лікарські засоби рослинного походження порівняно із синтетичними препаратами практично не зумовлюють звикання, побічних реакцій і демонструють більш м'яку дію [15].

Антиоксиданти – це сполуки природного або синтетичного походження, які інактивують вільні радикали в організмі шляхом їх зв'язування та утворення неактивних

форм [3]. З джерел літератури відомо, що цінними компонентами рослинної сировини, завдяки яким вона проявляє антиоксидантні властивості, є флавоноїди, амінокислоти та вітаміни А, Е, К, С [3, 10].

Нашу увагу привернула рослина роду *Hosta* – **Хоста ланцетолиста**. Рослини цього роду є популярними завдяки своїм декоративним властивостям та культивуються в усьому світі. Одними із БАР, які містяться у складі рослин представників цього роду, є флавоноїди із групи флавонолів – кверцетин та кемпферол. Вміст флавоноїдів у сировині хости ланцетолистої збільшується в ряду: кореневища з коренями – листя – квітки. Також, як показують дані літератури, у сировині хости ланцетолистої виявлено низку БАР, а саме: аскорбінова кислота, сапоніни, пектини, протопектини, катехіни [12, 14, 16].

Метою даної роботи було вивчення антиоксидантних властивостей екстракту з хости ланцетолистої на моделі тетрахлорметанового ураження печінки щурів.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводили на білих безпородних щурах масою 180-200 г. Для моделювання токсичного ураження печінки використовували тетрахлорметан, який вво-

Таблиця 1

Каталазна активність у сироватці крові (мккат/л) та печінці (мккат/кг) щурів, уражених тетрахлорметаном, після застосування екстракту з хости ланцетолістої та силімарину ($M \pm m$; $n=60$)

Групи тварин	Терміни дослідження, доби		
	4 - та	7 - ма	14 - та
Сироватка крові			
Інтактні	1,4 $\pm$ 0,03		
Уражені	1,08 $\pm$ 0,02*	0,75 $\pm$ 0,03*	0,94 $\pm$ 0,07*
Силімарин	1,18 $\pm$ 0,02**	1,22 $\pm$ 0,04**	1,29 $\pm$ 0,07**
Екстракт	1,17 $\pm$ 0,03	1,24 $\pm$ 0,03**	1,27 $\pm$ 0,06**
Печінка			
Інтактні	1,77 $\pm$ 0,01		
Уражені	1,49 $\pm$ 0,07*	0,53 $\pm$ 0,02*	0,95 $\pm$ 0,12*
Силімарин	1,74 $\pm$ 0,03**	0,94 $\pm$ 0,05**	1,48 $\pm$ 0,05**
Екстракт	1,73 $\pm$ 0,03**	0,82 $\pm$ 0,05**	1,33 $\pm$ 0,06**

Примітка: тут і в наступних таблицях – * – вірогідні зміни між інтактними та ураженими тваринами ($p \leq 0,05$); ** – вірогідні зміни між ураженими та лікованими тваринами ($p \leq 0,05$).

дили внутрішньоочеревинно у вигляді 50 % олійного розчину у дозі 1 мл/кг маси тіла тварин. Об'єктом дослідження був сухий екстракт з хости ланцетолістої. Шлях введення екстракту – інтрагастральний, у дозі 100 мг/кг маси тіла тварин. Як препарат порівняння використовували силімарин (виробник – АТ «Софарма») – гепатопротектор рослинного походження. Силімарин щури отримували внутрішньошлунково у вигляді 1 % крохмальної суспензії у дозі 100 мг/кг маси тіла. Тварини в експерименті були розділені на чотири групи: інтактний контроль (6 тварин); тварини, уражені тетрахлорметаном (18 тварин); уражені щури +

корекція силімарином (18 тварин); уражені щури + корекція екстрактом з хости ланцетолістої (18 тварин).

Евтаназію проводили під тіопенталовим наркозом на 4-ту, 7-у та 14-у добу експерименту. Для досліджень використовували сироватку крові та печінку дослідних тварин, із якої готували 10 % гомогенат на ізотонічному розчині.

При проведенні досліджень користувались загальними принципами експериментів на тваринах, схваленими на Національному конгресі з біоетики (Київ, Україна, 2001) [5]. Для статистичної обробки даних використовували параметричні (за Ст'юdentом) та непараметричні (за Віл-коксоном) методи дослідження [8]. Вірогідні зміни вважали при $p \leq 0,05$.

Стан антиоксидантної системи після введення коригуючих чинників оцінювали за вмістом церулоплазміну (ЦП) [6], відновленого глутатіону (ВГ) [18], каталазою (КТ) [7] та супероксиддимутазною активностями.

Результати дослідження та їх обговорення

Відомо, що активність систем антиоксидантного захисту знижується у відповідь на дію стресорів, під впливом яких збільшується активність процесів вільнорадикального окиснення, зокрема перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ). Каталаза та супероксиддисмутаза (СОД) є основними антиоксидантними ферментами. СОД нейтралізує супероксидний іон-радикал, внаслідок чого утворюється пероксид водню, який є активним окисником і знешкоджується каталазою [13].

Після ураження тварин CCl_4 спостерігались характерні зміни каталазної активності. Як видно з даних, наведених у таблиці 1, цей показник знижувався в усі три терміни дослідження. Істотне зниження каталазної активності у сироватці крові спостерігалось на 7-му добу експерименту (в 1,9 рази) та у печінці (3,3 рази) дослідних тварин

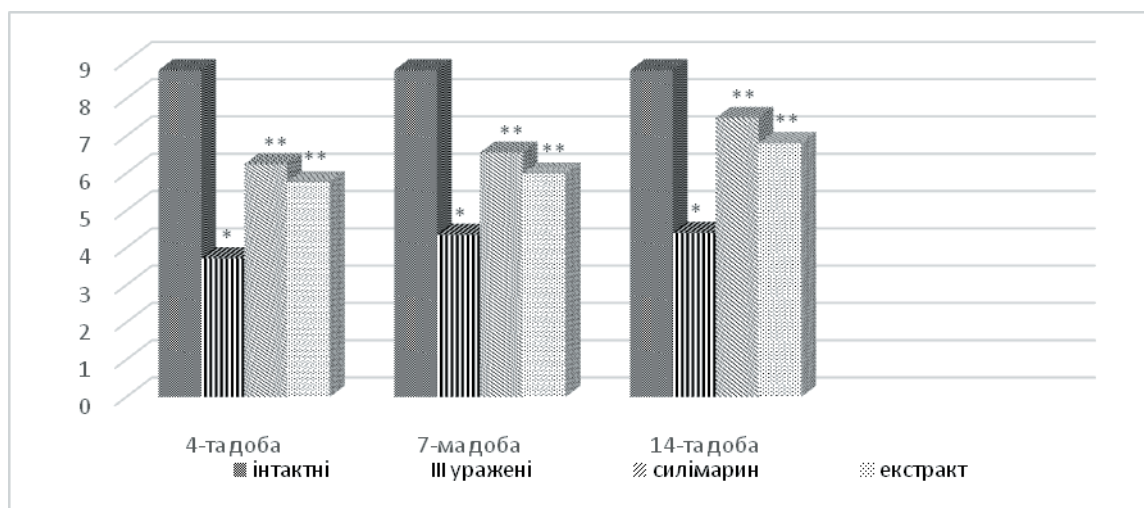


Рис. Активність СОД у гомогенаті печінки щурів, уражених тетрахлорметаном, після застосування екстракту з хости ланцетолістої та силімарину

Примітка: * – вірогідні зміни між інтактними та ураженими тваринами ($p \leq 0,05$); ** – вірогідні зміни між ураженими та лікованими тваринами ($p \leq 0,05$).

відносно інтактною групи. Застосування коригуючих чинників супроводжувалось нормалізацією даного показника. На 7-му добу у сироватці крові каталазна активність збільшилась у 1,6 рази після застосування як екстракту, так і силімарину відносно групи уражених тварин. Аналогічне підвищення каталазної активності спостерігали у печінці дослідних тварин після введення коригуючих чинників. Таке підвищення було вірогідним ($p \leq 0,05$). Ефективність екстракту відносно даного показника практично була на рівні із силімарином.

Застосування екстракту призвело до підвищення супероксиддисмутазної активності (зниженої після ураження) у печінці щурів (рис.).

Вірогідне підвищення ($p \leq 0,05$) даного показника спостерігалось в усі три терміни дослідження. На 14-ту добу експерименту після корекції екстрактом з хости ланцетолістої та силімарином активність СОД збільшилась відповідно на 27,4 % та на 35,2 % відносно уражених тварин. Більш ефективний вплив на даний показник проявив силімарин.

Відновлений глутатіон є основним сірковмісним антиоксидантом та головним фактором підтримання внутрішньоклітинного гомеостазу, він безпосередньо інактивує активні форми кисню (АФК) [13].

Введення тваринам тетрахлорметану призвело до пригнічення неензимної ланки антиоксидантного захисту, про що свідчить зниження вмісту ВГ у сироватці крові та печінці щурів (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст відновленого глутатіону (мкмоль/л) у сироватці крові та печінці (мкмоль/кг) щурів, уражених тетрахлорметаном, після застосування екстракту з хости ланцетолістої та силімарину ($M \pm m$; $n=60$)

Групи тварин	Терміни дослідження, доби		
	4 -та	7 -ма	14 - та
Сироватка крові			
Інтактні	13,11 $\pm$ 0,82		
Уражені	6,65 $\pm$ 0,28*	8,17 $\pm$ 0,57*	4,58 $\pm$ 0,24*
Силімарин	12,73 $\pm$ 0,54**	12,96 $\pm$ 0,26**	8,72 $\pm$ 0,54**
Екстракт	10,55 $\pm$ 0,8**	12,29 $\pm$ 0,93**	7,83 $\pm$ 0,68**
Печінка			
Інтактні	6,25 $\pm$ 0,45		
Уражені	1,52 $\pm$ 0,12*	1,5 $\pm$ 0,08*	2,73 $\pm$ 0,17*
Силімарин	5,43 $\pm$ 0,4**	5,55 $\pm$ 0,31**	5,85 $\pm$ 0,5**
Екстракт	4,52 $\pm$ 0,31**	5,21 $\pm$ 0,34**	5,88 $\pm$ 0,57**

Максимальне зниження даного показника у сироватці крові спостерігалось на 14-ту добу дослідження – у 2,8 рази, у печінці уражених тварин вміст ВГ зменшився у 4 рази на 4-ту та 7-му доби експерименту. Застосування екстракту призвело до підвищення вмісту ВГ у сироватці та печінці дослідних тварин. Як видно з даних, наведених у табл. 2, у сироватці крові на 7-му добу обидва коригуючих чинники проявили однакову ефективність, вміст ВГ збільшився в 1,5 рази після їх застосування.

Один із основних антиоксидантів плазми крові – церулоплазмін (ЦП) – купрумвмісний білок альфа2-глобулінової фракції крові. Особливістю цього білка є висока стабільність до токсичної дії АФК, що дозволяє йому зберігати біологічну активність за умов їх інтенсивної генерації [1].

Нами відмічено підвищення вмісту ЦП у сироватці крові щурів, уражених ССІ4 (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст церулоплазміну (мг/л) у сироватці крові щурів, уражених тетрахлорметаном, після застосування екстракту з хости ланцетолістої та силімарину ($M \pm m$; $n=60$)

Групи тварин	Терміни дослідження, доби		
	4 - та	7 - ма	14 - та
Сироватка крові			
Інтактні	16,78 $\pm$ 1,16		
Уражені	22,31 $\pm$ 1,55*	24,04 $\pm$ 1,04*	22,38 $\pm$ 0,91*
Силімарин	18,9 $\pm$ 1,11	18,61 $\pm$ 1,03**	17,17 $\pm$ 1,04**
Екстракт	19,4 $\pm$ 1,14	19,25 $\pm$ 1,48**	17,21 $\pm$ 1,19**

Підвищення даного показника після ураження тетрахлорметаном було на одному рівні на 4-ту та 14-ту доби експерименту – 33 % від рівня інтактних тварин, та 43 % відносно інтактних тварин на 7-му добу дослідження. Після застосування коригуючих чинників вміст ЦП знижувався у сироватці крові досліджуваних тварин. Результати досліджень даного показника були практично на одному рівні після застосування обох коригуючих чинників. Вміст ЦП знижувався в останній термін дослідження в 1,3 рази як при застосуванні екстракту, так і при застосуванні силімарину.

Висновки

Встановлено, що екстракт з листя хости ланцетолістої при гострому тетрахлорметановому гепатиті проявляє виразну антиоксидантну активність шляхом відновлення захисно-компенсаторних сил в організмі уражених тетрахлорметаном тварин. Після застосування екстракту у сироватці крові уражених тварин спостерігали вірогідне підвищення каталазної активності та вмісту відновленого глутатіону, зниження рівня церулоплазміну, що свідчить про активне включення даних показників у антиоксидантний захист від дії вільних радикалів. Застосування екстракту призвело до нормалізації активності ендогенних антиоксидантів у печінці уражених щурів, що проявилось підвищенням супероксиддисмутазної та каталазної активностей у даному органі.

Отримані результати досліджень підтверджують антиоксидантні властивості екстракту з хости ланцетолістої, що зумовлює доцільність подальшого дослідження даного фармакологічного препарату з метою створення на його основі нового лікарського засобу з метою застосування його при захворюваннях печінки.

Література

1. Антоняк Г. Л. Біологічна роль купруму та купрумвмісних білків в організмі людини і тварин / Г. Л. Антоняк, О. В. Важненко, Н. С. Панас // *Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. – 2011. – Т. 3. – № 2 (48). С. 322-332.
2. Вороніна Л. М. Вивчення гепатопротекторної активності екстракту, отриманого з гички буряка звичайного – бевугепатину / Л. М. Вороніна, І. В. Сенюк, К. В. Стрельченко // *Мед. хімія*. – 2007. – № 4. – С. 92-95.
3. Головкин М. П. Антиоксидантні властивості деяких видів рослинної сировини / М. П. Головкин, М. Н. Пекіна, В. В. Колесник // *Восточ.-Европ. журн. передових технол.* – 2011. – Т. 4/6. № 52. – С. 9-11.
4. Гудивок Я. С. Вплив препаратів із гепатопротекторною дією на процеси обміну речовин в умовах експериментальних токсичних гепатитів / Я. С. Гудивок, Л. М. Шеремета, М. Г. Аравіцька, Н. І. Кукурудз // *Фармац. час.* – 2014. – № 4. – С. 118-121.
5. Етика лікаря та права людини: положення про використання тварин у біомедичних дослідках // *Експеримент. та клін. фізіол. та біохім.* 2003. 2 (22). – С. 108-109.
6. Колб В. Г., Камишиников В. С. Визначення активності церулоплазміну в крові / В. Г. Колб, В. С. Камишиников // *В кн.: Клиническая биохимия*. – Минск: Беларусь, 1976. – С. 219-220.
7. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова // *Лаб. дело*. – 1988. – № 1. – С. 16-19.
8. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. Экспериментальные исследования. Клинические испытания. Анализ фармацевтического рынка К.: Морион, 2000. – 320 с.
9. Литвинова Е. В. Гепатопротекторы растительного происхождения в лечении заболеваний печени / Е. В. Литвинова // *Фітотер. Час.* – 2007. – № 3. – С. 75-80.
10. Лукіна І. А. Експериментальне вивчення антиоксидантної та гепатопротекторної активності екстракту з трави *Polygonum persicaria* L. / І. А. Лукіна, О. В. Мазулін, А. В. Абрамов, Н. В. Бухтіярова // *Фармакол. та лікар. токсикол.* – 2016. – № 3. – С. 60-65.
11. Луценко Ю. А. Антиоксидантна властивість плюща звичайного / Ю. А. Луценко, І. Матлавська, Р. Е. Дармограй // *Фармац. час.* – 2010. – № 2. – С. 88-90.
12. Процька В. В. Кількісне визначення флавоноїдів у сировині хости подорожникової та хости ланцетолистої / В. В. Процька, І. О. Журавель // *Зб. наук. праць співроб. НМАПО ім. П. Л. Шупика*. – Київ, 2016. – С. 395-399.
13. Резніков О. Г. Про- та антиоксидантні системи і патологічні процеси в організмі людини / О. Г. Резніков // *Вісник НАН України*. – 2014. – № 10. – С. 17-28.
14. Седельникова, Л. Л. Биологически активные вещества вегетативных органов *Hosta lancifolia* Engl. (Hostaceae) // Л. Л. Седельникова, Т. А. Кукушкина // *Хим. растит. сырья*. – 2015. – № 3. – С. 199-204.
15. Сметаніна К. І. Рослинні ліки. Проблеми розробки лікарських засобів рослинного походження / К. І. Сметаніна // *Фармац. час.* – 2011. – № 2. – С. 95-98.
16. Chemical constituents and biological activities of genus *Hosta* (Liliaceae) / Rui Li, Meng-Yue Wang and Xiao-Bo Li // *J. Med. Plants*. – 2012. – Vol. 6(14). – P. 2704-2713.
17. Das A., Biswas P. And Chakrabarty P.: Hepatotoxicity and hepatoprotectismherb: Herbalremedies // *Internat. J. Res. Ayurveda and Pharmacy*. – 2011. – Vol. 2. – P. 1073-1078.
18. Ellman G. L. Tissue Sulfhydryl Groups // *Arch. Of Bioch and Biophys*. – 1959 – Vol. 82. – P. 70-77.

Надійшла до редакції 12.02.2018

УДК 616.36-002-099:546.264-085.275:615.322:582.585.14]-092.9

О. С. Линда, Л. С. Фира, П. Г. Лихацкий, Л. А. Бойко

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТУ З ХОСТИ ЛАНЦЕТОЛИСТОЇ НА МОДЕЛІ ТЕТРАХЛОРЕТАНОВОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ

Ключові слова: хоста ланцетолиста, екстракт, тетрахлорметан, антиоксиданти.

В експерименті на тваринах встановлено, що ураження печінки тетрахлорметаном призводить до пригнічення активності системи антиоксидантного захисту, на що вказує зниження каталазної та супероксиддисмутазної активностей, вмісту відновленого глутатіону як в сироватці крові, так і у печінці щурів. Після застосування сухого екстракту з хости ланцетолистої відзначено підвищення активності досліджуваних показників та зниження підвищеного після ураження рівня церулоплазміну. Отримані результати підтверджують антиоксидантні властивості екстракту з хости, що дозволяє провести його подальші дослідження як гепатопротекторного засобу.

О. С. Линда, Л. С. Фира, П. Г. Лихацкий, Л. А. Бойко

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ИЗ ХОСТЫ ЛАНЦЕТОЛИСТНОЙ НА МОДЕЛИ ТЕТРАХЛОРЕТАНОВОГО ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ КРЫС

Ключевые слова: хоста ланцетолистная, экстракт, тетрахлорметан, антиоксиданты.

В эксперименте на животных установлено, что поражение печени тетрахлорметаном приводит к угнетению активности системы антиоксидантной защиты, на что указывает снижение каталазной и супероксиддисмутазной активностей, содержание восстановленного глутатиона как в сыворотке крови, так и в печени крыс. После применения сухого экстракта из хосты ланцетолистной отмечено повышение активности исследуемых показателей и снижение повышенного после поражения уровня церулоплазмина. Полученные результаты подтверждают антиоксидантные свойства экстракта из хосты, что позволяет провести его последующие исследования как гепатопротекторного средства.

О. S. Lynda, L. S. Fira, P. H. Lyhatskyi, L. A. Boyko

RESEARCH OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF HOSTA EXTRACT ON THE MODEL OF TETRACHLORMETHANE DAMAGE OF LIVER OF RAT

Keywords: hosta lancefolia, extract, tetrachloromethane, antioxidants.

In the animal experiment it was found that liver damage with tetrachloromethane caused the inhibition of the activity of the antioxidant defense system, indicated by the decline in catalase activity, superoxide dismutase, and the content of glutathione both in serum and in the liver of rats. After the application of dry extract from hosta lancifolia the increase of the activity of studied parameters and the decrease of the level of ceruloplasmin increased after the damage was observed. The results confirmed the antioxidant properties of the extract from the hosta and allowed its further investigation as a hepatoprotective agent.



УДК 615.014.07:582.991:613.292

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРИРОДИ ЕКСТРАГЕНТУ НА ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ІЗ ТРАВИ КОТЯЧИХ ЛАПОК ДВОДОМНИХ

- С. М. Марчишин, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармакогноз. з мед. ботан.
Р. Ю. Басараба, здоб. каф. фармакогноз. з мед. ботан.
М. М. Васенда, к. фарм. н., доц. каф. управл. та економ. фармац. з техн. ліків
Л. В. Гусак, асист. каф. фармакогноз. з мед. ботан.

- ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

З кожним роком на фармацевтичному ринку України та за кордоном зростає кількість лікарських засобів рослинного походження [2, 6], що пов'язано з тим, що синтетичні ліки, особливо при тривалому їх застосуванні, проявляють побічні ефекти та викликають ряд ускладнень. Доведено, що фітопрепарати характеризуються низкою переваг, оскільки комплекс біологічно активних сполук, які містяться у рослинній сировині, проявляє більш м'який, але достатньо виражений лікувальний ефект, що має особливо важливе значення при терапії хронічних захворювань. Рослинні препарати також мають виражені фармакоекономічні переваги [6].

Тому сьогодні все більшу увагу дослідників привертають лікарські рослини, особливо ті, які здавна використовуються у народній медицині і є джерелом численних біологічно активних речовин.

Одними з перспективних джерел біологічно активних речовин є рослини родини айстрові (*Asteraceae*), серед яких **котячі лапки дводомні** (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner) – багаторічна білоповстиста дводомна трав'яниста рослина, що зростає по всій території України, переважно у хвойних, рідше змішаних лісах, на сухих луках і схилах [8]. Рослина також культивується.

Котячі лапки дводомні використовують у народній медицині як ранозагоювальний, жовчогінний, кровоспинний засіб при кишкових, гемороїдальних, маткових кровотечах, при грижі, кривавому проносі, коклюші. Траву застосовують при хворобах горла, туберкульозі легень, як заспокійливий засіб при гіпертонії; зовнішньо – при дитячих екземах, нарівах, туберкульозі шкіри, порошком з трави присипають рани [5, 10, 12]. Попередні дослідження показали, що рослина містить фенольні сполуки (дубильні речовини, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти), органічні, жирні та амінокислоти, макро- та мікроелементи тощо [7, 9, 15].

На фармацевтичному ринку України відсутні препарати з трави котячих лапок дводомних, тому розробка лікарських засобів на її основі є перспективною.

Метою наших досліджень було вивчити вплив природи екстрагентів на вилучення біологічно активних речовин (суми фенольних сполук, суми гідроксикоричних

кислот, суми флавоноїдів і дубильних речовин) з трави котячих лапок дводомних.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом для досліджень була трава котячих лапок дводомних, яку заготовляли в період цвітіння на території Вижницького району Чернівецької області у 2016 році. Сировину сушили під наметами без попадання сонячних променів, на протязі, розстеливши тонким шаром на тканині.

Основною стадією виробництва фітопрепаратів є екстрагування рослинної сировини, обумовлене загальними законами масопередачі, властивостями рослинної клітини й фізико-хімічною спорідненістю екстрагенту й речовин, що вилучаються [1, 3, 11, 14].

Для екстрагування лікарської сировини було обрано як розчинник етанол різної концентрації: 40 %, 50 %, 70 % та 95 %. Співвідношення сировина-екстрагент становило 1:10.

Технологія одержання витяжок була наступною: подрібнену до розміру часток 3-5 мм суху сировину заливали екстрагентом та залишали для змочування на 4 год. Після змочування знову заливали екстрагент та залишали настоюватися при періодичному перемішуванні протягом трьох днів. Отриману спиртову витяжку зливали та фільтрували через паперовий фільтр. Шрот віджимали, заливали гарячою водою очищеною та проводили екстрагування на водяній бані впродовж двох годин. Водну витяжку фільтрували, об'єднували із спиртовою та згущували на роторному вакуумному випарнику за температури 60-70 °C (втрата в масі при висушуванні одержаних сухих екстрактів становила 3,15-4,15 %).

Спектрофотометричним методом на спектрофотометрі *Lambda 25 Perkin Elmer* у кюветках з товщиною шару 10 мм в одержаних сухих субстанціях визначали кількісний вміст суми фенольних сполук, суми флавоноїдів, суми гідроксикоричних кислот та дубильних речовин. Оптичну густину гідроксикоричних кислот визначали за довжини хвилі 327 нм у перерахунку на хлорогенову кислоту [13]. Кількість суми флавоноїдів та суми фенольних сполук визначали за довжини хвилі 410 нм у перерахунку на

Вплив природи екстрагенту на повноту екстракції біологічно активних речовин з трави котячих лапок дводомних

Вид екстрагенту	Кількісний вміст БАР, %			
	Сума			Дубильні речовини
	гідроксикоричних кислот	фенольних сполук	флавоноїдів	
40 % етанол	7,96±0,01	5,03±0,03	3,92±0,04	6,11±0,02
50 % етанол	7,88±0,03	5,49±0,02	4,15±0,03	6,99±0,02
70 % етанол	9,11±0,03	5,16±0,04	3,96±0,02	5,79±0,05
96 % етанол	7,24±0,02	5,43±0,01	4,02±0,01	5,77±0,01

рутин та за довжини хвилі 290 нм у перерахунку на га-
лову кислоту відповідно [15]. Вміст дубильних речовин
визначали за довжини хвилі 760 нм у перерахунку на
пірогалол [4].

Отримані результати аналізували та визначали вплив
екстрагенту на вилучення даних груп біологічно активних
речовин із лікарської рослинної сировини.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати визначення кількісних показників отрима-
них витяжок з трави котячих лапок дводомних наведено
в таблиці.

На рисунку 1 зображено вплив природи екстраген-
ту на вилучення флавоноїдів із трави котячих лапок
дводомних.

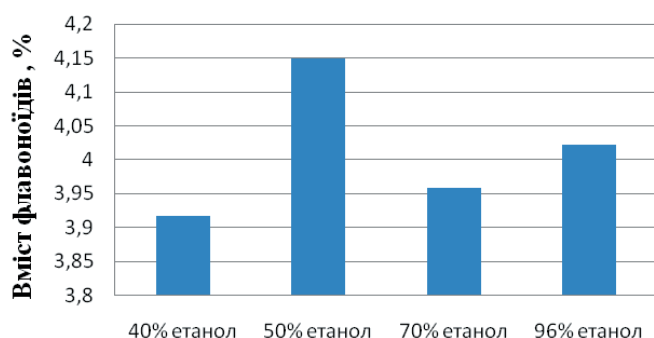


Рис. 1. Вплив природи екстрагенту на вилучення суми флавоноїдів із трави котячих лапок дводомних

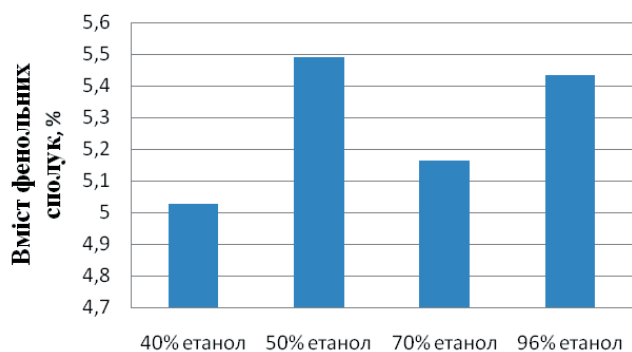


Рис. 2. Вплив природи екстрагенту на вилучення суми фенольних сполук із трави котячих лапок дводомних

Згідно наведених на рисунку 1 результатів, 50 %
етанол виявився найефективнішим серед досліджува-
ного переліку екстрагентів. Його використання доз-
воляє екстрагувати найбільшу кількість суми флаво-
ноїдів із сировини – 4,15 %. Найменший вихід суми
флавоноїдів спостерігали при екстрагуванні 40 % ета-
нолом – 3,92 %.

Максимальна кількість суми фенольних сполук ек-
страгувалася також 50 % етанолом, що становило 5,49 %
(рис. 2). При екстрагуванні 96 % етанолом кількість ек-
страгованих біологічно активних речовин дорівнював
5,43 %, 70 % і 40 % етанолом – 5,16 % і 5,02 % відповідно.

Проаналізувавши вплив природи екстрагенту на ви-
лучення гідроксикоричних кислот з трави котячих лапок

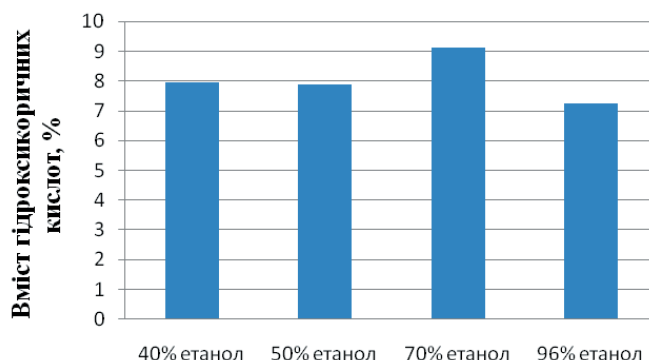


Рис. 3. Вплив природи екстрагенту на вилучення суми гідроксикоричних кислот із трави котячих лапок дводомних

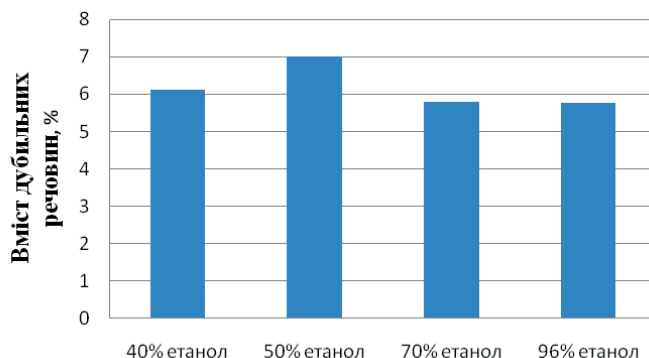


Рис. 4. Вплив природи екстрагенту на вилучення дубильних речовин із трави котячих лапок дводомних

дводомних (рис. 3), встановили, що максимальну кількість досліджувальних сполук забезпечує 70 % етанол.

При використанні даного екстрагенту кількість суми гідроксикоричних кислот, що екстрагується із досліджуваної сировини, становила 9,11 %. Найменша кількість досліджувальних БАР вилучалася при застосуванні 96 % етанолу і становила 7,24 %.

Максимальний вміст дубильних речовин у витяжках з трави котятчих лапок дводомних спостерігали при використанні 40 % і 50 % етанолу, що становило 6,11 % і 6,99 % відповідно. Найменша кількість даних сполук вилучалася при використанні 96 % етанолу – 5,77 % (рис. 4).

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що концентрація етанолу впливає на вилучення фенольних сполук з сировини досліджуваної рослини.

Висновки

1. Одержано екстракти з трави котятчих лапок дводомних, які являють собою сухий кристалічний блискучий порошок темно-коричневого кольору, гіркуватий на смак, зі своєрідним приємним запахом, розчинний у воді очищеній та нерозчинний в етанолі 96 %.

2. Встановлено, що максимальна кількість суми флавоноїдів, суми фенольних сполук (у перерахунку на кислоту галову) та дубильних речовин (у перерахунку на пірогалол) у витяжках з трави котятчих лапок дводомних спостерігалася при екстрагуванні 50 % етанолом; суми гідроксикоричних кислот – 70 % етанолом.

Отже, оптимальний вміст комплексу біологічно активних речовин з досліджуваної сировини котятчих лапок дводомних забезпечує 50 % розчин етанолу.

Література

1. Васенда М. М. Сучасний стан виробництва фітопрепаратів / М. М. Васенда // Фармац. час. – 2013. – № 4 – С. 143-147.
2. Волошин О. І. Ліки рослинного походження: сучасні тенденції у вітчизняній та світовій клінічній медицині і фармації (дискусія) / О. І. Волошин, О. В. Пішак, Л. О. Волошина // Фітотер. Час. – 2003. – № 3. – С. 3-7.
3. Гарна С. В. Взаємозв'язок основних технологічних параметрів рослинної сировини / С. В. Гарна, П. П. Ветров, В. А. Георгіяц // Актуальні питання фармац. і мед. науки та практ. – 2012. – № 1(8). – С. 54-58.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
5. Котятчі лапки дводомні (*Antennaria dioica*) [Електронний ресурс] // Лекарственные растения, фитотерапия, лечение травами. – Режим доступу до інф.: <http://fitoapteka.org/herbs-k/2811-antennariadioica>
6. Ліки рослинного походження в клініці внутрішніх хвороб – один із важливих шляхів вирішення проблем коморбідності (огляд літератури та власні дослідження) / О. І. Волошин, Т. П. Гарник, Л. О. Волошина, В. Л. Васюк // Фітотер. Час. – 2013. – № 1. – С. 4-9.
7. Марчишин С. М. Елементний склад трави котятчих лапок дводомних / С. М. Марчишин, Р. Ю. Басараба, Т. С. Бердей // Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів : матеріали VI наук.-практ. конф. з міжнар. участю (10-11 листопада 2016 р.). – Тернопіль: ТДМУ, 2016. – С. 59.
8. Марчишин С. М. Лікарські рослини Тернопільщини / С. М. Марчишин, Н. О. Сушко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – С. 126-127.
9. Марчишин С. М. Вміст карбонових кислот у траві котятчих лапок дводомних (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner) / С. М. Марчишин, Р. Ю. Басараба // Фармація XXI століття: тенденції та перспективи: матеріали VIII Нац. з'їзду фармацевтів України (Харків, 13-16 вересня, 2016 р.): у 2 т. Т. 1 / М-во охор. Здор. України, Нац. фармац. ун-т; кол.: В. П. Черних (голова) та ін.; С. Ю. Данильченко та ін. – Харків: НФаУ, 2016. – С. 110.
10. Москаленко Д. Фітотерапія: стан і перспективи розвитку. / Д. Москаленко // Здоров'я України – 2003. – № 81. Режим доступу до журналу <http://www.health-ua.org/archives/health/407.html>.
11. Павлюк І. В. Дослідження кінетики екстрагування флавоноїдів зі шроту шишок хмелю / І. В. Павлюк, Н. Є. Стадницька, В. П. Новіков // Восточ.-европ. журн. передових технол. – 2015. – № 77. – С. 36-41.
12. Повний атлас лікарських рослин / Уклад. І. С. Алексєєв. – Донецьк: ТОВ «Глорія Трейд», 2013. – С. 170.
13. Стандартизація тополі китайської / А. М. Рудник, Н. В. Бородіна, В. М. Ковальов, Н. О. Волкова // Фармац. час. – 2011. – № 3. – С. 19-20.
14. Теорія і практика екстрагування у фармацевтичній і харчовій промисловостях / Т. М. Вітенько, Л. В. Соколова, Н. М. Белей [та ін.]. – Тернопіль: В-во «Крок», 2012. – 200 с.
15. Marchyshyn S. Investigation of phenolic compounds of *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. Herb / S. Marchyshyn, R. Basaraba, T. Berdey // The Pharma Innovat. J. – 2017. – № 6(8). – Р. 9-11.

Надійшла до редакції 02.03.2018

УДК 615.014.07:582.991:613.292

С. М. Марчишин, Р. Ю. Басараба, М. М. Васенда, Л. В. Гусак

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРИРОДИ ЕКСТРАГЕНТУ НА ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ІЗ ТРАВИ КОТЯТЧИХ ЛАПОК ДВОДОМНИХ

Ключові слова: трава, котятчі лапки дводомні, біологічно активні речовини, екстрагенти.

У статті наведено дослідження екстрагування біологічно активних речовин з трави котятчих лапок дводомних. Встановлено залежність вилучення суми фенольних сполук, суми флавоноїдів, суми гідроксикоричних кислот та дубильних речовин від виду екстрагенту. Експериментально обґрунтовано використання 50 % етанолу як екстрагенту при вилученні комплексу біологічно активних речовин фенольної природи з трави котятчих лапок дводомних.

С. М. Марчишин, Р. Ю. Басараба, М. М. Васенда, Л. В. Гусак

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДЫ ЭКСТРАГЕНТА НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТРАВЫ КОШАЧЬИХ ЛАПОК ДВУДОМНЫХ

Ключевые слова: трава, кошачьи лапки двудомные, биологически активные вещества, экстрагенты.

В статье приведены исследования экстрагирования биологически активных веществ из травы кошачьих лапок двудомных. Установлена зависимость извлечения суммы фенольных соединений, суммы флавоноидов, суммы гидроксициннamic кислот и дубильных веществ от вида экстрагента. Экспериментально обосновано использование 50 % этанола в качестве экстрагента при извлечении комплекса биологически активных веществ фенольной природы из травы кошачьих лапок двудомных.

S. M. Marchyshyn, R. Yu. Basaraba, M. M. Vasenda, L. V. Husak

RESEARCH OF EXTRAGENT'S NATURE INFLUENCE ON EXTRACTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM CATSFOOT HERB

Keywords: herb, catsfoot (*Antennaria dioica* (L.) Gaertner), biologically active substances, extragents

The evaluation of the extraction of biologically active substances from *Antennaria dioica* herb is stated in this article. The dependence of the extraction of the sum of phenolic compounds, total flavonoids, hydroxycinnamic acids and tannic substances was set. The 50 % ethanol was experimentally proved as the best extragent for extraction of complex of biologically active phenolic substances from catsfoot herb.



УДК: 615.1:615.07:615.322

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ РИНКІВ У СЕГМЕНТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДЕМЕНЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ДЕЯКИХ КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

■ ¹ О. В. Гергель, к. фарм.н., доц. каф. управл. якістю, стандарт. та безп. лік. засоб.

¹ Є. М. Гергель, к. фарм. н., доц. каф. фармац.

² Т. В. Дмитроца, асист. каф. хім.

■ ¹ Київський міжнародний університет

² Івано-Франківський Національний медичний університет

Останнім часом захворювання на деменцію зустрічається у світі все частіше та зазвичай діагностується у людей віком від 65 років. Так, за офіційними статистичними даними Міністерства охорони здоров'я України, станом на 2013 р. в Україні зареєстровано 51612 осіб, хворих на деменцію [1]. Згідно даних Alzheimer's Disease International (ADI), у 2015 році у світі нараховувалось близько 46,8 млн. хворих, а в 2017 році їх кількість уже становила понад 50 мільйонів. Прогнозовано, що ця кількість буде зростати, і в 2030 році досягне 75 мільйонів, а у 2050 році – 131,5 млн. хворих [2].

Хвороба Альцгеймера є найбільш поширеною формою деменції (60-80 %), рідше зустрічаються васкулярна деменція (10-25 %) та деменція з тільцями Леві (7-25 %). Інші форми деменції зустрічаються набагато рідше, їх загальна кількість не перевищує 10 %. Також часто зустрічаються змішані форми деменції [3].

Лікування деменції на сучасному етапі передбачає комплексний підхід з адекватною фармакотерапією, психотерапією та соціальною підтримкою хворого. Навіть попри використання комплексної терапії при даній патології повного вилікування досягнути неможливо. Тому нами вирішено провести вивчення особливостей формування асортименту лікарських засобів (ЛЗ), які використовуються при лікуванні демен-

ції у різних країнах світу, зокрема в Україні та деяких країнах Європейського Союзу (ЄС).

Матеріали та методи дослідження

Об'єктами дослідження були Державні реєстри лікарських засобів України та деяких країн ЄС, інструкції для медичного застосування препаратів [4-8]. У процесі досліджень використовували наступні методи аналізу: системний, статистичний, аналізи порівняння та узагальнення інформації.

Для досягнення поставленої мети нами була проведена комплексна маркетингова оцінка фармацевтичного ринку України та деяких країн ЄС в сегменті лікарських засобів для лікування нервової системи, зокрема деменції. Згідно з уніфікованою анатомо-терапевтичною та хімічною класифікаційною системою Anatomical Therapeutic Chemical (ATC), аналізована група препаратів належить до головної групи N-засобів, які діють на нервову систему. До даної групи входить терапевтична група N06D – засоби, які застосовуються при деменції. Порівняльна характеристика АТС класифікації терапевтичної групи N06D в Україні та деяких країн ЄС представлена в табл. 1.

Згідно з класифікаційною системою АТС зареєстровані лікарські засоби, які застосовуються при де-

Таблиця 1

Порівняльна характеристика АТС класифікації групи N, терапевтичної групи N06D в Україні та деяких країнах ЄС

АТС класифікація	Україна	Країни ЄС*
N-засоби, які діють на нервову систему	+	+
N06 – психоаналептики	+	+
N06D – засоби, які застосовуються при деменції	+	+
N06DA – інгібітори холінестерази	+	+
N06DA02 – донепезил (donepezil)	+	+
N06DA03 – ривастигмін (rivastigmin)	+	+
N06DA04 – галантамін (galantamin)	+	+
N06DA05 – іпідакрин (ipidakrin)	+	–
N06DX – інші засоби, які застосовуються при деменції	+	+
N06DX01 – мемантин (memantin)	+	+
N06DX02 – листя гінкго (ginkgo folia)	+	+
N06DX10 – інші	+	–

Примітка «+» – наявність підгрупи; «-» – відсутність підгрупи; країни ЄС* – Австрія, Бельгія, Болгарія, Естонія, Латвія, Німеччина, Норвегія, Польща, Фінляндія, Чехія.

Таблиця 2

Структура асортименту українського фармацевтичного ринку в фармакологічній групі N06D

N06DA02		N06DA03		N06DA04		N06DA05		N06DX01		N06DX02		N06DX10	
ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %
12	15,58	4	5,19	5	6,49	2	2,60	34	44,16	19	24,68	1	1,30

менції на ринку України представлені 6-ма, а ЄС – 5 хімічними речовинами.

Під час аналізу офіційних джерел [4-8] з підгрупи (N06D) сформований інформаційний масив ЛЗ в Україні. Встановлено, що асортимент включає 6 міжнародних непатентованих назв (МНН) та 77 торгових назв (ТН) (табл. 2).

Згідно з структурою асортименту ЛЗ за АТС-класифікацією найбільш насиченою є підгрупа мемантину (N06DX01), яка налічує 34 ТН. Друге місце за кількістю препаратів, представлених на вітчизняному фармацевтичному ринку, посідає підгрупа листя гінкго (N06DX02) – 19 ТН; третє – підгрупа донепезил (N06DA02) – 12 ТН. Питома вага лікарських препаратів зазначених 3 підгруп становить 84,42 % від загальної кількості асортименту ЛЗ, які застосовуються при деменції (N06D).

Структура асортименту фармацевтичного ринку деяких країн ЄС терапевтичної групи N06D представлена у табл. 3.

Наступним етапом дослідження було проведення структурного аналізу фармацевтичного ринку ЄС. Встановлено, що структура асортименту засобів, які застосовуються при деменції групи N06D, представлена 5 підгрупами. Так, першу рангову позицію за кількістю препаратів займає підгрупа N06DA03 в таких країнах: Австрія 70 ТН (35,90 %), Естонія 43 ТН (43 %), Латвія 52 ТН (53,06 %), Польща 118 ТН (38,94 %), Фінляндія 73 ТН (47,40 %) і Швеція 68 ТН (40 %); підгрупа N06DX01 – Бельгія 262 ТН (48,34 %), Болгарія 26 ТН (39,39 %), Кіпр 39 ТН (43,33 %), Німеччина 220 ТН (37,61 %), Чехія 54 ТН (36,24 %) та підгрупа N06DA02 – Греція 79 ТН (34,20 %) та Норвегія 19 ТН (31,67 %).

Таблиця 3

Структура асортименту фармацевтичного ринку деяких країн ЄС терапевтичної групи N06D

Країна	N06DA02		N06DA03		N06DA04		N06DX01		N06DX02	
	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %	ТН	Доля, %
Австрія	40	20,51	70	35,90	25	12,82	45	23,08	15	7,69
Бельгія	34	6,27	203	37,45	32	5,90	262	48,34	11	2,03
Болгарія	15	22,73	4	6,06	13	19,70	26	39,39	8	12,12
Греція	79	34,20	77	33,33	17	7,36	57	24,68	1	0,43
Естонія	11	11,00	43	43,00	3	3,00	39	39,00	4	4,00
Кіпр	19	21,11	24	26,67	7	7,78	39	43,33	1	1,11
Латвія	4	4,08	52	53,06	5	5,10	31	31,63	6	6,12
Німеччина	70	11,97	158	27,01	43	7,35	220	37,61	94	16,07
Норвегія	19	31,67	14	23,33	8	13,33	17	28,33	2	3,33
Польща	56	18,48	118	38,94	16	5,28	96	31,68	17	5,61
Фінляндія	20	12,99	73	47,40	17	11,04	43	27,92	1	0,65
Чехія	34	22,82	45	30,20	3	2,01	54	36,24	13	8,72
Швеція	30	17,65	68	40,00	30	17,65	41	24,12	1	0,59

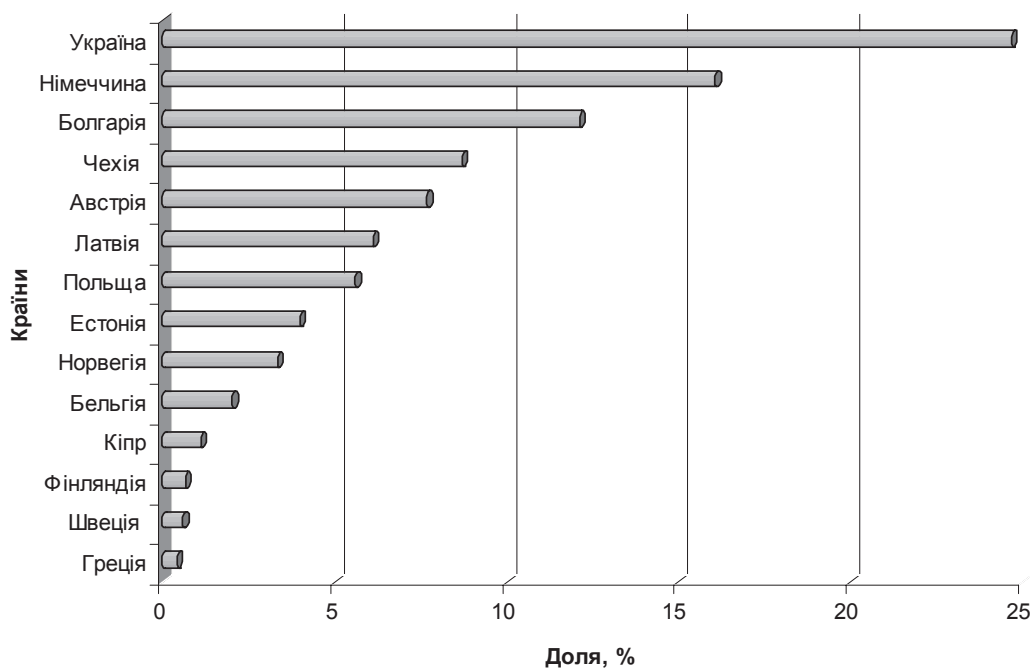


Рис. 1. Порівняння асортименту препаратів рослинного походження на фармацевтичних ринках України та деяких країн ЄС

При проведенні порівняльного аналізу ринку препаратів рослинного походження групи N06D встановлено, що Україна є лідером даних засобів з показником 24,68 %. Серед країн ЄС найбільша частка фітопрепаратів встановлена у Німеччини та Болгарії 16,07 % і 12,12 % відповідно (рис. 1).

Зареєстровані лікарські препарати представлені у вигляді таблеток, капсул, пластирів, оральних розчинів та крапель, ін'єкційних розчинів.

Розподіл лікарських засобів, які застосовуються при деменції (N06D) за видом лікарської форми наведено у табл. 4.

У всіх досліджуваних країнах на фармацевтичному

ринку лідером за видом лікарської форми є таблетована форма ЛЗ. Перевагою засобів у формі таблеток є те, що компоненти хімічно не взаємодіють, а тому в таблетках можна поєднати лікарські речовини, несумісні за фізико-хімічними властивостями. Наслідком цього є більша стабільність готового продукту. Варто відзначити, що дотепер на фармацевтичному ринку України основний асортимент лікарських засобів у формі таблеток формують препарати іноземного виробництва. Частка зареєстрованих лікарських засобів у формі таблеток українського виробництва становить 9,09 %, а імпорتنих – 58,44 %.

Другу позицію займають капсули. Також слід зазначити, що психоаналептики на українському фармацев-

Таблиця 4

Розподіл ЛЗ групи N06D за видом лікарської форми в Україні та ЄС

Країни	Таблетки		Капсули		Пластирі		Розчини*	
	К-ть	Доля, %	К-ть	Доля, %	К-ть	Доля, %	К-ть	Доля, %
Австрія	100	51,28	54	27,69	29	14,87	12	6,15
Бельгія	320	56,74	182	32,27	43	7,62	19	3,37
Болгарія	46	69,70	14	21,21	-	-	6	9,09
Греція	129	55,84	58	25,11	14	6,06	30	12,99
Естонія	54	52,94	33	32,35	6	5,88	9	8,82
Кіпр	58	65,17	21	23,60	1	1,12	9	10,11
Латвія	42	42,86	41	41,84	6	6,12	9	9,18
Німеччина	301	56,05	151	28,12	46	8,57	39	7,26
Норвегія	36	60	19	31,67	2	3,33	3	5
Польща	157	51,99	83	27,48	35	11,59	27	8,84
Україна	57	74,03	14	18,18	-	-	6	7,79
Фінляндія	63	41,18	60	39,22	20	13,07	10	6,54
Чехія	94	63,09	36	24,16	11	7,38	8	5,36
Швеція	75	44,12	58	34,12	23	13,53	14	8,24

Примітка: розчини* – оральні розчини та краплі, ін'єкційні розчини

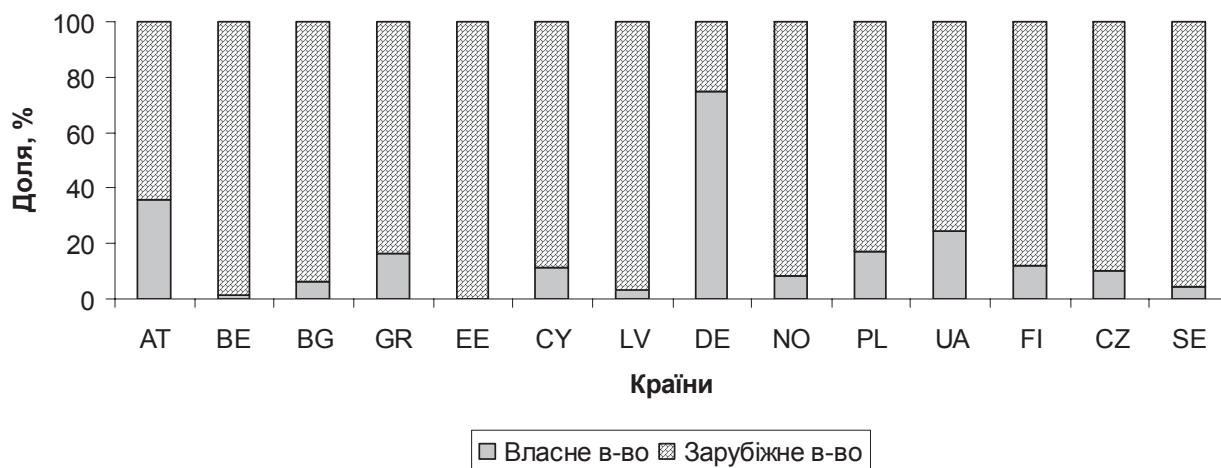


Рис. 2. Сегментаційний аналіз за виробниками

Примітка: AT – Австрія; BE – Бельгія; BG – Болгарія; GR – Греція; EE – Естонія; CY – Кіпр; LV – Латвія; DE – Німеччина; NO – Норвегія; PL – Польща; UA – Україна; FI – Фінляндія; CZ – Чехія; SE – Швеція

тичному ринку не представлені лікарськими формами у вигляді пластирів, які мають, зі свого боку, низку фармакотерапевтичних переваг, що підтверджує актуальність створення ЛЗ у зручній формі випуску для ефективного застосування у психоневрологічній практиці.

Під час проведення сегментаційного аналізу за виробничою ознакою встановлено, що в Україні доля ЛЗ вітчизняного виробництва становить 24,32 %, тоді як в Австрії вона знаходиться на рівні 35,90 % і найбільша є у Німеччині – 74,73 %. Також виявлено, що низький рівень власного виробництва є у більшості досліджуваних європейських країн. Такі країни як Бельгія та Естонія повністю імпортують досліджувані ЛЗ з терапевтичної групи N06D. Дані сегментаційного аналізу за виробничою ознакою наведені на рис. 2.

Серед європейських країн-виробників на українському фармацевтичному ринку представлені 7 країн: Словенія 9,09 %, Болгарія і Німеччина 6,49 % Польща 5,19 %, Греція, Іспанія та Угорщина – по 3,90 %, Франція 2,60 %, Латвія і Данія – по 1,30 %.

Греція, Іспанія та Угорщина – по 3,90 %, Франція 2,60 %, Латвія і Данія – по 1,30 %.

Висновок

На підставі аналізу даних офіційних реєстрів лікарських засобів України та деяких країн Європейського Союзу: Австрії, Бельгії, Болгарії, Греції, Естонії, Кіпру, Латвії, Німеччини, Норвегії, Польщі, Фінляндії, Чехії та Швеції станом на 01.02.2018 р. визначені особливі та схожі характеристики ринків цих держав за асортиментом засобів, які застосовуються при деменції, структурою їх виробників, асортиментною залежністю від імпорту та видом лікарських форм. Отримані результати є важливими для подальшого формування асортиментної політики щодо засобів, які застосовуються при деменції в Україні.

Література

1. Дедюхіна О. Особливості деменції в осіб похилого віку та застосування фізичної реабілітації / Дедюхіна О., Білянський О. // Спортивна наука України 2015. – № 3 (67). – С. 9-14.
2. World Alzheimer Report 2014 Dementia and Risk Reduction An Analysis of Protective and Modifiable Factors / Alzheimer's Disease International – London, 2014. – 104 p.
3. Хаустова Е. А. Терапія деменції: от ефективності к повышению качества жизни пациента / Хаустова Е. А., Безшейко В. Г., Елебан Е. И. // Ліки України. 2011. – №9 (155). – С. 64-71.
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.alz.co.uk>.
5. Довідник «Компендіум». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://compendium.com.ua>.
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua>.
7. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ema.europa.eu>.
8. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://drlz.com.ua>.

Надійшла до редакції 02.03.2018

УДК: 615.1:615.07:615.322

О. В. Гержель, Є. М. Гержель, Т. В. Дмитроца

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ РИНКІВ У СЕГМЕНТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДЕМЕНЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ДЕЯКИХ КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Ключові слова: фармацевтичний ринок; деменція, лікарські форми.

Проведено порівняльні маркетингові дослідження сучасного асортименту лікарських засобів для лікування деменції в Україні та деяких країнах Європейського Союзу. Встановлено асортимент,

частки країн-виробників, співвідношення різних лікарських форм і підгруп у відповідності з уніфікованою анатомо-терапевтичною та хімічною класифікаційною системою Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) досліджуваних лікарських засобів групи N 06D.

А. В. Гергель, Е. Н. Гергель, Т. В. Дмитроца

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РЫНКОВ В СЕГМЕНТЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕМЕНЦИИ В УКРАИНЕ И НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Ключевые слова: фармацевтический рынок, деменция, лекарственные формы.

Проведены сравнительные маркетинговые исследования современного ассортимента лекарственных средств для лечения деменции в Украине и некоторых странах Европейского Союза. Установлен ассортимент, доли стран-производителей, соотношение различных лекарственных форм и лекарственных подгрупп в соответствии с унифицированной

анатомо-терапевтической и химической классификационной системой ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) исследуемых лекарственных средств группы N 06D.

O. Gergel, Je. Gergel, T. Dmytrotsa

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL MARKETS IN THE SEGMENT OF MEDICINES FOR THE TREATMENT OF DEMENTIA IN UKRAINE AND SOME COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION

Keywords: pharmaceutical market; dementia, dosage forms.

Comparative marketing researches of a modern assortment of medicines for the treatment of dementia in Ukraine and some countries of the European Union were conducted. The assortment, the share of producer countries, the ratio of various dosage forms and drug subgroups are established in accordance with the unified Anatomical Therapeutic Chemical and Anatomical Therapeutic Chemical classification ATC of the investigational medicines for the group N 06D.



УДК: 615.036.2

СТАТИСТИКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ СТАНОМ НА 01.12.2017 РОКУ НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ

■ І. В. Саханда, асист. каф. аптечн. та промисл. технол. ліків, магістр фармац.

■ *Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ*

Серцево-судинні захворювання (ССЗ) у ряді країн світу, в тому числі в Україні, займають провідне місце в загальній структурі захворюваності. Останнім часом спостерігається тенденція зростання числа захворювань серцево-судинної системи, що обумовлено нераціональним харчуванням, поширенням шкідливих звичок (паління, алкоголь), погіршенням умов навколишнього середовища. Ця проблема є актуальною.

Показники захворюваності та демографічна ситуація є визначальним фактором для аналізу стану здоров'я населення.

Метою дослідження було проаналізувати чисельність та вікову структуру населення із захворюваннями серцево-судинної системи за період з 2013 по 2017 роки [1, 2], для подальших досліджень медико-демографічних показників населення України.

Матеріали та методи дослідження

Аналіз демографічних показників по Україні 2013-2017 рр. свідчить про те, що чисельність населення із захворюваннями серцево-судинної системи постійно змінюється і має «хвилюподібний» характер. Так, до 2015 р. спостерігалось зростання цього показника, а в наступні роки реєструється спад. Зміна чисельності населення у більшості регіонів України носить негативний характер.

Як свідчать дані, протягом усього досліджуваного періоду Україна залишається територією з високою часткою сільського населення (у 2013 – 45,5 %, в 2017 – 43,9 %), що багато в чому визначає ситуацію на фармацевтичному ринку. Статевозрілий склад розподіляється таким чином, що кількість жителів працездатного віку становила в 2017 р. – 62,3 % (1688,3 тис. осіб), що в порівнянні з 2013 р. збільшилась на 6,4 %. Таким чином, віковий склад населення характеризується високою часткою дорослого населення працездатного та похилого віку. Доля людей похилого віку по відношенню до загальної чисельності населення зменшилась і становила в 2017 р. 17,6 %, що менше на 1,3 % у порівнянні з 2013 р. [4].

Результати дослідження та їх обговорення

Захворювання органів кровообігу вражають усі вікові категорії населення, однак більшою мірою – дорослих [3]. З метою аналізу стану здоров'я населення нами було проведено порівняльне вивчення динаміки показників загальної захворюваності дорослого населення України за статистичними даними. Отримані результати представлені в табл. 1.

При аналізі структури зареєстрованих захворювань у дорослого населення України встановлено, що хвороби системи кровообігу займають друге місце серед інших

Таблиця 1

Зареєстровано всього захворювань на 1000 населення

Країна	Всього, %	
	2015 рік	2017 рік
Україна	14,8	15,9

класів хвороб, поступаючись першістю лише захворюванням органів дихання. Це підтверджують дані, представлені в табл. 2.

Як видно з даних, наведених у табл. 2, у структурі захворювань значних змін не відбулося. У 2017 році, як і раніше, переважали захворювання органів дихання (16,9 %), кровообігу (15,9 %), кістково-м'язової системи (8,1 %), сечостатевої системи (7,8 %), травми та отруєння (7,6 %). Звертає на себе увагу той факт, що відбулося збільшення частки зареєстрованих за-

хворювань системи кровообігу на 1,1 % на тлі зниження захворюваності органів дихання на 1 %. Загалом, за період 2015-2017 рр. спостерігається зростання показників захворюваності хворобами системи кровообігу за всіма категоріями: у дорослого населення – 14,8-15,9 %; у підлітків – 1,8-2,2 % та у дітей – 0,6-0,7 %. Наслідком зростання захворюваності стала перевага в структурі тимчасової непрацездатності щодо хвороб системи кровообігу (13,2 %), які поступалися лише хворобам органів дихання (18,7 %), травмам і отруєнням (16,8 %). Наступним етапом дослідження було вивчення структури захворюваності за нозологічними групами, представлене на рисунку.

Як впливає з рис., у структурі звернень дорослого населення в 2017 році в лікувально-профілактичні

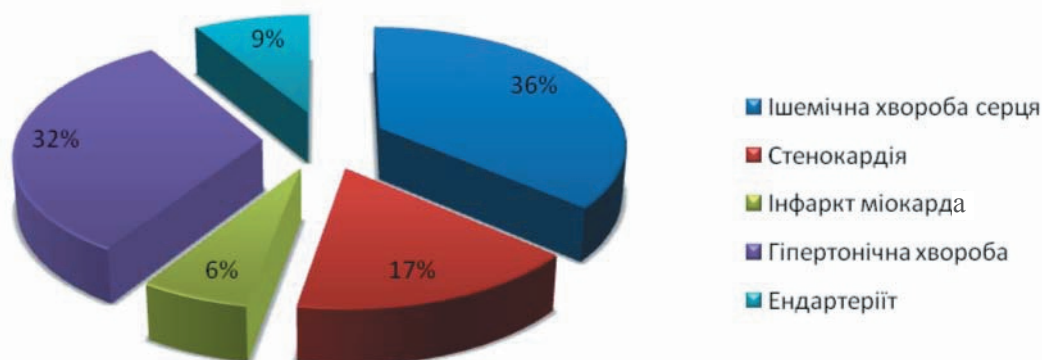


Рис. Структура захворюваності населення м. Києва у 2017 р.

Таблиця 2

Основні показники захворюваності, інвалідизації та смертності серед дорослого населення, %

Основні показники								
Захворюваність, %			Інвалідизація, %			Смертність, %		
Нозологія	2015	2017	Нозологія	2015	2017	Нозологія	2015	2017
Захворювання органів дихання	18,9	19,9	Захворювання органів дихання	3,8	2,8	Захворювання органів дихання	3,9	2,8
Захворювання системи кровообігу	14,8	15,9	Захворювання системи кровообігу	28,1	41,8	Захворювання системи кровообігу	58,6	57,8
Захворювання кістково-м'язової системи	8,0	8,1	Захворювання кістково-м'язової системи	9,8	9,4	Захворювання кістково-м'язової системи	0,4	0,3
Захворювання сечо-статевої системи	7,9	7,8	Захворювання сечо-статевої системи	1,7	1,6	Захворювання сечо-статевої системи	0,7	0,5
Травми та отруєння	7,3	7,6	Травми та отруєння	10,5	7,5	Травми та отруєння	10,2	9,9
Захворювання органів травлення	9,2	9,9	Захворювання органів травлення	3,2	2,6	Захворювання органів травлення	3,0	3,8

Таблиця 3

Медичні кадри закладів охорони здоров'я України, 2017 р.

Спеціальність лікаря	Кількість лікарів		Із них мають кваліфікаційну категорію	Мають сертифікат спеціаліста	
	всього	на 10000 населення		всього	частка в загальній кількості лікарів, (%)
Всього лікарів	221603	48,0	213550	219983	99,2
Терапевти	206603	8,9	201022	204128	99,8
Кардіологи	62063	4,6	5903	61987	99,8

установи м. Києва з приводу хвороб системи кровообігу провідна роль належить ішемічній хворобі серця (ІХС) (36 % усіх звернень) та захворюванням, що характеризуються підвищеним артеріальним тиском (32 % усіх звернень). У зв'язку з тим, що хвороби системи кровообігу є соціально значущими і завдають шкоди не тільки здоров'ю населення, а й економіці, був проведений порівняльний аналіз інвалідизації населення. Також на території всієї України в структурі причин загальної смертності населення в 2017 р. з великим відривом переважали хвороби системи кровообігу (58,6 %) (табл. 2), з яких найбільша частка припадала на ІХС (36 %). Показники здоров'я тісно пов'язані з доступністю надання медичної допомоги населенню та забезпеченням лікарськими кадрами. Дані про забезпечення медичними кадрами наведені в табл. 3.

До 2017 року загальна кількість лікарів дорівнювала 48 на 10 тис. населення, із них лікарів терапевтичного профілю 8,9 на 10 тис. населення, а лікарів кардіологів – 4,6 на 10 тис. населення.

Література

1. Дремова Н. Б. Основные направления и перспектива маркетинговых исследований фармацевтического рынка / Н. Б. Дремова // Фармация. – 2014. – № 3. – С. 27-29.
2. Дремова Н. Б. Тестирование рынка – основа формирования ассортиментной политики по ЛС / Н. Б. Дремова, С. В. Соломка, Е. В. Лазарева // Фармация. – 2014. – № 7. – С. 26-28.
3. Желткевич О. В. Лекарственное обеспечение больных артериальной гипертензией на региональном уровне / О. В. Желткевич, Л. И. Лав-

Висновок

Розподіл лікарів-кардіологів на території України носить нерівномірний характер. Максимальна кількість кардіологів зосереджена в таких містах як Київ (12601 кардіолог), Львів (8147 кардіологів), Харків (7132 кардіологи), що обумовлено розташуванням в зазначених містах великих кардіологічних центрів. Як показує аналіз динаміки захворюваності населення, в найближчому майбутньому проблема неблагополуччя із ССЗ для України збережеться, що вимагає серйозної уваги до неї, зокрема, вивчення стану медичної і фармацевтичної допомоги населенню регіону з метою подальшої її оптимізації.

Перспективи подальшого наукового дослідження.

На підставі проведених досліджень розроблено методичні рекомендації, які сприяють поліпшенню якості лікування хворих на серцево-судинні захворювання.

рентьева, О. В. Соколовой др. // Фармация. – 2016. – № 1. – С. 27-29.

4. Саханда І. В. Фактори ризику виникнення, структура і динаміка розвитку серцево-судинної захворюваності населення України / І. В. Саханда, Т. С. Негода, М. Л. Сятиня // Ліки України плюс. – 2015. – № 4 (25). – С. 116-118.

Надійшла до редакції 02.03.2018

УДК: 615.036.2

І. В. Саханда

СТАТИСТИКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ СТАНOM НА 01.12.2017 РОКУ НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ

Ключові слова: серцево-судинні захворювання, гіпертонія, ішемічна хвороба серця, захворюваність населення.

Були проаналізовані чисельність та вікова структура населення України за період з 2013 по 2017 роки. Під час аналізу структури зареєстрованих захворювань у дорослого населення України було встановлено, що захворювання системи кровообігу займають друге місце серед інших класів хвороб.

Як показує аналіз динаміки захворюваності населення, в найближчому майбутньому проблема серцево-судинних захворювань для України залишиться, що вимагає серйозної уваги до неї, зокрема, вивчення стану медико-фармацевтичної допомоги населенню регіону для подальшої оптимізації.

І. В. Саханда

СТАТИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.12.2017 ГОДА СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, гипертония, ишемическая болезнь сердца, заболеваемость населения.

Были проанализированы численность и возрастная структура населения Украины за период с 2013 по 2017 год. При анализе структуры зарегистрированных заболеваний у взрослого населения Украины было установлено, что заболевания системы кровообращения занимают второе место среди других классов болезней.

Как показывает анализ динамики заболеваемости населения, в ближайшем будущем проблема ССС для Украины останется, что требует серьезного внимания к ней, в частности, изучения состояния медико-фармацевтической помощи населению региона для дальнейшей оптимизации.

I. V. Sakhanda

STATISTICS OF THE INCIDENCE OF THE POPULATION AS OF 01.12.2017 IN THE CONTEXT OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Keywords: cardiovascular diseases, hypertension, ischemic heart disease, morbidity of the population.

The size and age structure of the population for the period from 2013 to 2017 was analyzed. Analyzing the structure of registered diseases in the adult population in Ukraine, it was established that the diseases of the circulatory system rank second among other classes of diseases.

As the analysis of the dynamics of the incidence of the population shows, in the near future the problem of CVD for Ukraine will remain, which requires serious attention to it, in particular, the study of the state of medical and pharmaceutical care for the population of the region in order to further optimize it.



УДК: 582.683.2:543.544.5.068.7

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СИНІГРИНУ МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ (ВЕРХ) У ТРАВІ ТАЛАБАНУ ПОЛЬОВОГО (*THLASPI ARVENSE* L.)

■ ¹ О. І. Панасенко, д. фарм. н., проф., зав. каф. токсиколог. та неорг. хім.

² Г. С. Тартинська, к. фарм. н., асист. каф. ХПС

³ В. В. Гуцол, к. фарм. н., асист. каф. фармац.

■ ¹ Запорізький державний медичний університет

² Національний фармацевтичний університет, м. Харків

³ Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

Вступ

Талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) здавна використовується для лікування та профілактики захворювань сечостатевої системи, зокрема аденоми простати, безпліддя, менструальних порушень у жінок. Трава талабану польового виявляє антибактеріальну, сечогінну, протизапальну та антиоксидантну дію. Таку дію може зумовлювати наявність синігріну, тому доцільним було визначити його кількісний вміст [1, 2, 3, 4, 8].

Метою роботи було визначення кількісного вмісту синігріну методом вискоєфективної рідинної хроматографії у траві талабану польового (*Thlaspi arvense* L.).

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом нашого дослідження була трава талабану польового, заготовлена у період плодоношення рослини в Харківській області у 2015-2017 роках.

Кількісне визначення синігріну в траві талабану

польового розпочинали з одержання екстракту з даного виду сировини та приготування випробуваного та стандартного розчинів. Для цього траву талабану польового витримували в сушильній шафі при температурі 105 °С протягом 20 хв. з метою інактивації ферментів, які знаходяться в рослинній сировині. Після цього наважку сировини (8,77 г) вміщували в конічну колбу місткістю 250 мл, куди додавали 100 мл фосфатного буферного розчину (20 мМ, рН=7,0) у стані кипіння та екстрагували сировину протягом 10 хв., підігрівачи вміст колби на магнітному змішувачі (магнітній мішалці) до температури 100 °С. Після охолодження одержаний екстракт відфільтровували через паперовий фільтр. 5 мл фільтрату переносили в мірну колбу місткістю 25 мл, додавали 1 мл 0,5 М розчину пльомбу-му ацетату, доводячи об'єм до мітки водою очищеною. Одержаний досліджуваний розчин фільтрували крізь фільтр з розмірами пор 0,45 мкм і відразу вводили в хроматограф.

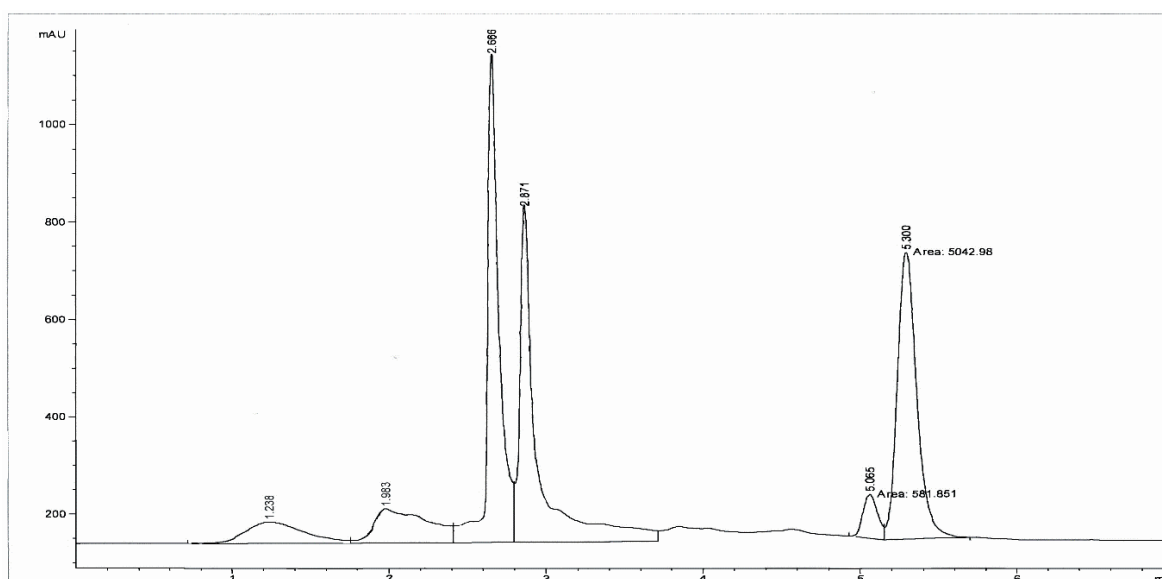


Рис. Хроматограма витяжки трави талабану польового

Кількісний вміст синігріну в траві талабану польового

Розчин	Площа піка	Середня площа піка	Вміст синігріну в екстракті, мг/мл	Маса наважки сировини, г	Вміст синігріну в рослинній сировині, мг/г
Стандартний розчин синігріну	2331,78	2334,49	0,20	8,77	11,49
	2332,86				
	2338,84				
Екстракт талабану польового	4877,86	4925,76			
	4950,08				
	5042,98				
	4914,21				
	4843,68				

Примітка: Вірогідність похибки $P \leq 0,05$

Приготування стандартного розчину синігріну.

Стандартний розчин готували, вміщуючи 10 мг стандартного зразка синігріну (Sigma, чистота $\geq 99\%$) в мірну колбу місткістю 100 мл, попередньо розчиняючи його в 50 мл води очищеної, а потім доводили до мітки тим же розчинником. Одержаний стандартний розчин фільтрували крізь фільтр з розмірами пор 0,45 мкм і вводили в систему хроматографа.

Хроматографування проводили за допомогою системи рідинного хроматографа високороздільної здатності HP 1050 (Hewlett Packard, США) зі спектрофотометричним детектором, насосом, термостатом та програмним забезпеченням Chemstation.

Для хроматографування використовували колонку Dr. Maisch C180150 x 4,6 мм (Німеччина) з передколонукою. Рухомою фазою було обрано суміш ацетонітрилу з 0,02 М розчином тетрабутиламонію гідрогенсульфату (попередньо доведеного до pH=7,0 за допомогою натрію гідроксиду або натрію дигідрофосфату) у співвідношенні 20 : 80. Швидкість потоку становила 1 мл/хв., об'єм введення – 20 мкл. Визначення синігріну проводили при довжині хвилі 227 нм [5, 6, 7].

Розрахунок вмісту синігріну в траві талабану польового проводили методом нормалізації площ. В результаті хроматографування одержували не менше трьох хроматограм як досліджуваного, так і стандартного розчинів, на підставі чого обчислювали середню площу піка синігріну. Вміст синігріну в пробі (X, мг/мл) розраховували за

формулою:

$$X = \frac{S_1 \cdot C}{S_0}$$

де S_1 – середня площа піка синігріну у досліджуваному розчині;

 S_0 – середня площа піка в стандартному розчині;

C – концентрація синігріну в стандартному розчині з урахуванням вологості (4,53 %) та кількісного вмісту основної речовини, мг/мл. Концентрація синігріну становила 0,0955 мг/мл.

Результати дослідження та їх обговорення

Хроматограма витяжки трави талабану польового наведена на рис.

Результати визначення вмісту синігріну в траві талабану польового наведені в таблиці.

В результаті дослідження було встановлено, що трава талабану польового містить 11,49 мг/г синігріну, або 1,15 % у перерахунку на абсолютно суху сировину.

Висновки

У результаті проведеного дослідження методом ВЕРХ було визначено кількісний вміст синігріну у траві талабану польового, який становив 1,15 % у перерахунку на абсолютно суху сировину.

Одержані дані з кількісного визначення синігріну можуть бути використані при розробці лікарських рослинних засобів та методів контролю якості на траву талабану польового.

Література

1. Андріяненко О. В., Зайченко Г. В., Тартинська Г. С. Фармакологічна ефективність густого екстракту талабану польового на моделі доброякісної гіперплазії передміхурової залози у щурів // Вісн. фармації. – 2012. – Т 3, № 71. – С. 79-82.
2. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы / под. ред. Э. Нишлага, Г. М. Бере; пер. с англ. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – 504 с.
3. Андріяненко О. В., Зайченко Г. В., Журавель І. О. [та ін.]. Вивчення простатопротекторної дії Талабану польового на моделі

кріотравми передміхурової залози в щурів-самців // Фармакол. та лікар. токсикол. – 2012. – № 2 (27). – С. 3-7.

4. Простатопротекторы / С. М. Дрогозов, Т. А. Бухтиярова, В. В. Россихин [и др.]. – Х.: ООО Производственное предприятие Плейда, 2005. – 184 с.

5. Determination of glucosinolates in traditional Chinese herbs by high-performance liquid chromatography and electrospray ionization mass spectrometry / Kim-Chung Lee, Man-Wa iCheuk, Wan Chanetal. // Anal. and Bioanal. Chem. – 2006. – Vol. 386, № 7-8. – P. 2225-2232.

6. Determination of sinigrin in semen *Thlaspi* from Sichuan and Tibet using near infrared diffuse reflectance spectroscopy / Lei-Lei Wang, Cong Chen, Min Zhou et al. // J. Article: Guang pu xue yu guang pu fen xi = Guang pu (impact factor : 0.84). – 2009. – Vol. 29, № 10. – P. 2673-6.

7. Inhibition of oxidative DNA damage in vitro by extracts of brussels sprouts / Zhu C, Poulsen HE, Loft S. // Free Radic Res. – 2000. Vol. 33, № 2. – P. 187-966.

8. Renuka Devi J. Extraction and Separation of Glucosinolates from *Brassica Oleracea* var *Rubra* / J. Renuka Devi, E. Berla Thangam // Advan. in Biol. Res. – 2010. – Vol. 4, № 6. – P. 309-313.

Надійшла до редакції 02.03.2018

УДК: 582.683.2:543.544.5.068.7

О. І. Панасенко, Г. С. Тартинська, В. В. Гуцол

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СІНІГРИНУ МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ (ВЕРХ) У ТРАВІ ТАЛАБАНУ ПОЛЬОВОГО (*THLASPI ARVENSE* L.)

Ключові слова: талабан польовий, вискоєфективна рідинна хроматографія, синігрин.

Талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) здавна використовується для лікування та профілактики захворювань сечостатевої системи, зокрема аденоми простати, безпліддя, менструальних порушень у жінок. Трава талабану польового виявляє антибактеріальну, сечогінну, протизапальну та антиоксидантну дію.

Методом вискоєфективної рідинної хроматографії встановлено, що трава талабану польового містить 11,49 мг/г синігрина, або 1,15 % у перерахунку на абсолютно суху сировину.

А. И. Панасенко, А. С. Тартинская, В. В. Гуцол

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СИНИГРИНА МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ (ВЭЖХ) В ТРАВЕ ЯРУТКИ ПОЛЕВОЙ (*THLASPI ARVENSE* L.)

Ключевые слова: ярутка полевая, высокоэффективная жидкостная хроматография, синигрин.

Ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.) издавна применяется для лечения и профилактики заболеваний мочеполовой системы, в частности аденомы простаты, бесплодия, менструальных нарушений у женщин. Трава ярутки полевой проявляет антибактериальное, мочегонное, противовоспалительное и антиоксидантное действие.

Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии установлено, что трава ярутки полевой содержит 11,49 мг/г синигрина, или 1,15 % в перерасчете на абсолютно сухое сырье.

О. І. Панасенко, Г. С. Тартинська, В. В. Гуцол

DETERMINATION OF SINIGRIN QUANTITATIVE CONTENT BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC) IN FIELD PENNY-CRESS HERB (*THLASPI ARVENSE* L.)

Keywords: field penny-cress, high-performance liquid chromatography, sinigrin.

Field penny-cress (*Thlaspi arvense* L.) has traditionally been used for the treatment and prophylaxis of urinary tract system disorders, in particular, benign prostate hyperplasia, sterility, menstrual disorders in women. Field penny-cress herbs owns antibacterial, diuretic, anti-inflammatory and antioxidant activity.

Using HPLC method the field penny-cress herb was found to contain 11,49 mg/g of sinigrin, or 1,15 % calculated on the absolutely dry plant material.



ВІТАЄМО З МІЖНАРОДНИМ СВЯТОМ
усіх жінок, які надають медичну допомогу,
навчають і плекають науку,
берегинь роду.

«Весна іде, красу несе...»
Миру, злагоди, любові, здоров'я у
Вашому повсякденному житті.

Редколегія журналу



ДО 70-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

МЕЛЬНИКА ВАСИЛЯ ПАВЛОВИЧА



Мельник Василь Павлович

*доктор медичних наук, професор, академік
Академії наук Вищої школи України*

УДК 615.1(092)

Мельник Василь Павлович народився 17 лютого 1948 року в селі Андріяшівка Роменського району Сумської області. В 1963 році поступив, а в 1967 році з відзнакою закінчив Одеське медичне училище № 3 і був направлений на роботу завідувачем фельдшерсько-акушерським пунктом села Чисте Роменського району Сумської області, де працював протягом року.

З 1968 року по 1975 навчався в Київському медичному інституті ім. О. О. Богомольця (нині Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця), де успішно навчання суміщав з активною громадською роботою у вищому навчальному закладі та працював фельдшером виїзної карети швидкої медичної допомоги, де шліфував практичні навички невідкладної медичної допомоги. В інституті досить велику увагу приділяв науково-дослідній роботі і був рекомендований Вченою радою на науково-педагогічну роботу при інституті. З 1975 року, працюючи на кафедрі фтизіатрії з курсом пульмонології медичного інституту ім. О. О. Богомольця під керівництвом професора Пилипчука М. С., пройшов становлення лікаря-фтизіатра, вченого-дослідника та педагога-наставника, будучи на посадах асистента, доцента, а з 1990 року – професора кафедри. Згуртовував біля себе студентів та викладачів з активною життєвою позицією по наукових дослідженнях, відбудові гуртожитку для студентів, поїздок з ними в студентських будівельних загонах в Тюменську, Кустанайську та Київську області.

Мельник Василь Павлович – кандидат медичних наук з 1980 року, доктор медичних наук з 1990 року, у вченому званні професора з 1993 року. В 1996 році був запрошений на посаду проректора з наукової роботи «Київського медичного інституту» (нині Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет») (1996-2001 рр.), де організував і повністю очолив кафедру інфекційних захворювань, фтизіатрії і пульмонології та працює по теперішній час.

Основними науковими інтересами Василя Павловича є: дослідження асоційованих захворювань та станів – туберкульоз та ВІЛ-інфекція, туберкульоз і алкоголізм, туберкульоз та материнство, ризик інфікування та ризик захворювання туберкульозом студентської молоді та дітей; паліативне лікування хворих на туберкульоз, дослідження розповсюдженості резистентного туберкульозу; вивчення антимікобактеріальної активності сучасних антибактеріальних препаратів та засобів народної медицини; дослідження ефективності та переносимості нових лікарських препаратів у пульмонології (при пневмонії, бронхіальній астмі, хронічному обструктивному захворюванні легень, бронхіті тощо) та фтизіатрії (при резистентному туберкульозі, при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ).

Професор Мельник В. П. автор (співавтор) понад 300 наукових праць, опублікованих у вітчизняних та закордонних виданнях, 3-х підручників по фтизіатрії та пульмонології (Фтизіатрія. Підручник / за редакцією проф. В. П. Мельника. – Київ: Софія-А, 2008. – 296 стор.,

авторський колектив: Мельник В.П., Шальмін О.С., Растворов О.А., Пухальська Н.С., Рознатовська О.М.; Пульмонологія та фтизіатрія. Підручник: у 2-х т. / за ред. Ю.І. Феценка, В.П. Мельника, І.Г. Ільницького. – Київ, Львів: Атлас, 2009. – 1336 с. – 261 рис. – 147 табл.; Пульмонологія та фтизіатрія. Національний підручник у 2-х т. / за ред. Ю.І. Феценка, В.П. Мельника, І.Г. Ільницького. – Київ, Львів: Атлас, 2011. – 1362 с. – 261 рис. – 147 табл.), 3-х навчальних посібників для студентів-медиків вищих навчальних закладів України, 7-ми методичних рекомендацій та міжвідомчих інструкцій, співавтор стандартів та протоколів по обстеженню та лікуванню хворих, 6-ти авторських свідоцтв на винаходи.

Василь Павлович співпрацює з ученими понад 30 країн Європи, Азії та Америки по міжнародних наукових дослідженнях. Підготував 9 кандидатів та докторів медичних наук, 18 магістрів медицини. Він є членом редакційної колегії 2-х профільних, затверджених Кабінетом Міністрів України, наукових журналів, член експертної ради у Вищій атестаційній комісії України (1996-2001 рр.), член спеціалізованої вченої ради із захисту докторських та кандидатських дисертацій, член національної ради по боротьбі з туберкульозом при Кабінеті Міністрів України.

Мельник Василь Павлович – заслужений лікар України (2004), лікар вищої категорії за спеціальністю фтизіатрія і пульмонологія, Посол Миру (федерація Всесвітнього миру, Сеул 2006, Нью-Йорк, 2008), академік Академії наук Вищої школи України, заступник академіка-секретаря відділення фундаментальних про-

блем медицини (з 2010 р). Лауреат премії Ярослава Мудрого (2013 р), має Знак пошани (2015 р).

Професор Мельник В. П. – висококваліфікований спеціаліст з фтизіатрії та пульмонології, який протягом 40 років постійно консулює та лікує хворих і тисячі з них вдячні йому за гуманне, чуйне та високопрофесійне відношення та відновлення їх здоров'я, а часто і повернення до життя.

Василь Павлович талановитий педагог, вимогливий але об'єктивний наставник молоді, його поважають і люблять студенти і співробітники університету, він взяв участь у підготовці понад 25 тисяч студентів-медиків, більше 100 із яких підготовлені за фахом фтизіатрія та пульмонологія.

Академік В. П. Мельник прекрасний сім'янин, добрий і чуйний чоловік (45 років сумісного сімейного життя), прекрасний батько двох доньок та двох зятів, але ще кращий дідусь 5 внуків. П'ятеро із членів сім'ї – медики, дружина і обидві доньки кандидати медичних наук, є надія, що і онуки продовжать славну традицію дідуся та бабусі. Василь Павлович завзятий рибалка, але основне хобі – це вирощування винограду, бо землю-матінку і працю на ній він любить понад усе.

*Редколегія журналу «Фітотерапія. Часопис»
Академія наук Вищої школи України
кафедра інфекційних захворювань,
фтизіатрії і пульмонології*

Вчена Рада ПВНЗ «Київський медичний університет»



УДК 615.322.61.57.014

ДО 25-РІЧЧЯ КАФЕДРИ ФІТОТЕРАПІЇ, ГОМЕОПАТІЇ, БІОЕНЕРГОІНФОРМАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ ПВНЗ «КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

- Т. П. Гарник, д. мед. н., проф., зав. каф.
- В. О. Петрішева, к. фарм. н., доц. каф.
- К. В. Гарник, к. мед. н., доц. каф.
- Парчамі Газас Сепідех, к. біол. н., асист. каф.
- Т. М. Козименко, к. мед. н., доц. каф.
- М. О. Головаха, асист. каф.

- ПВНЗ «Київський медичний університет»

Фітотерапія, гомеопатія та біоенергоінформаційна медицина – важливі складові терапії і здорового способу життя, оздоровлення, здорового харчування та методів скринінг-діагностики та контролю лікування.

Популярність цих методів серед населення обумовлена відсутністю побічної дії препаратів рослинного, мінерального та тваринного походження, низькою вартістю продукції, традиціями тощо. Але більш широке впро-

вадження цих засобів і методів у повсякденній практиці сімейних лікарів, педіатрів та інших спеціалістів як у комплексній, так і відновно-реабілітаційній, превентивній терапії відбудеться лише тоді, коли вони будуть інтегровані у навчально-педагогічний процес на всіх етапах підготовки майбутніх спеціалістів-лікарів.

Спочатку кафедра фітотерапії, гомеопатії, біоенергоінформаційної медицини (у подальшому – Кафедра) включала лише фітотерапію з курсом фармакогнозії і була організована у структурі ПВНЗ «Київський медичний інститут УАНМ» у 1993 році, 24 березня як самостійна дисципліна – «Кафедра фітотерапії з курсом фармакогнозії», але на сьогодні у процесі постійних реформ – до складу кафедри включені курси гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини. Тривалий час ці курси були також як самостійні дисципліни – кафедри з педагогічним навантаженням в об'ємі 156 годин кожної дисципліни. МОЗ України затверджені програми з дисциплін «Фітотерапія» та «Гомеопатія».

Розвитку та інтегруванню народної і нетрадиційної медицини у навчальний і лікувальний процес, зокрема Кафедри і в цілому в Україні, сприяло керівництво та засновники цього напрямку – Поканевич Валерій Володимирович, Спіженко Юрій Прокопович, Мачерет Євгенія Леонідівна і ректор – Туманов Віктор Андрійович.

Викладання фітотерапії проходить у три етапи. *Перший* – це навчально-польова практика за затвердженою програмою та навчальним посібником, під час проходження якої студенти ознайомлюються з лікарськими рослинами (ЛР) в умовах природного ареалу зростання, виготовляють гербарії, відвідують ботанічні сади м. Києва та природні урочища.

На другому курсі (4-й семестр) студенти медичного та стоматологічного факультетів знайомляться з основами фармакогнозії, де вивчають біологічно активні речовини первинного та вторинного біосинтезу ЛР (білки, ліпіди, вуглеводи, алкалоїди, глікозиди, флавоноїди та ін.), їх фармакогностичну та фармакотерапевтичну характеристику, освоюють основи раціональної технології приготування лікарських форм із лікарської рослинної сировини (ЛРС), правила збирання та заготівлі ЛР.

Фітотерапію, гомеопатію та біоенергоінформаційну медицину як окремі курси дисциплін студенти вивчають впродовж третього-п'ятого курсів (стоматологічний факультет) та третього-шостого курсів (медичний) згідно робочого навчального плану університету, затвердженого Вченою Радою даного вищого навчального закладу. У процесі вивчення дисциплін як студенти, так і лікарі післядипломної освіти знайомляться з особливостями застосування ЛРС та лікарських засобів рослинного походження (ЛЗРП) при захворюваннях органів дихання,



серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, жовчовивідних шляхів, вивчають основи превентивної та відновно-реабілітаційної терапії при даних проблемних хворобах та ін., складають диференційований залік, а лікарі – іспит.

Крім того, на Кафедрі є можливість окремого вивчення цих дисциплін лікарями післядипломної освіти, а саме – під час проходження спеціалізації за фахом «Народна та нетрадиційна медицина» і тематичного удосконалення.

Чимало випускників медичного університету (КМУ) пройшли спеціалізацію і обрали шлях лікаря з народної медицини. Серед них Р. В. Антюхов, І. В. Білоусова та ін.

Кафедра є клінічною, вона проводить лікувально-консультативну роботу на базі імунно-терапевтичного відділення МКЛ № 1 м. Києва, що дає змогу пацієнтам отримувати консультації на високому професійному рівні, а студентам – вивчати предмет у безпосередньому контакті з хворими.

Особливої уваги заслуговує професорсько-викладацький склад кафедри. Очолює кафедру д. мед. н., професор, лікар-гастроентеролог вищої категорії **Т. П. Гарник**, яка не лише організувала кафедру з «чистого аркушу паперу», але й підготувала високопрофесійну команду однодумців, вивела народну та нетрадиційну медицину на новий рівень, організувавши в 1998-2013 роках Комітет з питань народної та нетрадиційної медицини МОЗ України, а згодом у 2004 р. – громадську організацію «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України».

Починаючи з 2002 р., на базі Кафедрі за наукового сприяння ПВНЗ «Київський медичний університет» та при підтримці ДП «Комітет з питань народної та нетрадиційної медицини МОЗ України» (до 2013 року), на сьогодні – ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України» організовано випуск журналу «Фітотерапія. Часопис» (підписний індекс 06684), в якому мають змогу представляти власні наукові праці та розробки фахівці України у галузі медицини, біології, фармації.

Під пильним керівництвом Т. П. Гарник підготовлено та захищено 3 кандидатських дисертації наукового обґрунтування застосування ЛЗРП з точки зору доказової медицини. На Кафедрі науково-викладацькою діяльністю займаються 4 доценти та асистенти. Викладачі завжди щедро діляться своїми знаннями, досвідом та новою інформацією зі студентами та лікарями.

За час існування Кафедрі співробітниками було написано та опубліковано 6 підручників з фітотерапії, щоквартально виходить примірник журналу «Фітотерапія. Часопис», випущено 25 методичних посібників, нововведень та методичних рекомендацій, розроблено 12 патентів.

На базі Житомирського заводу «Ліктрави» розроблено і впроваджено у медичну практику «Поліфітол» та інші препарати для профілактики та лікування захворювань ШКТ.

На кафедрі працюють:

- кандидат фармацевтичних наук, доцент **Петріщева Валентина Олександрівна** (відповідальна за курс основ фармакогнозії та навчально-польову практику);
- кандидат медичних наук, доцент **Гарник Кирило Володимирович** (завуч та відповідальний за курс фітотерапії і видавничу роботу);
- кандидат медичних наук, доцент **Козименко Тамара Миколаївна** (відповідальна за курс гомеопатії, у тому числі і в англійських студентів, та курси гомеопатії школи Вітулкаса);
- асистент **Кіркільєвська Людмила Миколаївна** – курс гомеопатії;
- кандидат біологічних наук **Парчамі Газає Сепідех** – курс фітотерапії (англійські групи) з 01.12.2016 року.
- асистент **Головаха Марина Олександрівна** – відповідальна за курс біоенергоінформаційної медицини;
- лаборант кафедри – **Матюшко Наталія Миколаївна**.

У витоків організації і забезпечення навчального процесу кафедри стояли відомі педагоги, професорсько-викладацький колектив багатьох ВНЗ Києва: **Трохимчук В.В., Тодорова В.І., Перевозченко І.І., Попова В.С., Кава Т.В., Кобзар А.Я., Шуліпенко І.М., Шураєва Т.К., Мітченко Ф.А., Дудченко Л.Г., Корнійчук В.В., Торхова Т.В., Меньшова В.О., Березкіна В.І., Мельниченко П.В., Грідько О.М., Дмитрієва А.В., Арістов Л.М., Скачко Б.Г., Курик М.В., Карпенко Л.П., Лушпа В.І., Оляницька Л.Г., Товстуха Є.С., Костинська Н.Є., Семіонова Н.К., Морозова Л.В., Степаненко В.В., Білоусова І.В.**

Професорсько-викладацький колектив Кафедрі щорічно регулярно організовує та проводить науково-практичні конференції з міжнародною участю, співпрацюючи з відомими науковцями України: **Андріюком Л.В., Анохіною Г.А., Харченко Н.В., Бойчуком Т.М., Волошиним О.І., Весельським С.П., Чекманом І.С., Горчаковою Н.О., Кисличенко В.С., Лоскутовою І.В., Макарчуком М.Ю., Островською Г.В., Соцькою Я.А., Фроловим В.М.**, а також з науковцями близького та далекого зарубіжжя та має достатньо вагомий портфель наукових праць, які стверджують доцільність, ефективність, якість та безпечність методів і засобів народної і нетрадиційної медицини, як актуальне ствердження – на принципах доказової медицини.

Таким чином, викладання основ фармакогнозії, фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини у ПВНЗ «Київський медичний університет» має особливість – це наскрізний, починаючи з першого курсу – інтегрований і спрямований на формування особистості майбутнього лікаря процес, який відбувається на високому професійному рівні, про що свідчить популярність та зацікавленість цим предметом серед студентів та лікарів.



ТЕТЯНА ГАРНИК: «НАЙВИЩА ТЕХНОЛОГІЯ – САМА ПРИРОДА»

■ С. М. Тернова, журналіст газети «Ваше здоров'я»

■ м. Київ

Лікар, який знає класичну медицину, стоїть на одній нозі, а той, який володіє ще й нетрадиційною – на двох. Навряд чи хтось заперечуватиме цю мудрість на зламі тисячоліть, коли світ визнав: єдино вірний підхід до лікування людини – холистичний. Але шлях до цього розуміння проліг через велику пустелю забуття медицини, яка опиралася на силу природи. З часом ренесансом займалися ентузіасти, які відроджували народні традиції, популяризували альтернативні методи лікування, сприяли їх науковому вивченню і офіційному визнанню. Серед тих, хто присвятив себе цій нелегкій справі в Україні – моя співрозмовниця, экс-директор ДП «Комітет з питань народної і нетрадиційної медицини», завідувачка кафедри фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини ПВНЗ «Київський медичний університет», доктор медичних наук, професор, член Міжнародної європейської академії натуропатичної медицини, науковий експерт комісії фітопрепаратів та гомеопатичних лікарських засобів Державного експертного центру МОЗ України, экс-експерт з питань народної і нетрадиційної медицини ВООЗ, экс-головний позаштатний спеціаліст МОЗ України за спеціальністю «Народна і нетрадиційна медицина» Тетяна Петрівна Гарник.

ВЗ. Тетяно Петрівно, як сталося, що Ви, «класичний» лікар, якого навчали в атмосфері повного неприйняття народної і нетрадиційної медицини, настільки зацікавилися нею?

До того спонукало саме життя. Як і до вибору професії взагалі. Мій батько працював сільським лікарем у віддаленому селі Запорізької області. В одній половині хати був ФАП, де він приймав хворих, у другій мешкала вся наша родина. Тому ми з молодшим братом обрали медицину, яка по суті стала нашим «рідним домом». Приклад самовідданої роботи батька був «стартом» мого вибору, його продовженням стала прочитана книга Миколи Амосова – після неї я мріяла стати кардіохірургом. З цим наміром і вступила до медінституту. Однак доля розпорядилася інакше – після закінчення вузу я працювала дільничним лікарем, пізніше захопилася гастроентерологією. Теорія, яку доводилося вивчати, не відступала від класичних методів, а от практика внесла свої корективи. Пам'ятаю своє перше знайомство з дивом народної медицини. Коли до мене на прийом потрапили декілька хворих з однаковим діагнозом, я призначила їм лікування за



схемою, яка тоді була рекомендована. Та минуло не так багато часу як один з них прийшов на повторний прийом і ендоскопічна діагностика засвідчила, що у нього не просто найкращі, а вражаючі результати лікування, порівняно з іншими пацієнтами. Я «запідозрила», що він лікується ще десь, можливо, іншими препаратами. Поцікавилася і була вражена відповіддю – виявляється, він за порадою травника вживав настій парила звичайного. Тоді я навіть не чула про цю рослину. Але професійна цікавість взяла гору. Почала вишукувати літературу про цілющі трави (а її тоді було обмаль), цікавитися цією темою. І коли вже закінчувала клінічну ординатуру, обрала цю тему для свого наукового звіту – керівник, можливо, і здивувався, але не заперечував. А потім, поступово накопичуючи знання, почала частіше призначати фітозбори хворим, яких лікувала. Особливо знадобилися ці знання після аварії на ЧАЕС, коли хворі, які отримали певну дозу опромінення, тяжко піддавалися класичному лікуванню тих недуг, які їм визначали як офіційний діагноз. А от у разі доповнення такого лікування відповідними рослинними засобами, вдавалося досягати значних зрушень у стані їх здоров'я.

Тож відкривши для себе світ фітотерапії (при цьому не полишаючи гастроентерологію), я так і не змогла закрити цю невичерпну книгу – читаю її все життя.

ВЗ. І не лише читаєте, а і вносите свої рядки..

Глибше я почала займатися цією проблемою вже коли очолила кафедру фітотерапії медичного інституту УАНМ, куди мене запросили у 1992 році на посаду декана і помічника ректора з навчальної роботи, а у 1993 році, 24 березня там організували згадану кафедру. Ми створили вечірній факультет – всі, хто бажав навчатися (навіть студенти інших медичних вузів) могли пройти підготовку з фітотерапії, гомеопатії, інших народних і нетрадиційних методів. У 1994 році ми почали викладати фітотерапію нашим студентам (не лише теоретично, а й у польових умовах), тоді таку практику проходили лише майбутні фармацевти і аж ніяк не лікарі. Також створили курси для вже дипломованих лікарів – на той час це також було новиною, яка, до речі, викликала надзвичайну цікавість і велику кількість охочих вивчати лікувальну силу рослин. Можна сказати, що цей період став своєрідним Ренесансом української народної медицини. Почала з'являтися цікава література, до досліджень залучилися науковці. Я також співпрацювала з ученими Київського університету імені Т. Г. Шевченка, проводила наукові дослідження, щоб ніхто не міг дорікнути, що мої висновки щодо ефективності фітопрепаратів ґрунтуються не на доказовій медицині. Адже статистика, як кажуть, найвпертіша річ.

Водночас народна і нетрадиційна медицина отримала визнання і підтримку на офіційному рівні. У 1991 році було створено відповідну Асоціацію, а потім і медичний інститут Асоціації, де майбутнім лікарям викладали окрім класичних, фундаментальних дисциплін, основи гомеопатії, мануальної терапії, фітотерапії, рефлексотерапії тощо. До речі, приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет» і досі залишається єдиним на теренах СНД і Східної Європи ВНЗ, де готують лікарів, які володіють методами офіційної, народної, нетрадиційної медицини. З часом у 1998 році відповідні кафедри утворилися і в інших медичних інститутах та у 1999 році вони запрацювали на повну силу. Відбулося багато напрацювань і у галузі законодавства – після прийняття у 1998 році Указу Президента про реорганізацію народної медицини. Згодом у штатні нормативи МОЗ було введено посаду «лікар з народної і нетрадиційної медицини».

ВЗ. Створення Комітету НІНМ при МОЗ було логічним продовженням такої державної політики?

Безперечно. Аналогічний Департамент на теренах СНД є лише в Грузії та Казахстані і створені вони за нашим зразком. Я очолила Комітет у 1999 році, коли на посаді міністра охорони здоров'я була Раїса Василівна Богатирьова, а заступником – Віталій Федорович Москаленко. І ми відчували їх підтримку в усіх починаннях, як і турботу про те, щоб у цій царині були впорядковані всі аспекти. Нині Україна може похвалитися напрацьованою законо-

давчою базою щодо урегулювання галузі НІНМ – у 2005 році ВООЗ рекомендувала її регламентуючі документи як взірці для вивчення ще 50-м країнам.

ВЗ. Кажуть, успіхи даються тяжко, а проблеми набігають легко. Ви бачите навколо більше прихильників народної медицини чи скептиків?

Народній медицині люди довіряли і тоді, коли вона була у підпіллі, довіряють і нині. Особливо приємно, коли відчуваю таку підтримку від людей у білих халатах. Коли на курси спеціалізації з НІНМ приходять хірурги, урологи, анестезіологи, акушер-гінекологи, дерматологи (такі престижні і успішні нині спеціальності) і я запитую, що спонукало їх вивчати нетрадиційні методи, вони відповідають: «Того, що ми знаємо, замало для успішного лікування, стандарти класичної медицини не досягають повного зцілення, оздоровлення як превентивного, так і у період медичної реабілітації». Та, переконана, найбільше ці методи потрібні лікарям загальної практики, які рано чи пізно зрозуміють: найкраща профілактика, за яку вони відповідають – це здоровий спосіб життя пацієнта і підтримувальна терапія, передусім за допомогою натуропатичних засобів та методів. На жаль, всі програми навчання майбутніх лікарів розраховані на те, щоб вивчати патологію, а не на те, як зберегти здоров'я. Народна і нетрадиційна медицина сповна заповнить цю нішу. А щодо скептиків, я сприймаю їх погляди спокійно. Це – прояв життя, у якому неодмінно буде чорне і біле, Інь і Янь. Переконуємо, доводимо.

ВЗ. А найкращий суддя – життя ?

Так. І воно повертає нас до першоджерел. Гіппократ, якого класична медицина визнає своїм батьком, володів не лише скальпелем, а й мистецтвом масажу, був добре обізнаний на медичній астрології, у діагностиці застосовував типи конституції, призначав хворим водні процедури, обкурювання, порошки із мінералів та спалених органів тварин, рослинні олії, настої на вині та понад 200 цілющих трав. Тоді все це вважалося традиційним лікуванням. Відкриття ери антибіотиків та інші здобутки медичної науки дійсно змінили медицину, вивівши в зеніт слави сучасні методи лікування. Та на жаль, вони не врятували людство, яке нині потерпає від епідемій хронічних неінфекційних хвороб, резистентності до антимікробних і противірусних препаратів, прогресуючої коморбідності внутрішніх захворювань, поліпрагмазії, алергізації до фармакологічних ліків аж до виникнення медикаментозної недуги, від якої вмирають тисячі людей. І якщо раніше перед лікарем поставало питання «чим лікувати», то сьогодні йому доводиться розв'язувати не менш складне завдання: як «вести» хворого, коли вже використано найсучасніший арсенал ліків, а очікуваного ефекту не досягнуто. Тож нині наука – у пошуку інших терапевтичних підходів, спрямованих на індивідуалізацію лікування, його максимальну безпечність та природність. У зв'язку з цим змінюються підходи навіть у сучасній фармації – виробники ліків активно по-

повнюють перелік своєї продукції препаратами рослинного походження, гомеопатичними засобами тощо. Система охорони здоров'я також повертається обличчям до природних методів профілактики, реабілітації, комплексного лікування хронічних патологій. ВООЗ чітко визначила місце і значення комплементарної медицини як одного з найважливіших ресурсів служби первинної медико-санітарної допомоги, яка сприяє її доступності та поліпшенню здоров'я населення.

ВЗ. Чомусь прийнято вважати, що застосування альтернативної медицини – то від бідності...

Тоді декілька прикладів. На початку нинішнього століття, за даними ВООЗ, 65 % населення розвинених країн вдавалися до лікування цими методами (48 % – в Австралії, 70 % – у Канаді, 42 % – у США, 38 % – у Бельгії, 75 % – у Франції, 40 % – у Швейцарії). Показовим є приклад США, де із матеріальним благополуччям населення, і з розвитком сучасної медицини все гаразд. У 1990 році там провели дослідження, результати якого стали несподіваними для американської громадськості: 1/3 жителів США застосовують методи НІНМ. Кількість щорічних візитів до таких фахівців виявилася на 37 млн. більшою, ніж до офіційних лікарів, і вона непинно збільшувалася з кожним роком. У 2004 році вартість послуг у цьому секторі становила 30 млрд доларів і 80 % цієї суми американці сплачували з власної кишені. Тож Конгрес США створив Національний Центр комплементарної та альтернативної медицини з бюджетом у 2006 році 122 млн. доларів, які були інвестовані у різні програми з наукових досліджень у галузі НІНМ, вивчення можливостей інтеграції цих методів у національну систему охорони здоров'я. Понад 60 % медичних шкіл США навчають альтернативній медицині, 70 % сімейних лікарів та 80 % студентів-медиків також її вивчають, 67 % медичних установ пропонують хоча б один із таких методів.

У світі вже нікому не потрібно доводити, що НІНМ – це невід'ємна частина холистичної медицини, що її методи повинні бути предметом наукових досліджень. І, якщо такі дослідження підтримуються і фінансуються державою, це – благо для здоров'я нації.

ВЗ. А чи не здасться Вам, що українці більше прихильні до надбань сучасної медицини з її новітніми технологіями, які їм менш доступні, а отже і приваблюють як панацея?

По-перше, це не панацея. По-друге, це хибний шлях – акцентувати увагу лише на лікуванні, і аж ніяк не на проблемі збереження здоров'я. Тобто ми наробуємо нові й нові можливості медицини, а хвороб дедалі більше. Як розірвати замкнене коло? Як забезпечити перебування людини у стані здорового тіла і здорового духу? Мабуть, відповіді на ці питання виходять за межі компетенції класичних методів і криються у філософії комплементарної медицини, яка не відриває людину від природи, а повертає у русло життя за її законами. Якби технології людство

не створило, воно не перевершить у цьому природу, яка є найвищою технологією. Людина лише копіює її, наскільки вдало – судить самі. Наскільки науковий прогрес просуває людство вперед, настільки він виснажує його. Чим швидше ми технологічно розганяємося і біжимо від природи, тим більшу помилку робимо. Це чи не найбільше стосується медицини. Свого часу (три тисячі років тому) Асклепій сказав: спочатку слово, потім рослина, потім – ніж. А німецький лікар Вайс доповнив цей ланцюг фармпрепаратом, який поставив після рослини. Стандарти класичної медицини потрібні для лікування екстрених випадків, гострих проявів. Коли ж людина практично живе з хворобою, коригувати її стан потрібно природними, безпечними і ефективними засобами. А ще людині для здоров'я потрібна духовна рівновага. Без цього фізичне тіло не зможе відбудуватися.

ВЗ. Чи допомагає філософія комплементарної медицини йти по життю Вам особисто?

Я пригадую, як ще на початку своєї трудової діяльності, коли я «з ентузіазмом» лікувала своїх дітей від захворювань антибіотиками (тоді «модний напрям»), один з професорів мені сказав, що це злочин. Я засвоїла цей урок матері і лікаря на все життя. Обережне ставлення до людини (як у фізичному, так і в духовному стані) – це аксіома комплементарної медицини. І ще я зрозуміла, що здоров'я, щастя, успіх – це гармонія, яка закладена в природу Творцем. Тож наше життя – це шлях досягнення цієї гармонії, а не її руйнування. Я вдячна долі за те, що маю чудову родину. За учнів, які, вірю, продовжать мою справу. За те, що я обрала професію лікаря. І якби мені довелося знову робити цей вибір, я б його повторила.

8 БЕРЕЗНЯ, У СВЯТО ВЕСНИ І ЖІНОЦТВА, ТЕТЯНА ПЕТРІВНА ГАРНИК ВІДСВЯТКУВАЛА СВІЙ ЮВІЛЕЙ. КОЛЕКТИВ РЕДАКЦІЇ ВІТАЄ НАШОГО ПОСТІЙНОГО АВТОРА, ЕКСПЕРТА, ЧЛЕНА РЕДКОЛЕГІЇ ГАЗЕТИ, ЖУРНАЛУ З ДНЕМ НАРОДЖЕННЯ

(основні сторінки із життя Т. П. Гарник додаються).

Здоров'я Вам, творчої наснаги, весни, що долає осінь, теплих променів щастя, любові і поваги. А ще – довгих років життя, які радуватимуть Вас плідними здобутками і щирістю людських сердець!





ДО 70-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

ГАРНИК ТЕТЯНИ ПЕТРІВНИ



Гарник Тетяна Петрівна,

*доктор медичних наук, професор, академік Академії наук Вищої школи України,
завідувач кафедри фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини
ПВНЗ «Київський медичний університет»,
президент ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України»,
екс-головний позаштатний спеціаліст МОЗ України
за фахом «Народна та нетрадиційна медицина»*

УДК 615.1(092)

Гарник Тетяна Петрівна народилася 8 березня 1948 року у м. Караганда, Казахстан.

У 1973 році закінчила Запорізький медичний інститут за фахом «Лікувальна справа», 1974 р. – інтернатуру. Працювала дільничним лікарем-терапевтом у клінічних лікарнях м. Києва.

З вересня 1981 р. до 1983 р. – клінічний ординатор кафедри гастроентерології і дієтології Київського державного інституту удосконалення лікарів (тепер – НМАПО імені П. Л. Шупика), після закінчення якої працювала на кафедрі, де поєднувала лікувальну, наукову та педагогічну роботу. За результатами наукових досліджень була захищена кандидатська дисертація. У 1995 році було присвоєно наукове звання доцента.

У 2004 р. – захищена дисертаційна робота на ступінь доктора медичних наук.

У 2005 р. – присвоєне наукове звання професора. Пройшла спеціалізацію за фахом «Народна і нетрадиційна медицина» у Київському медичному інституті УАНМ в 2004 р.

З 1992 р. по теперішній час працює завідувачем кафедри,

яку організовувала 24.03.1993 р. у ПВНЗ «Київський медичний університет»;

1992-1999 рр. – декан медичного факультету;

1999-2013 рр. – голова/директор ДП «Комітет з питань народної і нетрадиційної медицини МОЗ України».

З 2012-2017 рр. – головний позаштатний спеціаліст МОЗ України за спеціальністю «Народна і нетрадиційна медицина».

За весь період 1982-2017 рр. (35 років) науково-практичної роботи було опубліковано 680 наукових праць у провідних виданнях, у тому числі – методичних рекомендацій – 10 для студентів та лікарів, інформаційних листів – 8, навчальних посібників – 8, патентів – 8, національних підручників – 2, монографій (міжнародний рівень – ВООЗ) – 1.

На кафедрі фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини та на інших кафедрах ВМНЗ України широко впроваджені методи фітотерапії, гомеопатії тощо у навчальні плани та лікувальний процес, про що свідчать програми з інтеграції як окремих курсів, так і цілісної програми післядипломної освіти за фахом «Народна

та нетрадиційна медицина», яку очолює доктор медичних наук, професор Л. В. Андріюк, завідувач опірної кафедри післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Активно організовує та бере участь у проведенні науково-практичних конференцій з актуальних питань народної і нетрадиційної медицини, які внесені до реєстру заходів МОЗ та НАМН України.

З 1996 р. – головний редактор науково-практичного журналу «Фітотерапія в Україні», а з 2002 р. – «Фітотерапія. Часопис», який вперше був атестований ВАК України від 30.06.2004 р. протокол № 3-05/7.

Значну частину свого робочого часу приділяє викладацькій та просвітницькій роботі як у засобах масової інформації (преса, радіо, телебачення), так і у лекційних аудиторіях серед студентів, лікарів. З 2004 р. проводить активну громадську роботу: заснувала та очолила ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України». Має сім'ю: чоловіка, доньку, сина, онуків.

*Редколегія журналу «Фітотерапія. Часопис»
Академія наук Вищої школи України
кафедра фітотерапії, гомеопатії та
біоенергоінформаційної медицини
Вчена Рада ПВНЗ «Київський медичний університет»*



тел. (050) 353 03 26;

e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com;

сайт: UANM.ORG.UA



*Від щирого серця вітаємо
Вас і Ваші сім'ї*

З ХРИСТОВИМ ВОСКРЕСІННЯМ!

*Світла і добра, благополуччя і
процвітання, віри та любові,
миру і щастя Вашому дому.*

*Нехай завжди панує радість
і достаток, а в душі –
гармонія та спокій!*

Редколегія журналу

Науково-практична конференція з міжнародною участю

«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НАРОДНОЇ І НЕТРАДИЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ В КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ»

ОРГАНІЗАТОРИ:

ВГО «Асоціація фахівців з народної і
нетрадиційної медицини України»
Відділення фундаментальних проблем
медицини Академії наук вищої школи України
Національна наукова медична
бібліотека України
ПВНЗ «Київський медичний університет»

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Оргкомітет Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання народної і нетрадиційної медицини в комплексній терапії» (далі – Конференція) має честь запросити Вас до участі в роботі наукового заходу, який присвячено 25-річчю заснування кафедри фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини Приватного вищого навчального закладу (ПВНЗ) «Київський медичний університет», в якості доповідачів та слухачів. *Конференцію внесено до «Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів, науково-практичних конференцій, наукових семінарів і пленумів, які проводитимуться у 2018 році МОЗ і НАМН України» (від 20.04.2018 р., № 83, стор. 50).*

Конференція буде проведена **20 квітня 2018 р. з 9:00 до 18:00** в залі Конференцій Національної наукової медичної бібліотеки України за адресою: **м. Київ, вул. Льва Толстого, 7 (ст. метро «Площа Льва Толстого»).**

Мета Конференції – обговорення сучасного стану народної і нетрадиційної медицини (НіНМ) в Україні як єдиного цілісного медичного спрямування, так і окремих методів і практик в контексті реформи системи охорони здоров'я; досягнення і проблеми розвитку НіНМ; результати фундаментальних і клінічних досліджень і їх впровадження у медичну практику на різних етапах надання медичної допомоги (комплексної, превентивної терапії та медичної реабілітації); професійну освіту фахівців; контроль якості медичних послуг у сфері НіНМ.

ТЕМИ КОНФЕРЕНЦІЇ

1. Розвиток народної (комплементарної, альтернативної) медицини в Україні та світі у відповідності з основними напрямками, викладеними в «Стратегії ВООЗ по народній медицині на 2014-2023 роки».

2. Концепція та програма розвитку народної медицини в Україні в контексті реформування системи охорони здоров'я.
3. До 25-річчя заснування кафедри фітотерапії, гомеопатії та біоенергоінформаційної медицини ПВНЗ «Київський медичний університет» – історія кафедри, досвід викладання на додипломному та післядипломному рівнях освіти.
4. Структура НіНМ в Україні: правові та юридичні аспекти.
5. Науково-методичне обґрунтування застосування методів НіНМ у комплексній, превентивній терапії та медичній реабілітації на принципах доказової медицини.
6. Проблеми якісної освіти фахівців у сфері НіНМ. Інтегрування методів НіНМ у навчальний процес додипломної та післядипломної освіти, на етапі первинної медичної допомоги охорони здоров'я.
7. Економічна доцільність ефективності застосування методів НіНМ в умовах соціально-економічних проблем в Україні.
8. Фармакогнозія і фітотерапія: досвід викладання і застосування в медицині за спеціальністю «Лікувальна справа» та «Фармація».
9. Гомеопатія: досвід викладання і застосування в медицині.
10. Остеопатія, мануальна терапія: досвід викладання і застосування в медицині.
11. Аюрведа і тибетська медицина: реалії та перспективи в Україні.
12. Китайська традиційна медицина: реалії та перспективи в Україні.
13. Іридіодіагностика: експрес і скринінг-діагностика у практиці лікаря.
14. Ароматерапія і фітоергономіка.
15. Інформаційна медицина: досвід викладання і застосування в медицині. Реалії та перспективи.
16. Інформаційна гігієна в сучасному світі.
17. Електропунктурна і інформаційна діагностика: досвід викладання і впровадження як скринінг-методу діагностики та контролю ефективності лікування.
18. Цілителство: нормативно-правові аспекти регулювання в Україні та світі.
19. Питання деонтології і лікарської етики у сфері НіНМ.
20. Актуальні питання та перспективи громадських організацій-асоціацій.

НАПРЯМКИ НАРОДНОЇ І НЕТРАДИЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ, ЯКІ БУДУТЬ РОЗГЛЯНУТІ НА КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Фітотерапія, ароматерапія
- Апітерапія, гірудотерапія
- Аюрведа, традиційні системи детоксикації та харчування
- Інформаційна медицина. Біорезонансна терапія
- Гомеопатія
- Масаж, мануальна терапія, остеопатія, краніо-сакральна терапія
- Акупунктура, рефлексотерапія, су-джок терапія. Електропунктурна діагностика
- Традиційна китайська медицина
- Психологічна підтримка фахівцями НІНМ.

ФОРМИ УЧАСТІ В КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Усна доповідь з можливістю презентації в Power Point
- Прес-конференція
- Круглий стіл
- Презентація компанії
- Учасник
- Майстер-клас
- Публікація тез, статей
- Заочна участь.

УМОВИ ПУБЛІКАЦІЇ

Матеріали Конференції будуть опубліковані в збірнику і на сторінках професійного науково-практичного журналу «Фітотерапія. Часопис» відповідно до стандартів і рекомендацій ВАК МОН України до наукових статей.

ТЕЗИ (до 1 сторінки) і СТАТТІ (до 10 сторінок з літературою, резюме та ключовими словами українською, російською, англійською мовами) подаються за такою структурою: УДК, назва роботи (великими літерами), ініціали та прізвища авторів, наукове звання, науковий ступінь (магістр, аспірант, докторант, практикуючий лікар, цілитель); повна назва установи (місце роботи, навчання); розділи тез і статті: актуальність, мета роботи, матеріали і методи дослідження, результати дослідження та їх обговорення, висновки про доцільність практичного використання набутого досвіду. Перспективи подальших досліджень. Посилання на літературні джерела для статті обов'язкові.

Матеріали, в яких порушуються принципи біоетики та які не відповідають зазначеним вище вимогам, публікуватися не будуть.

ОПЛАТА:

1. Вартість публікації тез для учасників з України та країн СНД – 150 грн., інших країн – 100 \$ за 1800 знаків (одна сторінка).
2. Організаційний внесок для учасників з України та країн СНД – 350 грн., інших країн – 250 \$.
3. Оплата за участь у конференції (організаційний внесок) і публікацію тез або статті переводити на розрахунковий рахунок до 07 квітня 2018 р:

Одержувач платежу:	ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України»
Адреса:	м. Київ тел.: (050) 353-03-26
Реквізити:	Р/р 26001591851 в АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ», м. Київ, МФО 380805
Ідентифікаційний код:	33443640

ТЕРМІНИ

Анкету учасника, тези, квитанцію про сплату публікації необхідно надіслати до 07 квітня 2018 року на e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

м. Київ, вул. Льва Толстого, 7
Національна наукова медична бібліотека
України
станція метро «Площа Льва Толстого».

ОФІЦІЙНІ МОВИ КОНФЕРЕНЦІЇ

українська, англійська, російська.

СЕРТИФІКАТИ із зазначенням кількості балів, які враховуються при проходженні ПАЦ (Конференція внесена до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій МОЗ і МОН України (УкрІНТЕІ), які будуть проводитися у 2018 році, № 83 від 20.04.2018 р., стор. 50), будуть видані після завершення Конференції або надіслані поштою за адресою, вказаною в анкеті учасника.

РЕГЛАМЕНТ

ДОПОВІДЬ:

- усна – до 15 хв.
- презентація компанії, дискусія – до 5 хв.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ (тези) будуть видані при реєстрації в день Конференції або надіслані поштою при заочній формі участі.

Регламент проведення Конференції

09:00-09:55 – Реєстрація учасників конференції

09:20-10:25 – Прес-конференція, круглий стіл

10:30-12:55 – I Пленарне засідання

13:00-13:25 – перерва, кава

13:30-15:00 – II Пленарне засідання

15:05-15:15 – перерва

15:20-17:30 – III Пленарне засідання

17:30-17:55 – дискусії, прийняття резолюції, вручення сертифікатів учасника і нагород

18:00 – закриття Конференції.

В рамках Конференції будуть проведені майстер-класи з різних напрямків НІНМ. Тематику МАЙСТЕР-КЛАСУ та участь просимо вказати в анкеті.

КОНТАКТНІ ТЕЛЕФОНИ

Кафедра – (044) 560-88-27 **Матюшко Наталія Миколаївна**

+38 (050) 351-80-50 **Головаха Марина Олександрівна**

+38 (050) 581-18-91 **Козименко Тамара Миколаївна**

+38 (050) 352-28-40 **Гарник Кирило Володимирович**

АНКЕТА УЧАСНИКА

Науково-практичної конференції з міжнародною участю

«Актуальні питання народної і нетрадиційної медицини в комплексній терапії»

20 квітня 2018 р.

Прізвище _____

Ім'я _____

По батькові _____

Науковий ступінь _____

Вчене звання _____

Посада _____

Назва організації / установи (місце роботи, навчання) _____

Тема доповіді, майстер-класу, тез, статті (підкреслити) _____

Співавтори _____

Електронна або поштова адреса, адреса для листування _____

Контактний телефон _____

Форма участі в конференції:

- ☐ усна доповідь
- ☐ презентація стенду компанії
- ☐ слухач
- ☐ майстер-клас
- ☐ заочна участь
- ☐ публікація

Технічні засоби презентації

- ☐ мультимедійний проєктор

Дата «___» _____ 2018 р. _____ підпис

Просимо надсилати заповнену анкету на **e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com**

Інформація про заходи на сайті: **www.uanm.org.ua**

Оргкомітет

Научно-практическая конференция
с международным участием

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАРОДНОЙ И НЕТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ»

ОРГАНИЗАТОРЫ:

ВОО «Ассоциация специалистов по народной
и нетрадиционной медицине Украины»
Отделение фундаментальных проблем медицины
Академии наук высшей школы Украины
Национальная научная медицинская
библиотека Украины
ЧВУЗ «Киевский медицинский университет»

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

*Оргкомитет Научно-практической конферен-
ции с международным участием «Актуальные
вопросы народной и нетрадиционной медицины
в комплексной терапии» (далее – Конференция),
имеет честь пригласить Вас к участию в работе на-
учного мероприятия, которое посвящено 25-летию
основания кафедры фитотерапии, гомеопатии и био-
энергоинформационной медицины Частного высше-
го учебного заведения (далее – ЧВУЗ) «Киевский
медицинский университет», в качестве докладчи-
ков и слушателей. Конференция внесена в «Реестр
съездов, конгрессов, симпозиумов, научно-практи-
ческих конференций, научных семинаров и плену-
мов, которые будут проводиться в 2018 году МЗ и
НАМН Украины» (от 20.04.2018 г. № 83, стр. 50).*

Конференция будет проведена **20 апреля 2018 г.
с 9:00 до 18:00** в зале Конференций Национальной
научной медицинской библиотеки Украины по
адресу: г. Киев, ул. Льва Толстого, 7 (станция
метро «Площадь Льва Толстого»).

Цель Конференции – обсуждение современно-
го состояния народной и нетрадиционной меди-
цины (НиНМ) в Украине как единого целостно-
го медицинского направления, так и отдельных
методов и практик в контексте реформы системы
здравоохранения; достижения и проблемы раз-
вития НиНМ; результаты фундаментальных и
клинических исследований и их внедрение в ме-
дицинскую практику на разных этапах оказания
медицинской помощи (комплексной, превентив-
ной терапии и медицинской реабилитации); про-
фессиональное образование специалистов; кон-
троль качества медицинских услуг в сфере НиНМ.

ТЕМЫ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Развитие народной (комплементарной, альтер-
нативной) медицины в Украине и мире в соот-

ветствии с основными направлениями, изложен-
ными в «Стратегии ВОЗ по народной медицине
на 2014-2023 годы».

2. Концепция и программа развития народной ме-
дицины в Украине в контексте реформирования
системы здравоохранения.
3. К 25-летию основания кафедры фитотерапии,
гомеопатии и биоэнергоинформационной меди-
цины ЧВУЗ «Киевский медицинский универси-
тет» – история кафедры, опыт преподавания на
додипломном и последипломном уровнях обра-
зования.
4. Структура НиНМ в Украине: правовые и юриди-
ческие аспекты.
5. Научно-методическое обоснование применения
методов НиНМ в комплексной, превентивной
терапии и медицинской реабилитации на при-
нципах доказательной медицины.
6. Проблемы качественного образования специа-
листов в сфере НиНМ. Интегрирование методов
НиНМ в учебный процесс додипломного и пос-
ледипломного образования на этапе первичной
медицинской помощи здравоохранения.
7. Экономическая целесообразность эффективнос-
ти применения методов НиНМ в условиях соци-
ально-экономических проблем в Украине.
8. Фармакогнозия и фитотерапия: опыт преподава-
ния и применения в медицине по специальности
«Лечебное дело» и «Фармация».
9. Гомеопатия: опыт преподавания и применения в
медицине.
10. Остеопатия, мануальная терапия: опыт препода-
вания и применения в медицине.
11. Аюрведа и тибетская медицина: реалии и перс-
пективы в Украине.
12. Китайская традиционная медицина: реалии и
перспективы в Украине.
13. Ириодиагностика: экспресс и скрининг-диа-
гностика в практике врача.
14. Ароматерапия и фитоэргономика.
15. Информационная медицина: опыт преподава-
ния и применения в медицине. Реалии и перс-
пективы.
16. Информационная гигиена в современном мире.
17. Электропунктурная и информационная диагнос-
тика: опыт преподавания и внедрение как скри-
нинг-метода диагностики и контроля эффектив-
ности лечения
18. Целительство: нормативно-правовые аспекты
урегулирования в Украине и мире.
19. Вопросы деонтологии и врачебной этики в сфе-
ре НиНМ.

20. Актуальные вопросы и перспективы общественных организаций- ассоциаций.

НАПРАВЛЕНИЯ НАРОДНОЙ И НЕТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ, которые будут рассмотрены на Конференции:

- Фитотерапия, ароматерапия
- Апитерапия, гирудотерапия
- Аюрведа, традиционные системы детоксикации и питания
- Информационная медицина. Биорезонансная терапия
- Гомеопатия
- Массаж, мануальная терапия, остеопатия, кранио-сакральная терапия
- Акупунктура, рефлексотерапия, су-джок терапия. Электропунктурная диагностика
- Традиционная китайская медицина
- Психологическая поддержка специалистами НиНМ.

ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ

- Устный доклад с возможностью презентации в Power Point
- Пресс-конференция
- Круглый стол
- Презентация компании
- Участник
- Мастер-класс
- Публикация тезисов, статей
- Заочное участие.

УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ

Материалы Конференции будут опубликованы в сборнике и на страницах профессионального научно-практического журнала «Фітотерапія. Часопис» согласно стандартам и рекомендациям ВАК МОН Украины к научным статьям.

Тезисы (до 1-й страницы) и статьи (до 10 страниц с литературой, резюме и ключевые слова на украинском, русском, английском языках) подаются по следующей структуре: УДК, название работы (большими буквами), инициалы и фамилии авторов, научное звание, научная степень (магистр, аспирант, докторант, практикующий врач, целитель); полное название учреждения (место работы, учебы); разделы тезисов и статьи: актуальность, цель работы, материалы и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы о целесообразности практического использования приобретенного опыта. Перспективы дальнейших исследований. Ссылки на литературные источники обязательны (для статьи).

Материалы, в которых нарушаются принципы биоэтики и которые не соответствуют указанным выше требованиям, публиковаться не будут.

ОПЛАТА

1. Стоимость публикации тезисов для участников из Украины и стран СНГ – 150 грн., других стран – 100 \$ за 1800 знаков (одна страница).
2. Организационный взнос для участников из Украины и стран СНГ – 350 грн., других стран – 250 \$.
3. Оплата за участие в конференции (организационный взнос) и публикацию тезисов или статьи переводить на расчетный счет до 07 апреля 2018 г.:

Получатель платежа:	ВОО «Ассоциация специалистов народной и нетрадиционной медицины Украины»
Адрес:	г. Киев тел.: (050) 353-03-26
Реквизиты:	Р/р 26001591851 в АО «РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ», г. Киев, МФО 380805
Идентификационный код:	33443640

СРОКИ

Анкету участника, тезисы, квитанцию об оплате публикации необходимо прислать до 07 апреля 2018 г. на e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

г. Киев, ул. Льва Толстого, 7
Национальная научная медицинская библиотека Украины
станция метро «Площадь Льва Толстого».

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ КОНФЕРЕНЦИИ

украинский, английский, русский.

СЕРТИФИКАТЫ с указанием количества баллов, которые учитываются при прохождении ПАЦ (Конференция внесена в Реестр съездов, конгрессов, симпозиумов и научно-практических конференций МЗ и МОН Украины (УкрИНТЕИ), которые будут проводиться в 2018 году, №83 от 20.04.2018 г., стр. 50), будут выданы после завершения Конференции или отправлены по почте по адресам, указанным в анкете участника.

РЕГЛАМЕНТ

ДОКЛАД:

- устный – до 15 мин.
- презентация компании, дискуссия – до 5 мин.

МАТЕРИАЛЫ ПУБЛИКАЦИЙ (тезисы) будут выданы при регистрации в день Конференции или высланы по почте при заочной форме участия.

Регламент проведения Конференции

- 09:00-09:55 – Регистрация участников конференции
- 09:20-10:25 – Пресс-конференция, круглый стол
- 10:30-12:55 – I Пленарное заседание
- 13:00-13:25 – перерыв, кофе
- 13:30-15:00 – II Пленарное заседание
- 15:05-15:15 – перерыв
- 15:20-17:30 – III Пленарное заседание
- 17:30-17:55 – дискуссии, принятие резолюции, вручение сертификатов участника и наград
- 18:00 – закрытие Конференции.

В рамках Конференции также будут проведены мастер-классы по различным направлениям НиНМ (тематику МАСТЕР-КЛАССА) и участие указывать заблаговременно в АНКЕТЕ).

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ

Кафедра – (044) 560-88-27 **Матюшко Наталья Николаевна**

+38 (050) 351-80-50 **Головаха Марина Александровна**

+38 (050) 581-18-91 **Козыменко Тамара Николаевна**

+38 (050) 352-28-40 **Гарник Кирилл Владимирович**

АНКЕТА УЧАСТНИКА

Научно-практической конференции с международным участием, которая посвящена 25-летию кафедры фитотерапии, гомеопатии и биоэнергоинформационной медицины ЧВУЗ «Киевский медицинский университет»

«Актуальные вопросы народной и нетрадиционной медицины в комплексной терапии»

20 апреля 2018 г.

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Научная степень _____

Ученое звание _____

Должность _____

Название организации / учреждения (место работы, учебы) _____

Тема доклада, мастер-класса (тезисы, статья) – указать _____

Соавторы _____

Электронный или почтовый адрес (указать почтовое отделение) для переписки _____

Контактный телефон _____

Форма участия в конференции:

- ☐ устный доклад
- ☐ презентация стенда компании
- ☐ слушатель
- ☐ мастер-класс
- ☐ заочное участие
- ☐ публикация

Технические средства презентации

- ☐ мультимедийный проектор

Дата «___» _____ 2018 г. _____ подпись

Просим присылать заполненную анкету на e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

Информация о всех мероприятиях на сайте: www.uanm.org.ua

Оргкомитет

Scientific conference with international participation

TOPICAL ISSUES OF TRADITIONAL MEDICINE IN COMPLEX THERAPY

ORGANIZERS

Association of practitioners of traditional
and alternative medicine of Ukraine
Department of Medical Fundamental Problems of
Academy of Sciences of Ukraine
National Scientific Medical Library of Ukraine
PHEE "Kyiv Medical University"

DEAR COLLEAGUES!

Organizing committee of Scientific conference with international participation dedicated to 25th anniversary of the Department of phytotherapy, homeopathy and bioenergoinformational medicine of Kyiv Medical University "Topical issues of traditional medicine in complex therapy" (hereinafter – Conference) is pleased to invite you to attend this scientific event as speakers and listeners. The Conference has been included in the *"Register of congresses, symposiums, scientific conferences, scientific seminars and plenums to be held in 2018 by Ministry of Health and Academy of Medical Science of Ukraine"* (20.04.18., № 83, p. 50).

The Conference will be hold on **April 20, 2018** at the address: **Kyiv, Lva Tolstoho Str., 7 (metro station Ploshcha Lva Tolstoho)** in the Conference room of National Scientific Medical Library of Ukraine.

The purpose of the Conference is to summarize the development of traditional and alternative medicine (NiNM) in Ukraine as a whole medical sector and different methods and practices in connection with reforms of medical system; achievements and topical issues of development of complementary and alternative medicine in clinical practice; the results of basic and clinical researches and their implementation in primary health care on difficult stages (complex, preventive therapy and medical rehabilitation); professional education of specialists and healers; control of quality of medical care.

TOPICS OF CONFERENCE

1. Development of traditional (complementary, alternative) medicine in Ukraine according to basic directions of "WHO Traditional Medicine Strategy: 2014-2023".
2. The concept of development of NiNM in Ukraine due to the reform of public healthcare.
3. The 25th anniversary of the Department of phytotherapy, homeopathy and bioenergoinformational medicine of Kyiv Medical University: history of the department, the experience of teaching on undergraduate and postgraduate levels.
4. Modern structure of NiNM in Ukraine, legal and juridical basis.
5. Scientific and methodological grounds for the application of NiNM methods in complex and preventive therapy and medical rehabilitation on principals of evidence-based medicine.
6. The problems of quality of professional education. Standards for quality control of education. Implementation of teaching of NiNM methods in the learning process of undergraduate and postgraduate levels of education and primary health care.
7. The economic feasibility of NiNM methods in terms of socio-economic problems in Ukraine.
8. Pharmacognosy and Phytotherapy, teaching experience and application in medical practice in "Medicine" and "Pharmacia" specialties.
9. Homeopathy: teaching experience and implementation in the medical practice.
10. Osteopathy, chiropractic: teaching experience and application in medical practice.
11. Ayurveda and Tibetan medicine: realities and prospects in Ukraine.
12. Chinese traditional medicine: realities and prospects in Ukraine.
13. Iridology – rapid screening and diagnostics in medical practice.
14. Aromatherapy and phytoergonomics.
15. Informational medicine: teaching experience and application in medical practice.
16. Informational hygiene in the modern world.
17. Electrodiagnostics and informodiagnosics: experience of teaching, implementation in primary health care, realities and prospects.
18. Healing: legal aspects of the settlement of healing in Ukraine and abroad.
19. The deontology and medical ethics in NiNM.
20. Current issues and perspectives of civil society organizations – associations.

METHODS OF ALTERNATIVE MEDICINE, CONSIDERED WITHIN THE CONFERENCE

- Phytotherapy, aromatherapy
- Apitherapy, hirudotherapy
- Ayurveda, traditional detoxification systems, traditional food system
- Informational medicine. Bioresonance therapy
- Homeopathy
- Massage, chiropractic, osteopathy, cranio-sacral therapy
- Acupuncture, reflexology, Su-Jok therapy. Electrodiagnostics
- Traditional Chinese Medicine
- Psychological support of practitioners of NiNM

MODES OF PARTICIPATION

- Oral report, presentation in Power Point
- Press conference
- Round table discussion
- Presentation of the company
- Participant
- Master-class
- Publication of abstracts and articles
- Correspondence participation

TERMS OF PUBLICATIONS

Conference materials will be published in the professional scientific and practical magazine "Phytotherapy. Chasopys" according to standards and recommendations of HAC MES to articles. Abstracts have to be submitted as follows: the title (capital letters), initials and surnames of authors, the full name of organization, the brief introduction, the specific description of the clinical situation, the nature of the treatment, its effects, etc., and a conclusion about the feasibility of practical application of experience. Prospects for further researches. References optional.

Materials which violate the principles of bioethics and do not meet the above requirements will not be published.

PAYMENT

1. The cost of publication for participants from Ukraine and CIS countries – 150 UAH, other countries – 100 \$ for 1800 characters (one page).
2. Registration fee: Ukraine and CIS countries – 350 UAH, other countries – 250 \$.
3. Payment for participation in the Conference (registration fee) and publication of abstracts or articles has to be transferred to the current account to April 07, 2018:

Payee:	NGO "Association of specialists of traditional and alternative medicine of Ukraine "
Address:	Kyiv tel.: (050) 353-03-26
Account:	26001591851 JSC "Raiffeisen Bank Aval", Kyiv, MFO 380805
Identification code:	33443640

TERMS

Registration form, theses, receipt of payment for publications should be sent before April 07, 2018 to e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

VENUE

Kyiv, L'va Tolstoho Str., 7
National Scientific Medical Library of Ukraine
Metro station "Ploshcha L'va Tolstoho"

OFFICIAL LANGUAGES OF CONFERENCE

Ukrainian, Russian, English.

CERTIFICATES with point indication needed for passing pre-certification courses (Conference is listed in the "Register of congresses, symposiums, scientific conferences, scientific seminars and plenums to be held in 2018 by Ministry of Health and Academy of Medical Science of Ukraine" (20.04.18., № 83, p.50) will be handed after the Conference or mailed to address for letter in the registration form.

MATERIALS of PUBLICATIONS will be given during the registration or sent by mail in case of correspondence form of participation.

TIME-LIMIT

REPORT:

- Oral – 15 min.
- Presentation of company, discussion – 5 min.

AGENDA OF THE CONFERENCE

09:00-09:55 – Registration of participants

09:20-10:25 – Press conference, round-table discussion

10:30-12:55 – I Plenary session

13:00-13:25 – Coffee break

13:30-15:00 – II Plenary session

15:05-15:15 – Coffee break

15:20-17:30 – III Plenary session

17:30-17:55 – Discussion, adoption of a resolution, handing over certificates and awards

18:00 – Closing the Conference.

During the Conference Master-classes on different methods and practices of NiNM will be conducted. Topics of Master-class should be indicated in the application form.

CONTACTS

Department – (044) 560-88-27 **Matyushko Natalia Mykolaivna**

+38 (050) 351-80-50 **Golovakha Marina Alexandrivna**

+38 (050) 581-18-91 **Kozymenko Tamara Mykolaivna**

+38 (050) 352-28-40 **Гарник Кирило Володимирович**

Application form of participant of Scientific conference with international participation

“TOPICAL ISSUES OF TRADITIONAL MEDICINE IN COMPLEX THERAPY”

20 april 2018.

Surname _____

Name _____

Scientific degree _____

Academic rank _____

Position _____

Name of organization/institution _____

Topic (report, master-class, thesis, article) _____

Co-authors _____

E-mail or postal address for correspondence _____

Phone _____

Form of participation:

- ☐ oral report
- ☐ presentation stand
- ☐ auditor
- ☐ workshop
- ☐ correspondence participation
- ☐ publication

Means of presentation

- ☐ multimedia projector

Date « ____ » _____ 2018 _____

Please send the filled form to

e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

Information at: www.uanm.org.ua

Organizing Committee

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Журнал «Фітотерапія. Часопис» видається чотири рази на рік (передплатний індекс – 06684).

Авторські матеріали в ньому друкуються українською

або російською мовами, анотації українською, російською та англійською.

Пропонуємо Вашій увазі правила подання матеріалів для публікації.

Більшість з них не відрізняються від загальноприйнятих, тому, сподіваємося, не завдадуть ніяких труднощів тим, хто вже має досвід публікації в науково-практичних виданнях.

Отже, нагадуємо про них:

1. До розгляду приймаються статті, що містять оригінальні і неопубліковані раніше матеріали як українською, так і російською мовами: проблемні та оглядові статті загальним обсягом до 10 друкованих сторінок, оригінальні та інші види статей – до 8 сторінок, короткі повідомлення та рецензії – до 4 сторінок.

Зауважимо: загальний обсяг містить усі елементи публікації, тобто заголовок, власне текст статті чи повідомлення, перелік літературних джерел, реферат, таблиці, графічний матеріал, резюме та ін., крім відомостей про авторів.

Усі матеріали надсилаються до редакції у двох примірниках. Обов'язково додавати текст, набраний у текстовому процесорі MS Word на диску.

2. Текст друкується через півтора інтервали і починається з даних у такому порядку: індекс УДК, назва статті, прізвища авторів, вчена ступінь та посада, назва організації, в якій виконано роботу.

3. Наукові статті повинні супроводжуватися направленням від закладу, в якому виконана робота, та експертним висновком, трьома рефератами – українською, російською та англійською мовами у вигляді поширеної анотації обсягом 1/3 сторінки. Реферати повинні містити індекс УДК, ініціали та прізвища всіх авторів, назву статті, ключові слова.

4. Хімічні та математичні формули вдруковуються або вписуються, структурні формули оформлюються у програмах MS Word або MS Excel.

5. Малюнки (не більше чотирьох) та підписи до них виконуються кожен на окремому аркуші. Файли з малюнками слід додавати окремо від тексту у будь-яких графічних форматах (TIF, JPG, BMP та ін.). Фотографії мають бути якісними, на глянцевому папері. Слайди і фотоплівки не приймаються. Графіки виконуються тільки у програмах MS Word або Excel.

6. Таблиці (не більше трьох) повинні бути надруковані на окремих сторінках, мати нумерацію і назву.

7. Список літературних джерел оформляється за вимогами ДАК, повинен містити перелік робіт за останні 5 років і лише в окремих випадках – ранні публікації, не слід включати ненадруковані роботи. В оригінальних роботах цитують не більше 10, а в оглядових – до 30 джерел. Список друкується на окремому аркуші через 1,5 інтервали за алфавітом, причому спочатку роботи українською мовою та кирилицею, а потім роботи, надруковані іншими мовами, або у порядку появи посилань у тексті.

На кожне джерело літератури повинно бути зроблене посилання в тексті рукопису (цифрами у квадратних дужках).

8. Прізвища авторів можуть бути наведені в тексті статті лише в разі необхідності, причому, прізвища іноземних авторів слід подавати в українській або російській транскрипції. Прізвища вітчизняних авторів пишуться з ініціалами.

9. До статті на окремому аркуші додаються відомості про авторів: прізвище, ім'я та по батькові (повністю) кожного автора, вчений ступінь та звання, місце роботи та посада, адреса для листування, номери телефонів та факсів.

Редакція залишає за собою право редакційної правки і скорочення статей. Не прийняті до публікації матеріали повертаються на вимогу авторів. Статті обов'язково підлягають рецензуванню.

Гонорар за опубліковані роботи авторам не сплачується.

Усі права, особливо право на розмноження і мікрокопіювання, а також право перекладу на іноземні мови щодо опублікованих статей залишені за видавцем. Передрук, у тому числі й частковий, допускається лише з дозволу редакції і з посиланням на джерело.

Редакція не завжди поділяє погляди авторів публікацій, залишаючи за собою право редагувати матеріали. За достовірність фактів, цифр, точність імен та прізвищ відповідають автори статей, а за зміст рекламних матеріалів – рекламодавці.

Статті надсилати за адресою:

Редакція журналу «Фітотерапія. Часопис»

(головний редактор Т. П. Гарник)

01004, м. Київ, вул. Л. Толстого, 9,

ПВНЗ «Київський медичний університет»

тел.: +38 (050) 353-03-26.

E-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com