

ФІТОТЕРАПІЯ

науково-практичний
часопис

2'2016

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)
Дзяк Г. В. (м. Дніпропетровськ)
Дорошенко С. І. (м. Київ)
Жаліло Л. І. (м. Київ)
Князевич В. М. (м. Київ)
Козименко Т. М. (м. Київ)
Коновалова О. Ю. (м. Київ)
(науковий редактор)
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)
Полігун А. М. (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. Дніпропетровськ)
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
Української асоціації народної медицини»
Журнал зареєстрований Міністерством юстиції України
(Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу
масової інформації Серія КВ № 20219-10019ПР)

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
Української асоціації народної медицини»
(Протокол № 11 від 31.05.2016).
Підписано до друку: 20.06.2016

Формат 60x90/8. Ум. друк. арк.
Облік.-видав. арк. Зам. № 11/05-16
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

Адреса редакції:

01004, м. Київ, вул. Л. Толстого, 9,
ПВНЗ «Київський медичний університет
Української асоціації народної медицини»
тел.: (050) 353-03-26.
E-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com

ЗМІСТ

Медицина

Я. Ф. Радиш, В. В. Євтушенко

Народна медицина Київської Русі:
видатні представники4

**О. І. Волошин, Н. В. Бачук-Понич,
Г. Я. Кардаш**

Рослини роду Астрагал та їх застосування
у клінічній і народній медицині
(Огляд літератури)7

**В. В. Батушкін, Л. О. Головацька,
Р. Т. Інґ**

Курсове використання екстракту пасифлори
у корекції вегетативної дисфункції,
патологічних реакцій церебральних
та підкоркових структур у хворих
на артеріальну гіпертензію жіночої статі11

С. А. Місяк

Практичне використання музичної терапії
як складника комплексної реабілітації
онкологічних хворих/інвалідів16

**О. В. Іванько, Б. В. Свиридюк,
Р. А. Боріс**

Малоінвазивні втручання в хірургії гострого
калькульозного холециститу в поєднанні
з холедохолітазом у хворих похилого
та старечого віку (Огляд літератури)18

Медицина

**А. І. Гоженко, В. Т. Степан,
М. Ф. Яринич, І. П. Пустовойт**

Ренопротекторна дія антидисбіотичних
засобів при експериментальному
неалкогольному стеатогепатиті25

Є. В. Залигіна, О. А. Подплетня

Актуальність розробки вітчизняних
фітопрепаратів з горіха волоського29

**В. В. Скиба, Г. Д. Бабенков,
Д. М. Афонін, Р. А. Боріс**

Комплексна інтраопераційна
аутотрансплантація щитоподібної залози
та паращитоподібної залози у хірургічному
лікуванні багатовузлового зобу32

**О. В. Іванько, Б. В. Свиридюк,
Р. А. Боріс**

Магнітно-резонансна холангіопанкреатографія
в діагностиці гострого холециститу, який
ускладнений холедохолітазом35

Т. П. Гарник, С. В. Анохіна

Роль каротиноїдів у забезпеченні здоров'я
органа зору
(Огляд літератури)39

Біологія та фармація

БІОЛОГІЯ ТА ФАРМАЦІЯ

- М. М. Бойко, О. І. Зайцев, Л. В. Нефьодова,
Т. П. Осолодченко, О. Т. Жилякова**
Вивчення антимікробної активності
Calendula tincture 42
- О. В. Савельєва, Г. С. Шумова,
Л. М. Сіра, І. М. Владимірова**
Дослідження морфолого-анатомічних ознак
трави рутвиці смердючої
(*Thalictrum foetidum L.*) 47
- І. А. Лукіна, О. В. Мазулін,
Г. В. Мазулін**
Кількісне визначення флавоноїдів
у траві гірчака печучуйного 52
- С. В. Тимофєєва, О. А. Кисличенко,
І. О. Журавель**
Вивчення жирнокислотного складу коренів
канни садової (*Canna x hybrida Hort.*) 54
- В. В. Процька, І. О. Журавель**
Дослідження летких компонентів
кореневищ з коренями, листя
та квіток хости подорожникової. 57

Симпозіуми, форуми-виставки

- Т. І. Баланчук, О. В. Мазулін,
Т. В. Опрошанська**
Амінокислотний склад трави
Carduus nutans L. та *Carduus acanthoides L.* 61
- С. М. Марчишин, О. В. Зарічанська**
Скринінгове дослідження антиконвульсивної
активності густих екстрактів квіток
лілійника буро-жовтого та лілійника
гібридного сорту "Stella de oro" 64
- КОНФЕРЕНЦІЇ, СИМПОЗІУМИ,
ФОРУМИ-ВИСТАВКИ**
- Звіт за результатами проведення наукового
симпозіуму з міжнародною участю
«Актуальні питання в народній
і нетрадиційній медицині.
Здоров'я та довголіття:
фундаментальні дослідження,
впровадження»
(08-09 квітня 2016 р., м. Київ) 67
- VI науковий симпозіум
«Рослинні поліфеноли і неспецифічна
резистентність»
(21-22 вересня 2016 р., м. Одеса) 71
- Інформація для авторів** 73

НАРОДНА МЕДИЦИНА КИЇВСЬКОЇ РУСІ: ВИДАТНІ ПРЕДСТАВНИКИ

- Я. Ф. Радиш, д. н. з держ. управ., к. мед. н., проф. каф. управ. охор. сп. здор.
- В. В. Євтушенко, здоб., каф. управ. охор. сп. здор.

- *Національна академія державного управління при Президентіві України, м. Київ*

*«Причина всіх хвороб – нестача мудрості.
...Коли в людини недостатнє розуміння природної гармонії життя,
вона не вміє до нього пристосуватися, хвороби атакують її одна за одною».*

Із Аюрведи¹

Ще з часів Гіппократа, який стверджував, що лікар лікує, але природа зцілює, і до сьогодні серед медичних працівників актуальним залишається принцип: «Лікувати не окрему хворобу, а конкретного хворого». Саме цей принцип і є головним серед інструментів народної медицини, основною метою якої є боротьба за здоров'я, а не проти хвороби.

Фахівці в галузі народної медицини своїм головним завданням вважають навчити організм, як унікальну саморегулюючу систему, вмінню постояти за себе та виправити помилки в собі, підказати вихід із «кризи». Стимулювати ж захисні сили і відновлювати порушений баланс можна різними методами. Варто тільки озирнутися навколо себе і зрозуміти, що унікальні ліки поряд.

Ні в кого, напевно, не викликає сумніву той факт, що вже первісна людина змушена була надавати собі медичну допомогу при різного роду травмах та захворюваннях. Саме це примусило наших пращурів шукати необхідні засоби у навколишній природі, насамперед – у світі рослин, оскільки протягом тисячоліть первісні люди харчувалися рослинною їжею. А це, в свою чергу, давало їм можливість пізнавати властивості рослин: відрізнити їстівні від неїстівних, отруйних. Так нагромаджувалися певні примітивні відомості про дію тієї чи іншої рослини на організм людини. Поява землеробства, розвиток тваринництва розширюють пізнання людини про рослинний і тваринний світ. Ряд рослин увійшов до арсеналу лікарських на основі спостережень над тваринами, які при нездужанні споживають певний вид рослин. Обробка сировини збагачувала людей знаннями про нові лікувальні властивості засобів рослинного й тваринного походження. При обробці шкір, наприклад, дізналися про в'язучі властивості дубової та вербової кори.

Нижче, за матеріалами українських та зарубіжних літературних джерел, коротко висвітливо стан народної медицини Київської Русі та згадаємо основних її представників.

Як стверджують автори використаних нами літературних джерел, медицина часів Київської Русі мала кілька напрямів, передусім процвітала хірургія як найважливіша галузь практичного лікування. Це було зумовлене частими війнами і побутовими травмами. У XI ст. найпоширенішим видом хірургічного втручання була ампутація кінцівок, при цьому лікар мав домогтися безгнійного загоєння ран. Були відомі також ортопедичні прийоми, масаж, лікування виразок. Дьоготь вважався одним з основних засобів для зцілення найрізноманітніших захворювань шкіри, зокрема корости. Ним заливали також трупи й могили тих, хто загинув від чуми. Відходи поташу, що містили кальцій, застосовували при опіках. Введенням у лікувальну практику багатьох засобів рослинного і тваринного походження медицина західноєвропейських країн, Візантії та народів Малої Азії значною мірою завдячує вітчизняній народній медицині. За прикладом давньоруських «лечців» середньовічний лікар Авіценна рекомендував при багатьох хворобах мед, квітки липи, березовий сік, називаючи ці засоби «руськими ліками». На жаль, медичних пам'яток часів Давньої Русі майже не збереглося. Життя печерських подвижників об'єднані в збірник, відомий під назвою «Києво-Печерський патерик»², який розповідає про цілу плеяду монахів-цілителів. Автори «Патерика» Нестор, Симон і Полікарп були сучасниками подій, пов'язаних з виникненням монастиря. За їх свідченнями, вже в XI ст. в монастирі була лікарня, куди приносили і приводили різних хворих – хірургічних, терапевтичних, хворих з психічними і нервовими захворюваннями. Ще при Феодосії – ігумені Києво-Печерського монастиря (1062-1074) – був заведений такий порядок: усіх хворих, що приходили до монастиря, спочатку дивився настоятель, який направляв їх до одного з ченців-«лечців», виходячи з характеру захворювання.

Так, Аліпій лікував переважно хворих із захворюваннями шкіри. Свою основну професію іконописця він вдало поєднував з лікуванням, використовуючи як лікарські

¹ Аюрведа – одна з найдавніших та наймудріших систем оздоровлення людини. «Аюр» – із санскриту означає життя, «веда» – знання.

² Києво-Печерський патерик – пам'ятка давньоруської літератури, збірка релігійно-фантастичних оповідань про історію та ченців Києво-Печерського монастиря: перша редакція між 1215 та 1230 рр., нині відомий у двох пізніших редакціях: Тверській (1406 р. т. зв. Арсенівська) та Київській (1462 р., Касіянівська).

засоби фарби, якими писав ікони. Рослинні барвники грали важливу роль в лікуванні шкірних хвороб у багатьох народів. Аліпію приписували спроможність виліковувати найрізноманітніші гострі і хронічні шкірні захворювання. Під час лікування Аліпій брав фарбу з «вапниці» (горщика живописця) і змазував нею гнійні виразки, роблячи це кілька разів. Потім хворий змивав фарбу водою. Видужання хворого викликало захоплення наївних пацієнтів: адже вони не знали про загальновідомий тепер феномен протимікробної активності деяких барвників. Наприклад, фарба індіго, яка була звичайною в майстерні давньоруських живописців, успішно застосовувалась для лікування різноманітних уражень на тілі. Фарбами лікували не тільки шкірні хвороби. Фарбою індіго, сандалом, кубовою фарбою давньоруські лікарі успішно виліковували «вогневиці», малярію, пропасницю. Жовті і червоні фарби застосовувались при гнійних виразках і ранах.

Даміан лікував тільки дітей, Григорій – психічно хворих.

Особливо треба відзначити життя і лікарську діяльність ченця Агапіта, який за свідченням «Києво-Печерського патерика», мав велику популярність серед усіх верств населення стародавнього Києва.

Як стверджують історики медицини, Агапіт – киянин. Він прийшов у монастир ще за Антонія (Антоній і Феодосій – засновники Києво-Печерського монастиря). На жаль, рік не зазначено. Невідома й дата народження Агапіта, немає відомостей про минуле його життя. «Патерик» розповідає, що і в подвижництві, і в лікарській справі Агапіт наслідував Антонія. Сердечне, щире ставлення Агапіта до хворих, скромність, безкорисливість (грошей за лікування він не брав) зажили йому слави й поваги народу: «Слышано бысть о нем в граде, яко некто в монастыре лечець, многи болящици прихощаху и здрави бываху».

«Києво-Печерський патерик» описує найбільш вдалі випадки лікування Агапітом не тільки простих людей, а й бояр, князів та їх родин. Коли у Чернігові захворів князь Володимир Мономах і лікування викликаного з Києва медика не дало результатів, князь покликав Агапіта. Той вилікував князя, але від дарованих коштовностей відмовився. Агапіт славився також умінням підбирати продукти харчування для хворого. Крім того, він користувався засобами, завезеними з інших країн. Так, коли лікар з Вірменії відвідав Агапіта, то знайшов у нього «зеліє», про яке сказав: «Несть се от наших зелий, но мню яко се от Александриа приносять».

З питань про лікарську діяльність Агапіта в історико-медичній літературі є дві протилежні точки зору. Одні вчені категорично заперечують лікарську діяльність Агапіта, інші вважають його професійним лікарем.

У контексті викладеного вище, зазначимо, що давньоруська медицина ніколи не відгороджувалась глухим муrom від медицини сусідніх народів. Усі передові досягнення іноземних держав одразу ж органічно засвоювалися з

огляду на місцеві умови й особливості. Звичайно, релігійні обряди, молитви посідали значне місце при лікуванні в монастирях. Проте це не могло припинити розвиток медичних знань. Щодо методів, якими користувався Агапіт (він лікував в основному травами), то в ті часи кожний «лічець» сам виготовляв ліки, був носієм і досвіду, і секретів своїх попередників. Отож цілком зрозуміло, чому він не прагнув афішувати свої методи. Лікарська діяльність Агапіта дістала відображення в гравюрах XVII-XVIII ст. Одним з перших іконографічний портрет Агапіта, надрукований в «Патерику» (1661 р.), зробив гравер Києво-Печерської лаври Ілля. Збереглися зображення лікаря в монументальних розписах лаврських храмів. 1982 року на фасаді будинку колишньої Микільської церкви на згадку про першого видатного лікаря Давньої Русі встановлено бронзову дошку з його барельєфним портретом. Проте зображення Агапіта, як правило, різні. Це й зрозуміло: кожний художник користувався особистим розумінням образу стародавнього лікаря. У 1986 році московський судово-медичний експерт С. О. Нікітін створив скульптурний портрет Агапіта. В основу роботи покладено метод відомого вченого М. М. Герасимова. Агапіта зображено з пучком цілющої трави.

Добре збереження останків печерських ченців протягом стількох століть постійно цікавило вчених. Завдяки яким факторам збереглися і муміфікувалися поховані в печерах останки ченців? Чи це природний процес, чи штучне бальзамування? Фахові комісії працювали в 1922 і 1939 роках. У 1985 році вчені знову звернулися до цієї проблеми. Детальні дослідження дозволили встановити зріст Агапіта ≈ 166 см, вік, в якому він помер – приблизно 60 років (це збігається з літописними даними), час поховання \approx кінець XI ст. Біохімічні дослідження показали, що в муміфікованих тканинах останків Агапіта й інших ченців зовсім не було дубильних і бальзамуючих речовин. Тобто процес муміфікації проходив природним шляхом і можна назавжди відкинути припущення про штучне бальзамування похованих в печерах ченців Печерського монастиря.

...Україна – єдина країна пострадянського простору, де офіційно існує спеціальність лікаря за фахом «Народна та нетрадиційна медицина». Виходячи із цього, можна констатувати, що інтегрування народної медицини у практичну охорону здоров'я в Україні відбувається не на словах. Однак, як підкреслюють провідні українські фахівці, особливими успіхами інтеграції народної та нетрадиційної медицини в національну систему охорони здоров'я похвалитися Україна ще не може. Попри те, що в медичних вишах України студентам викладають гомеопатію, фітотерапію³, мануальну медицину, рефлексотерапію – підготовка майбутніх лікарів не є достатньою для того, щоб їм прищепити філософію комплементарної медицини, надати ґрунтовні знання і навички щодо альтернативних методів лікування, які б вони могли успішно використовувати у

³ У контексті викладеного не можна не сказати і про те, що при підготовці військових магістрів в Українській військово-медичній академії належне місце відводиться фармакогнозії. Увага при цьому акцентується на вивченні лікарських рослин із достатньою сировинною базою на території України та відповідною фармакотерапевтичною дією для проведення реабілітації військовослужбовців.

своїй подальшій роботі. По-друге, в Україні при державних закладах охорони здоров'я немає достатньої кількості відповідних кабінетів, хоча ВООЗ вбачає місце народної медицини якраз у первинній ланці охорони здоров'я – як надійний метод профілактичної, реабілітаційної та комплексної терапії.

Література

1. Аникин И. А. Монастырская больница Древней Руси // Советское здравоохранение, 1987. – № 11. – С. 58-61.
2. Богоявленский Н. А. Древнерусское врачевание в X–XVII вв. Источники для изучения русской медицины. – М.: Медгиз, 1960. – 326 с.
3. Верхратський С. А., Заблудовський П. Ю. Історія медицини: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 1991. – 431 с.
4. Євтушенко В. В. Народна медицина як галузь української культури та невід'ємна складова національної системи охорони здоров'я України (до проблеми державного регулювання народної медицини) // Інвестиції: практика та досвід, 2015. – № 13-14. – С. 106-109.
5. Київська Русь і народна медицина. Реферат / Інтернет-ресурс.
6. Князевич В. М. Народна медицина в Україні: погляд на проблемні питання через призму розвитку / В. М. Князевич, Т. П. Гарник, С. І. Соколовський, К. В. Гарник, Т. М. Козименко // Фітотер., 2015. – № 2. – С. 8-11.

Висновок

Отже, Україна є єдиною країною пострадянського простору, де офіційно існує спеціальність лікаря за фахом «Народна та нетрадиційна медицина». Можна констатувати, що інтегрування народної медицини у практичну охорону здоров'я в Україні відбувається, але ще на недостатньому рівні.

7. Кучмістов В. О. Аспекти викладення фармакогнозії на етапі післядипломної освіти / В. О. Кучмістов, О. П. Шматенко, О. Ф. Кучмістова // Мат. наук. симп. з міжнар. участю «Актуальні питання в народній медицині. Здоров'я та довголіття: фундаментальні дослідження, впровадження» м. Київ, 8-9 квітня 2016 р. / За ред. д. мед. н., проф. Г. П. Гарник, д. мед. н., проф. В. А. Туманова: Наукове видання. – К.: – С. 36-37.
8. Пашковський А. И. Современная энциклопедия народной и нетрадиционной медицины: Целебные растения (Часть I). Методы и способы лечения / А. И. Пашковський, Т. П. Гарник, В. М. Мельник [та ін.]. – Житомир: «Рута», 2016. – 760 с.
9. Пиріг Л. Медицина та українське суспільство. Збірка медико-публіцистичних праць. – К., 1998. – 472 с.
10. УСЕ Український словник-енциклопедія / Гол. ред. ради чл.-кор. НАНУ М. Попович. – Київ, «Ірина», 1999. – 1551 с.

Надійшла до редакції 04.05.2016

УДК: 615.89:929] (477) "08/12"

Я. Ф. Радиш, В. В. Євтушенко НАРОДНА МЕДИЦИНА КИЇВСЬКОЇ РУСИ: ВИДАТНІ ПРЕДСТАВНИКИ

Ключові слова: народна медицина, історія медицини, Київська Русь, Києво-Печерський патерик.

Авторами за матеріалами літературних джерел українських і зарубіжних авторів коротко висвітлено стан народної медицини Київської Русі та надані короткі відомості про основних її представників. Робиться висновок про те, що інтегрування народної медицини у практичну охорону здоров'я в Україні відбувається не на словах, а на ділі.

Я. Ф. Радыш, В. В. Евтушенко НАРОДНАЯ МЕДИЦИНА КИЕВСКОЙ РУСИ: ВЫДАЮЩИЕСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Ключевые слова: народная медицина, история медицины, Киевская Русь, Киево-Печерский патерик.

Авторами на основании материалов литературных источников украинских и зарубежных авторов кратко проанализировано состояние народной медицины Киевской Руси и даны краткие ведомости о ее основных представителях. Сделан вывод о том, что интегрирование народной медицины в практическое здравоохранение Украины осуществляется не на словах, а на деле.

J. F. Radysh, V. V. Yevtushenko TRADITIONAL MEDICINE OF KIEVAN RUS: PROMINENT REPRESENTATIVES

Keywords: folk medicine, history of medicine, Kievan Rus, Kiev-Pechersk patericon.

Basing on the materials of literature and foreign sources the authors briefly highlighted the state of Kievan Rus' folk medicine and provided a summary of its main representatives. It is concluded that the integration of traditional medicine into practical healthcare in Ukraine is not in words but in actions.



УДК 615.322:633.933]:616-085

РОСЛИНИ РОДУ АСТРАГАЛ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У КЛІНІЧНІЙ І НАРОДНІЙ МЕДИЦИНІ (Огляд літератури)

- ¹ О. І. Волошин, д. мед. н., проф. каф. пропедев. внутр.
- ¹ Н. В. Бачук-Понич, к. мед. н., доц. каф. пропедев. внутр.
- ² Г. Я. Кардаш, зав. кардіол. відд.
- ¹ Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці
- ² Миська клінічна лікарня № 3, м. Чернівці

Існування людської популяції на сучасному етапі має свої особливості – це збільшення захворюваності, зростання поліморбідності, системності уражень, починаючи з раннього дитячого віку, зростання онкологічних недуг, генетичних вад розвитку тощо. При незаперечних успіхах сучасної клінічної та експериментальної медицини в поглибленому вивченні складних ланок патогенезу численних захворювань, у відповідь на які світова фармацевтична індустрія створила значну кількість ефективних синтетичних лікарських засобів, при колосальних економічних затратах досягнення в лікуванні недуг не виправдали тих великих надій, яких очікувало людство. Тому провідними вченими всіх розвинутих держав в останнє десятиріччя звернута підвищена увага на покращання «зв'язку людини з природою» за допомогою природних факторів, у першу чергу фітотерапевтичних [17]. Але чи не найбільш значущим у розвитку цього науково-практичного напрямку є документ «Стратегія Всесвітньої організації охорони здоров'я в галузі народної і нетрадиційної медицини 2014-2023 рр», в якому передбачено впродовж наступного десятиліття розробити та впровадити в клінічну практику новітні методи лікування сучасних поліморбідних пацієнтів із включенням засобів народної медицини, зокрема фітотерапії, та визначено їх місце в лікувальних комплексах: додаткові, але необхідні [17]. Одними із рослин, що заслуговують на увагу в цьому аспекті, є рослини *роду Астрагал*.

Астрагал – рід багаторічних трав'янистих рослин родини бобових (Fabaceae), із них 11 занесені у Червону книгу. До роду Астрагалів належить більше 2000 видів рослин, серед яких у медицині застосовують лише *астрагал шерстистоквітковий* (*A. dasyanthus*), *астрагал перепончатий* (*A. membranaceus*, *A. propinquus*), *астрагал густоквітковий* (*A. piletocladus*), *астрагал датський* (*A. danicus*), *астрагал солодколистий* (*A. glycyphyllos*), *астрагал хуан-чі* (*A. Hoantchy*) [9, 13].

Астрагал шерстистоквітковий – (*A. dasyanthus*, народні назви – богородська трава, котячий горох, божі ручки, перелет, солодке зілля, золототисячник) багаторічна трав'яниста рослина заввишки 15-35 см, росте на схилах балок й річкових долин, на остепнених лісових галявинах, серед степових кущів, на старих кладовищах,

курганах. Має довге волохате опушення, квітки зигоморфні, блідо-жовті, на верхівках довгих квітконосів, плід – біб, цвіте у червні-серпні. За кордоном зустрічається в центрі та на південному сході Європи (Угорщина, Румунія, Молдова, Болгарія), в Росії – у південно-західних регіонах до Волгограда і Ставропольської височини на сході, тобто у низинах річок Волги і Дону. В Україні поширений переважно в Середньому Придніпров'ї, занесений до Червоної книги [3, 5]. Для виготовлення ліків використовують траву рослини, яку заготовляють під час цвітіння – в кінці травня на початку червня, дуже рідко корінь, який найкраще викопувати в кінці осені. Рослина офіційна [4].

У рослині багато корисних речовин, зокрема, флавоноїдів, дубильних речовин, органічних кислот. В астрагалі є одна особливість – він росте поблизу залягання марганцевих та уранових руд, тому здатний до накопичення у великих кількостях золота (в 100 раз більше, ніж міститься в ґрунтах). Також астрагал шерстистоквітковий багатий на натрій, кальцій, залізо, марганець, магній, ванадій, молібден, фосфор, барій, ефірні олії [12, 24]. Крім того, астрагал здатний до накопичення у значних кількостях селену та кремнію, що зумовлює його широкий діапазон фармакологічних ефектів, особливо щодо покращання діяльності імунної системи, щитоподібної залози, кальцієво-фосфорного обміну у хворих на остеоартроз та подагру [7]. У рослині синтезуються фітостерини, алкалоїди, тритерпенові сполуки (гліциризин, дазіантобіозид), кумарини, полісахариди (арабін, басорин), флавоноїди (кверцетин, кемпферол, ізорамнетин, астрагалозид, нарцисин), органічні кислоти, вітаміни [24].

Астрагал шерстистоквітковий знайшов застосування в народній медицині з давніх часів. Є історичні згадки про те, що він використовувався як лікарська рослина ще з часів Гіппократа і Діоскорида. В народній медицині астрагал ще називають «ліками від тисячі хвороб», «травою життя». Ця рослина широко використовується в медицині Тибету, Кореї, Китаю та Індії. Вважається, що за своїми корисними властивостями він перевершує навіть женьшень [7]. У 2006 році була видана книга Катерини Мелехової, в якій зазначено про шалену прихильність радянських вождів до астрагалу. За словами автора, що рослину

навіть було засекречено, щоб приховати його неймовірні властивості від широких мас.

Відвар трави астрагалу шерстистоквіткового, завдяки своїм седативним і заспокійливим властивостям, з давніх часів застосовувався народною медициною при різних розладах і захворюваннях нервової системи (неврастенії, істерії, нервовому виснаженні, безсонні), зокрема і в педіатрії. Також його застосовували в давнину як гіпотензивний та кардіотонічний засіб. У науковій медицині засоби з астрагалу шерстистоквіткового використовували донедавна при артеріальній гіпертензії, ішемічній хворобі серця, хронічній серцевій недостатності. Для приготування відвару потрібно 40 гр трави залити літром гарячої (але не киплячої!) води і дати відвару настоятися близько двох годин [2, 22]. Приймають його по півсклянки три рази на день між прийомами їжі. Потужнішу терапевтичну дію має настій із трави астрагалу шерстистоквіткового. Його можна використовувати для полоскань горла, рота, при пародонтозі, ангіні та інших запальних процесах. Зовнішньо настій використовують для лікування ран, що тривалий час не загоюються. Також науковці рекомендують астрагал шерстистоквітковий для лікування цукрового діабету завдяки його гіпоглікемічним, антиоксидантним властивостям, а також стимуляції росту клітин підшлункової залози [22]. Завдяки високому вмісту селену, настій трави астрагалу шерстистоквіткового зміцнює імунну систему організму, нормалізує гормональний баланс. Позитивний терапевтичний ефект від його застосування спостерігається при гіперплазії щитоподібної залози, оскільки він сприяє виробленню тироксину [14].

З давніх часів спиртова настоянка трави астрагалу шерстистоквіткового застосовується при отруєннях та інтоксикації організму, сприяє виведенню з організму важких металів (свинцю, ртуті та ін.). Щоб приготувати спиртову настоянку трави астрагалу, потрібно траву залити горілкою у пропорції 1:9 і настоювати впродовж двох тижнів, приймати з водою 50:50 по одній чарці на день до їди. Рекомендується вживати астрагал також як засіб для нормалізації маси тіла, як імуностимулятор, адаптоген, антиоксидант, омолоджувальний засіб [7, 17]. Трава астрагалу шерстистоквіткового – один з небагатьох засобів, що допомагають при захворюваннях селезінки. Важливим компонентом астрагалу є розчинна у воді кремнієва кислота, яка досить добре всмоктується в травному каналі, депонується в еритроцитах, шкірі. Сполуки кремнію, як відомо, є постійними складовими сечі, де вони утримують рівновагу між колоїдами та кристалоїдами, запобігаючи утворенню сечових каменів, і на відміну від інших кремнійвмісних лікарських рослин (хвощ, спориш) препарати астрагалу не подразнюють сечовивідні шляхи [5, 12]. Вчені отримали позитивні результати при лікуванні туберкульозу, раку легень кремнієвою кислотою, виділеною з астрагалу [5]. Настій з трави астрагалу має сечогінну, гіпотензивну, коронаролітичну, кардіотонічну, відхаркувальну, протизапальну дію. Встановлено кровоспинні властивості астрагалу завдяки дубильним речови-

нам, аскорбіновій кислоті, каротину. Застосування його як кровоспинного засобу показане при маткових, носових, кишкових, гемороїдальних кровотечах [25].

Знайшов своє застосування в народній медицині і корінь астрагалу шерстистоквіткового, його відвар приймають як відхаркувальний, сечогінний, кардіотонічний засіб. Для приготування відвару 6 г подрібненого коріння заливають 1 склянкою гарячої води, нагрівають на водяній бані 30 хв., охолоджують і приймають по 2 столові ложки тричі на день до їди. У Китаї корінь астрагалу застосовують для профілактики та лікування грипу, застуди, як імунomodulatory. Вважається, що препарати на його основі сповільнюють фізичне старіння організму. Зерна астрагалу шерстистоквіткового, як і інших видів астрагалу, використовують для приготування кави.

У сучасній фармації астрагал входить до складу фітокомпозиції «Натуральний плодово-ягідний сироп Астрагал», а також випускається трава астрагалу шерстистоквіткового у висушеному вигляді [7].

Особливих протипоказань в астрагалу немає, але його не рекомендується приймати у великих кількостях людям із гіпотонією, алергічними реакціями.

Астрагал перепончастий (*A. membranaceus*, *A. propinquis*) поширений в основному в північних країнах та країнах Південної Америки, також занесений в Червону книгу. Рослина офіційна, містить у своєму складі три-терпенові сапоніни (астрагалозиди, соясапоніни, ізоастрагалозиди, соясапогенол, циклоастрагенол-6, глюкопіранозид), тритерпенові сполуки, глюкозиди ізофлавонів, стероїди, лігніни, вуглеводи (сахароза, астрагалани), птерокарпани, кумарини, вітаміни С, Е, макро- та мікроелементи (залізо, кальцій, алюміній, кобальт, цинк, мідь, фосфор, натрій і селен до 2,5 мг%) [12]. Важливою особливістю астрагалу перепончастого, як і інших астрагалів, є здатність накопичувати селен, необхідний для метаболізму клітин.

У медичних цілях використовують найчастіше корінь, рідше траву. Лікарські засоби на основі кореня астрагалу мають загальнозміцнювальну, тонізуючу, знеболювальну, сечогінну дію, стимулюють кровотворення. Зовнішньо астрагал перепончастий використовують як ранозагоювальний засіб, а у зборах – як протипухлинний та протидіабетичний. Настой та відвари із кореня астрагалу застосовують як жовчогінний, жарознижувальний, відхаркувальний, потогінний засіб. Вченими доведено гіпотензивні, сечогінні, кровоспинні, антиоксидантні та протипухлинні властивості астрагалу перепончастого [23]. У китайській медицині астрагал перепончастий використовується у багатьох препаратах, часто разом із женьшенем як тонізуючий засіб при втомі, загальній слабкості. Результати досліджень свідчать про наявність в астрагалу перепончастого антибактеріальних властивостей, в основному по відношенню до токсоплазм, трихомонад, аміб [19]. В експериментальних дослідженнях встановлено, що екстракт астрагалу перепончастого має антигіпоксичні, анксиолітичні, ноотропні властивості [18]. В експериментальних досліджен-

нях отримані дані щодо ефективності полісахаридів астрагалу в лікуванні імунного клубочкового запалення нирок, а також у підвищенні антиоксидантного статусу [16]. У дослідженнях *in vitro* виявлено, що сухий екстракт коренів астрагалу перепончастого має виражену Fe_2+ -хелатуючу активність і здатність захищати клітини від пероксидного пошкодження [21]. Доведено, що екстракт астрагалу є перспективним засобом профілактики та лікування гострого вірусного міокардиту, спричиненого вірусом Коксакі групи В [26]. Результати експериментальних досліджень свідчать, що сапоніни коренів цієї рослини гальмують ріст клітин раку товстої кишки людини HT-29 та аденокарциноми шлунка *in vitro* шляхом стимуляції апоптозу через каспазний механізм [19, 21].

Водний настій із трави астрагалу в народній медицині застосовують як знеболювальний засіб при ревматизмі, подагрі. Відвар астрагалу використовують зовнішньо при гнійних ранах, фурункулах завдяки протизапальній, антимікробній діям. Висушений корінь астрагалу застосовують у вигляді лікувального чаю, екстракту чи в капсулах. Порошок астрагалу солодкий, його додають в їжу.

Які препарати з астрагалу перепончастого є в сучасній фармації? Астрагал перепончастий входить до складу біологічно активних добавок «Кошачий кіготь NSP», «Захисна формула», «БиПи-Си», «Імператорська формула» (США) [5, 23].

Астрагал перепончастий нетоксичний в будь-якому дозуванні, однак його не слід застосовувати разом із варфарином (можливе виникнення кровотечі), бета-блокаторами (знижує їх ефективність).

Астрагал датський (*A. danicus*, солодка вата) зустрічається дуже рідко в Західній та Східній Європі, на Кавказі, в Сибіру, Монголії, Казахстані, росте на лугах, лісових галявинах, степових рівнинах, вздовж берегів річок.

У складі астрагалу датського виявлені флавоноїди, алкалоїди, кумарини, аскорбінова кислота, сапоніни. Як лікувальну сировину використовують траву (квітки, листя), яку збирають з травня по червень. Настій з трави астрагалу справляє тонізуючу, протизапальну, гіпотензивну, сечогінну, кровоспинну дії. При передозуванні астрагалу датського можуть виникати нудота, блювання, біль у животі, задишка, озноб [22, 24]. Рослина неофіціальна. У народній медицині застосовується рідше.

Астрагал піщаний (*A. arenarius* L., астрагал пісковий, вовчий горошок пісковий) поширений у Східній Європі, в Україні – у Волинській, Рівненській, Житомирській, Київській, Чернігівській, Черкаській, Полтавській областях. У медичних цілях використовують лише траву астрагалу піщаного, яка містить у великій кількості флавоноїди. Настій трави астрагалу фітотерапевти рекомендують застосовувати як каріотонічний, діуретичний, судиннорозширювальний засіб, а також для лікування захворювань шлунково-кишкового тракту [23, 24]. Рослина неофіціальна.

Астрагал солодколистий (*A. glycyphyllos*) росте практично на всій території Європи та Азії, частково в Захід-

ній Європі [6]. У медичних цілях заготовляють траву астрагалу, яка містить флавоноїди, гліцеризинові сполуки, аскорбінову кислоту, протеїни, жири, сапоніни, дубильні речовини, мікроелементи, органічні кислоти [8, 10]. Результати досліджень свідчать, що настій астрагалу має заспокійливі, гіпотензивні властивості, підсилює діурез [10, 11]. Виявлено, що за фармакологічною дією препарати астрагалу солодколистого дуже схожі з препаратами астрагалу шерстистоквіткового, однак це також неофіціальна рослина.

Згідно з науковим аналізом, основними системами, на які діють засоби з рослин роду Астрагал, є серцево-судинна (артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця, вегето-судинна дистонія), центральна нервова, імунна, ендокринна (цукровий діабет, тиреопатії, ожиріння), сечо-статева (кристалопатії, вторинні запальні процеси), а також опорно-руховий апарат (остеоартроз, подагра), онкологічні недуги. Це якраз ті системи, які складають найбільшу частку уражень на теперішньому етапі розвитку суспільства та мають тенденцію до подальшого зростання. Враховуючи сучасні технології лікування найбільш поширених соціальних недуг (довготривале, часто пожиттєве лікування), багатовікову історію успішного використання засобів з рослин роду Астрагал, особливо корисними з лікувально-профілактичною метою були різні форми ліків: стандартизовані у вигляді таблеток, настоянок, у т. ч. у комбінаціях з іншими рослинними чинниками на основних етапах лікування; у вигляді біологічно активних добавок, чаїв на амбулаторно-поліклінічному етапі реабілітації. Важливою складовою частиною постає проблема агропромислового вирощування рослин цього роду, оскільки рідкісність його зростання в природі (всі рослини занесені в Червону книгу України) не дозволяє належно використовувати потужний лікувально-оздоровчий потенціал цієї рослини. Сучасний екологічний моніторинг за якістю ґрунтів та екологічного стану довкілля зон із його вирощування, екологічною чистотою первинної сировини для виготовлення ліків у поєднанні з новітніми технологіями продукції ліків рослинного походження типу фітоніринга можуть забезпечити суспільство держави цінними сучасними ліками з цієї рослини. В цьому, очевидно, й полягають перспективи подальших досліджень.

Висновки

1. Аналіз даних літератури свідчить про доцільність ширшого застосування в медичній практиці препаратів із різних видів астрагалу, проте перспектива використання його цілющих властивостей при різноманітних захворюваннях вимагає всебічного експериментального і клінічного вивчення біологічних властивостей його препаратів із урахуванням індивідуальної чутливості пацієнтів.

2. Рослини роду Астрагал та лікарські засоби на їх основі мають поліоргани регуляторні ефекти на

системи органів, що дозволяє ширше застосовувати їх у комплексному лікуванні захворювань внутрішніх

органів, особливо в умовах зростаючої з віком коморбідності захворювань, включаючи онкологічні.

Література

1. Батоцyreнова Э. Т. Антистрессорное действие сухого экстракта астрагала перепончатого / Э. Т. Батоцyreнова, Л. Н. Шантанова, А. А. Торопова [и соавт.] // Вест. Бурятс. Гос. универс. – 2012. – № 6. – С. 55-59.
2. Батоцyreнова Э. Т. Мембраностабилизирующая и антиоксидантная активность сухого экстракта *Astragalus membranaceus* / Э. Т. Батоцyreнова, А. А. Торопова, Л. М. Танхаева [и соавт.] // Вест. Бурятс. Гос. универс. – 2012. – № 12. – С. 15-18.
3. Грига І. В. Гіпотензивна дія галенових препаратів астрагалу хлопунця, вероники лікарської та кадила мелісолістого / І. В. Грига, В. І. Грига // Наук. вісн. Ужгород. універс., серія «Медицина». – 2003. – Вип. 21. – С. 9-11.
4. Грига І. В. Лікарська цінність деяких рослин Закарпаття / І. В. Грига, В. І. Грига, Л. М. Росток // Наук. вісн. Ужгород. універс., серія «Медицина». – 2002. – Вип. 18. – С. 80-82.
5. Денисюк В. И. Руководство по практическому применению биологически активных добавок при различных болезнях / В. И. Денисюк. – Винница, 2003. – 279 с.
6. Ильина В. Н. К биологии астрагала сладколистного (*astragalus glycyphyllos* L., fabaceae) / В. Н. Ильина // Самарская Лука. 2008. – Т. 17, № 1 (23). – С. 105-108.
7. Кохан С. Т. Протекторное действие биологически активных добавок «Астрагал» и «Женьшень с Астрагалом» при гипоксии и стрессе / С. Т. Кохан, А. В. Патеюк, А. Г. Мондодоев // Вест. фармац. – 2012. – № 4 (58). – С. 59-63.
8. Липкан Г. Н. Применение астрагала сладколистного и других неофициальных видов астрагалов в народной медицине / Г. Н. Липкан // Фітотер. в Укр. – 2000. – № 2. – С. 34-38.
9. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / За ред. акад. А. М. Гродзінського. – К.: УРЕ, 1991. – 543 с.
10. Лобанова И. Е. Антимикробная активность масляных и этанольных экстрактов *Astragalus glycyphyllos* / И. Е. Лобанова, Ю. Л. Якимова // Вест. Новосибир. Гос. универс. – 2012. – Т. 10, № 2. – С. 79-83.
11. Лобанова И. Е. Фитохимическая характеристика *Astragalus glycyphyllos* (fabaceae) / И. Е. Лобанова // Растит. мир Азиат. Росс. – 2011. – № 1, С. 87-90.
12. Пида С. В. Накопичення пігментів у листках видів роду *Astragalus* L. / С. В. Пида, О. І. Михайлова, І. М. Габрик // Мед. хімія. – 2006. – Т. 8, № 1. – С. 80-81.
13. Путьерский И. Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / И. Н. Путьерский, В. Н. Прохоров. – М.: Махаон, 2000. – 605 с.
14. Сергалиева М. У. Растения рода Астрагал: перспективы применения в фармации / М. У. Сергалиева, М. В. Мажитова, М. А. Самотруева // Астрахан. мед. журн. – 2015. – № 2. – С. 17-31.
15. Стратегия ВОЗ в области народной медицины 2014-2023 гг. / Всемирная организация здравоохранения. – Женева, Гонконг, 2013. – 75 с.
16. Торопова А. А. Антиоксидантная активность сухого экстракта подземных органов *Astragalus membranaceus* и его фракций / А. А. Торопова, Э. Т. Батоцyreнова, Д. Н. Оленников [и соавт.] // Сибирс. мед. журн. – 2012. – № 7. – С. 107-109.
17. Хобракова В. Б. Иммуномодулирующие свойства отвара Астрагала перепончатого / В. Б. Хобракова, С. М. Николаев // Сибирс. мед. обоз. – 2009. – № 5 (59). – С. 45-48.
18. Шурыгина Л. В. Влияние экстрактов корня и надземной части Астрагала перепончатого (*Astragalus membranaceus* (Fish.) Bunge) на некоторые механизмы деструктивных процессов, протекающих в нейронах / Л. В. Шурыгина, А. А. Крацов, Э. И. Злицева // Вест. Воронеж. Гос. универс. – 2014. – № 4. – С. 149-153.
19. Auyeung K. K. Astragalus saponins modulate cell invasiveness and angiogenesis in human gastric adenocarcinoma cells / K. K. Auyeung, P. K. Woo, P. C. Law // J. Ethnopharmacol. – 2012. – Vol. 141, № 2. – P. 635-641. [Epub ahead of print].
20. Auyeung K. K. Astragalus saponins modulate mTOR and ERK signaling to promote apoptosis through the extrinsic pathway in HT-29 colon cancer cells / K. K. Auyeung, N. L. Mok, C. M. Wong [et al] // Int. J. Mol. Med. – 2010. – Vol. 26, № 3. – P. 341-349.
21. Deng Z. Effect of *Astragalus membranaceus* polysaccharides on oxidative damage in skeletal muscle of exhaustive exercise rats / Z. Deng, Q. Hu // Afric. J. of Agricult. Res. – 2011. – Vol. 6. – P. 4086-4090.
22. <http://100trav.su/lekarstvennye-rasteniya/astragal-sherstittosvetkovyj.html>.
23. Petrova A., Vladimirov V. Red List of Bulgarian vascular plants / A. Petrova, V. Vladimirov // Phytol. Balcan. – 2009. – № 15, Vol. 1. – P. 63-94.
24. WHO monographs on selected medicinal plants. Geneva: World Health Organization. – 1999. – Vol. 1. – P. 50-58.
25. Yang M. Effects of *Astragalus* polysaccharides on the erythroid lineage and microarray analysis in K562 cells / M. Yang, X. H. Qian, D. H. Zhao [et al] // J. Ethnopharmacol. – 2010. – Vol. 127, № 2. – P. 242-250.
26. Zhang L. *Astragalus membranaceus* extract promotes neovascularisation by VEGF pathway in rat model of ischemic injury / L. Zhang, Y. Yang, Y. Wang, X. Gao // Pharmazie. – 2011. – Vol. 66, № 2. – P. 144-150.

Надійшла до редакції 08.05.2016

УДК 615.322:633.933]:616-085

О. І. Волошин, Н. В. Бачук-Понич, Г. Я. Кардаш РОСЛИНИ РОДУ АСТРАГАЛ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У КЛІНІЧНІЙ І НАРОДНІЙ МЕДИЦИНІ (Огляд літератури)

Ключові слова: рід астрагалів, внутрішні хвороби, лікування.

Стаття присвячена аналізу літератури з вивчення спектра терапевтичних властивостей рослин роду Астрагал та лікарських препаратів із них у лікуванні захворювань внутрішніх органів. Обґрунтовується необхідність поглибленого вивчення механізму фармакологічних властивостей засобів із цієї групи рослин та перспективи ширшого їх застосування в клінічній практиці відповідно до сучасного стану здоров'я населення України.

О. И. Волошин, Н. В. Бачук-Понич, Г. Я. Кардаш РАСТЕНИЯ РОДА АСТРАГАЛ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ И НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ (Обзор литературы)

Ключевые слова: род астрагалов, внутренние болезни, лечение.

Статья посвящена анализу литературы по изучению спектра терапевтических свойств растений рода Астрагал и лекарственных препаратов на их основании в лечении заболеваний внутренних органов. Обосновывается необходимость углубленного изучения механизма фармакологических свойств средств с этой группы растений, а также перспективы их дальнейшего использования в клинической практике в соответствии с современным состоянием здоровья населения Украины.

О. I. Voloshyn, N. V. Bachuk-Ponych, G. Y. Kardash PLANTS OF ASTRAGALUS GENUS AND THEIR USE IN CLINICAL AND FOLK MEDICINE (Literary review)

Keywords: Astragalus genus, internal diseases, treatment.

The article deals with the analysis of literature to study the spectrum of therapeutic properties of plants from Astragalus genus and medicinal preparations made from them in the treatment of diseases of the internal organs. The necessity of a comprehensive study of the mechanism of pharmacological properties in this group of plants and the prospects of their wider administration in clinical practice according to a contemporary state of population health in Ukraine is substantiated.



УДК 616.839-008.6-085.322+615.322+616.12-008.331.1-06

КУРСОВЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТУ ПАСИФЛОРИ У КОРЕКЦІЇ ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ, ПАТОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИХ ТА ПІДКОРКОВИХ СТРУКТУР У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ЖІНОЧОЇ СТАТІ

■ ^{1,2} В. В. Батушкін, д. м. н., проф., зав. каф. внутр. та проф. хвор.

¹ Л. О. Головацька, асис. каф. внутр. та проф. хвор.

¹ Р. Т. Инг, магістрант каф. внутр. та проф. хвор.

■ ¹ ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

² Київська міська клінічна лікарня № 5

Сьогодні розроблені та впроваджені в клінічну практику протоколи та рекомендації, які чітко регламентують об'єм та терміни антигіпертензивної фармакотерапії [1]. Однак, навіть при ретельному виконанні лікарських призначень фармакологічні засоби виявляються ефективними лише у 14-18 % осіб, що пояснюють недостатністю знань щодо впливу певних патологічних механізмів у розвитку есенціальної артеріальної гіпертензії (АГ) [2]. Порушення стану вегетативної нервової системи (ВНС), ментальна дисфункція, які відіграють одну з провідних ролей на етапах стабілізації та прогресування АГ, в наш час викликають особливий інтерес фахівців [3-6].

Синдром АГ часто детермінований ментальними розладами з вегетативною дисфункцією і виявляється у 36 % хворих [5]. Ряд досліджень підтвердили існування вегетативних та ментальних розладів у хворих на АГ і показали її незалежну роль у формуванні несприятливого прогнозу перебігу хвороби. Переважання симпатичної активності несприятливо позначається на діяльності серцево-судинної системи та призводить до розвитку тахікардії, серцевих аритмій, ішемії міокарда, гіпертонічних кризів [7-9].

Відомо, що у відповідь на будь-який подразник ендогенної або екзогенної природи в організмі виникають зміни нервової і гуморальної регуляції кровообігу. У процесі формування АГ, особливо в гендерних групах хворих, відзначається розвиток дисбалансу регуляторних впливів ВНС, який проявляється, як правило, підвищенням тону симпатичного і зниженням тону парасимпатичного відділів ВНС. Порушення взаємодій спостерігаються як на рівні рухових центрів головного мозку, так і на м'язовому рівні [1, 2, 8, 9].

У дослідженнях останніх років отримано переконливі дані про порушення вегетативного контролю серцевої діяльності у хворих на есенціальну АГ [10, 11]. Так, збудження судинних барорецепторів при підвищенні артеріального тиску (АТ) призводить до зниження частоти й сили серцевих скорочень, що зумовлено одночасним збільшенням парасимпатичної та зниженням симпатичної активності [12].

Вважається, що найважливішими нейромедіаторами

ментальної системи, які впливають на АТ, є система гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК), а також норадренергічні, серотонінергічні, допамінергічні та гистамінергічні впливи [13]. Тому частими симптомами у хворих на АГ є тривожність, моторна напруга, вегетативна гіперактивність і когнітивна настороженість [14].

Оскільки при АГ порушується баланс між симпатичною та парасимпатичною активністю, у комплексному лікуванні хворих на АГ, разом з традиційними медикаментозними засобами, слід враховувати і необхідність усунення вегетативних розладів. У зв'язку з цим існує потреба у препаратах, що поєднують в собі вегетотропний і протитривожний ефекти і тим самим прискорюють нормалізацію АТ при спільному призначенні. Застосування фітотерапевтичних засобів у хворих на АГ зумовлене їх вегеторегуючим впливом на систему кровообігу [15-16].

Одним із перспективних засобів у корекції вегетативної дисфункції є рослинний засіб Алора®, ефекти якого обумовлені екстрактом пасифлори, що входить до його складу.

Рід пасифлори *Incarnata* налічує близько 520 видів, що належать до родини *Passifloraceae*. Більшість з цих видів лози знайдені в Центральній і Південній Америці, з рідкісним розповсюдженням в Північній Америці, Південно-Східної Азії та Австралії. Пасифлора вже давно використовується в традиційній фітотерапії в Європі для лікування безсоння і тривоги, і вона вживалася у вигляді заспокійливого чаю в Північній Америці [17-19]. Крім того, ця рослина використовується для беззаспокійливого, антиспазматичного, протиастматичного, бактерицидного та седативного ефектів у Бразилії, в якості заспокійливого засобу та знеболювального в Іраку, і для лікування деяких розладів, таких як дисменорея, епілепсія, безсоння, неврози та невралгії в Туреччині [20]. У Польщі ця рослина застосовується для лікування істерії і неврастенії, в Америці – для лікування діареї, дисменореї, невралгії, опіків, геморою і безсоння [21, 22].

Компоненти у складі пасифлори сприяють зниженню тону гладком'язових клітин, що надає спазмолітичної,

гіпотензивної і знеболювальної дії [18]. Використання препаратів пасифлори – рослини з унікальним вмістом біологічно активних речовин – один з шляхів раціональної фармакотерапії АГ, що потребують седативного впливу. Основними показниками до призначення, згідно інструкції, є: нейроциркуляторна дистонія, артеріальна гіпертензія, судинний криз, тахікардія, астенія [20-22].

Аналіз останніх досліджень, в яких започатковано вирішення проблеми, показує, що питаннями вегетативних порушень при АГ на сьогодні займається досить велика кількість науковців, про що свідчать наявні наукові публікації [2-13]. Однак, кількість досліджень, присвячених проблемі оцінки клінічного перебігу та прогнозування ускладнень АГ з урахуванням змін вегетативної нервової регуляції та їх корекція в наш час незначна [4-6]. Їх проведення й імплементація отриманих результатів у повсякденну клінічну практику, дозволять оптимізувати програми фармакотерапії, підвищити ефективність лікування, знизити загальний кардіоваскулярний ризик і покращити рівень якості життя хворих на АГ.

Метою даного дослідження було вивчення ментальних порушень та стану вегетативного гомеостазу у хворих жіночої статі з неускладненими формами АГ і корекція їх за допомогою комплексної гіпотензивної терапії із застосуванням екстракту пасифлори.

Матеріали і методи дослідження

Об'єктом дослідження були 60 хворих жіночої статі в активному працездатному віці (29-42 років) з II стадією АГ. Пацієнти з вторинними і симптоматичними АГ з дослідження виключалися. Середня тривалість захворювання становила 4,94±1,15 років.

Згідно дизайну дослідження, всі хворі на скрінінговому етапі отримували стандартну гіпотензивну терапію, що включала інгібітори ангіотензин-конвертуючого ферменту або блокатори ангіотензинових рецепторів, антагоністи кальцію, тіозидоподібні діуретики, дози яких впродовж дослідження не мінялися. Хворі, що потребували прийому бета-адреноблокаторів, глікозидів, івабрадіну з дослідження виключалися.

За випадковим вибором, всі пацієнти були розділені на 2 групи. Першу групу склали 28 хворих на АГ жіночої статі, яким на фоні стандартного гіпотензивного лікування призначали рослинний засіб – сироп Алора® («Нобелфарма Ілач Санаї Ве Тиджарет А.Ш.», Турція) по 10 мл 3 рази на день протягом 4 тижнів. У другу групу увійшло 30 хворих на АГ, які приймали лише гіпотензивну терапію, і вони склали групу контролю.

За демографічними показниками та вихідними клініко-інструментальними характеристиками групи були схожими (табл. 1).

Психоемоційний стан досліджувався за допомогою тестового опитувальника за Шкалою стану здоров'я **RHQ-90** (максимум 27 балів) [23].

Артеріальний тиск вимірювали за допомогою ручного механічного тонометра в стані спокою згідно Уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги (УКПМД)

Таблиця 1

Вихідні демографічні та клініко-інструментальні дані обстежених хворих

Показники	Досліджувані хворі		р поміж групами
	1 група (n = 28)	2 група (n = 32)	
Вік	35,2±1,8	37,3±1,2	0,86
Індекс маси тіла	28,8±3,3	33,3±2,8	0,73
ЧСС/хв	73,5±5,6	68,25±5,1	0,7
АГ систолічний	148,3±12,1	154,5±13,6	0,45
АГ діастолічний	95,5±8,7	98,3±8,8	0,5
Паління	1	0 %	
Бал ментальної активності за шкалою RHQ-9	7,3±0,3	7,1±0,3	0,88

«Артеріальна гіпертензія» [1].

Для оцінки стану вегетативної регуляції застосовували аналіз показників варіабельності серцевого ритму (ВСР), отриманих за допомогою приладу **ШЕК-6-КАР-ДЮПЛЮС «ФАЗАГРАФ»**. Прилад був розроблений науково-технічними фахівцями «НВП» «МЕТЕКОЛ». Головна особливість його – це аналіз тонких змін ЕКГ, непомітних при звичайній візуальній і/або автоматичній інтерпретації електрокардіосигналу. Діагностика загрожуючих життю порушень ритму серця (екстрасистоля високих градацій, шлуночкові та надшлуночкові тахіаритмії та інші), а також рутинний аналіз амплітуди та довжини основних зубців електрокардіограми, з метою виявлення найгрубіших змін електрокардіограми.

Статистичну обробку проводили з використанням варіаційного методу Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Вихідні показники АГ в обох групах були збільшеними. У процесі 4-тижневого спостереження вони зменшувалися незалежно від додаткової терапії. Однак, у 1-й групі зменшення САТ відбувалося на 17,4 % (з 147,0 до 122,9 мм рт ст.), ДАТ на 20,2 % (з 96,5±7,3 до 78,1±5,3 мм рт ст.) (табл. 2).

Іншими словами, призначення пасифлори протягом 4 тижнів дозволило досягнути зниження АГ в абсолютних цифрах – САД на 13 мм рт ст., ДАТ – на 7,7 мм рт ст., тоді як у групі контролю зниження цих показників були значно меншим.

Динаміка показників вегетативної нервової системи представлена в табл. 3. Як видно з даних, наведених у таблиці, вихідні значення SDNN, RMSSD, PNN50% в обох

Таблиця 2

Динаміка АТ у хворих на АГ жіночої статі через 4 тижні лікування

Показники	Досліджувані хворі		р поміж групами	
	1 група (n = 28)	2 група (n = 32)		
АТ до лікування (мм рт. ст.)	САТ	147,0±10,8	152,7±11,8	0,44
	ДАТ	96,5±7,3	96,7±7,3	0,9
АТ після лікування (мм рт. ст.)	САТ	122,9±4,7	135,9±8,3	0,07
	ДАТ	78,1±5,3	85,8±5,4	0,1

Примітка: САТ – систолічний АТ, ДАТ – діастолічний АТ

Таблиця 3

Зміни показників вегетативного тону у жінок, хворих на АГ через 4 тижні лікування екстрактом пасифлори

Показники:	Норма (min)	Норма (max)	Групи дослідження			
			1 група (n = 28)		2 група (n = 32)	
			Лікування			
			До	Після	До	Після
Статистичні показники						
SDNN, мс	39	-	28,5±2,3	49,3±4,1*	33,7±5,1	22±3,1
RMSSD, мс	30	-	17,5±1,8	32,8±3,3*	29±2,5	70±6,8
Індекс напруження	0	120	370,5±32,7	148±13,2*†	265,3±24,0	373,7± 39,6
Триангулярний індекс	9	-	14,8±8,6	10,8±1,3*	13,2±3,3	18,3±3,2
PNN50%	9	-	1,2±0,5*	9,2±1,5*†	10,5±1,8	6,7±2,5*
Хвильові показники						
LF/HF	1.0	3.0	3,1±0,3	2,8±0,3	4,5±0,4	1,6±0,1*
Інтегральні показники						
Показник вегетативного балансу (ІВР)	100	350	630,7±44*	231,7±56†*	428±42	644,2±54†
Активність вазомоторного центру регуляції	0	37	35,7±3,4	29,7±2,7	40,5±3,8	46,2±5,7*
Активність підкоркових рівнів регуляції	3	3	3±0,2	3±0,4	2,7±0,3	2,7±0,4
Фрактальний індекс	0,75	-	0,7±0,01	0,7±0,01	0,7±0,01	0,5±0,01*
Функціональний стан за Баєвським	0	2	2,0±0,2	2,3±0,2	3,4±0,3	2,7±0,2

Примітка: * – $p < 0,05$ поміж 1 та 2 групами

† – $p < 0,05$ по відношенню до вихідного показника після 4 тижнів лікування

групах спостереження були значно нижчими за норму, що свідчило про значну вегетативну дисфункцію у обстежених хворих.

У процесі використання екстракту пасифлори значення SDNN, RMSSD серед хворих 1-ї групи зростали відповідно на 43,2 %, 47,6 % та досягали меж норми.

Найбільш високого приросту вдалося досягти PNN50%, який в процесі лікування пасифлорою збільшувався майже в 7 разів. У групі контролю зміни вище згаданих показників були несуттєвими, а PNN50% навіть зменшився, виходячи за нижню межу норми.

Хвильові показники зазнавали менш значного впливу лікування пасифлорою. Значення LF/HF у 1-й групі коливалися в межах норми, тоді як у групі контролю вони були нестабільні і навіть наприкінці дослідження зсувалися у бік переважання симпатичної ланки ВНС.

Динаміка інтегральних показників стану ВНС у 1-й групі узгоджувалась зі змінами статистичних показників стану ВНС. Зміни показників вегетативного балансу (ІВР)

та Фрактального індексу в групах порівняння носили різноспрямований характер. Зокрема, у 1-й групі під впливом лікування пасифлорою ІВР зменшувався у 2,7 разів, повертаючись до меж норми. У групі контролю цей показник збільшувався за межі норми, що свідчило про недостатність процесів вегетативного контролю.

Негативні зміни показників вегетативного балансу у 2-й групі співпадали з динамікою Фрактального індексу, який протягом 4 тижнів знижувався на 34,8 % ($p < 0,05$). Показники ентропії відповідали значенню функціонального стану ВНС за Баєвським та узгоджувалися з динамікою активності підкоркових рівнів регуляції.

Вживання пасифлори позитивно відображалось на емоційному стані та ступені психологічного напруження жінок з АГ (табл. 4). Тільки серед хворих 1-ї групи ми визначали 17,3 % зменшення ступеню психологічного напруження за Мішиним та психоемоційного індексу (більше ніж у 5 разів), що свідчило про позитивний вплив препарату на стрес-лімітуючі впливи навколишнього се-

Таблиця 4

Зміни ментальних показників ЦНС в процесі 4-тижневого лікування екстрактом пасифлори

Показники	Норма (min)	Норма (max)	Значення			
			1 група		2 група	
			До	Після	До	Після
Ступінь психологічного напруження за Машиним	1	1	1,5±0,1*	1,2±0,5*	2,5±0,2	2,2±0,5
Індекс емоційного стану	0,75	-	1,01±0,01*	0,2±0,01*†	0,13±0,01	0,11±0,01
Психоемоційний індекс	76	100	75,5±6,8	74,2±7,1	67,5±7,0	68±8,1

Примітка: * – $p < 0,05$ поміж 1 та 2 групами

† – $p < 0,05$ по відношенню до вихідного показника після 4 тижнів лікування

Динаміка системних показників регуляції гомеостазу під впливом екстракту пасифлори

Показники:	Норма (min)	Норма (max)	Групи дослідження			
			1 група		2 група	
			До	Після	До	Після
Загальний рівень біоенергетики (TP)	1500	3000	648,3±67	1621,3±82*†	662,5±67	346,5±54
Ентропія	0,3	0,8	0,36±0,03	0,48±0,04	0,48±0,04	0,39±0,04
Стан резервів регуляції	76	100	60,3±7,2	75,3±8,4*	56,8±6,0	51,0±5,7
Комплексні показники регуляції	76	100	65,8±6,2	79,3±6,8*	65,2±6,4	58,5±6,1
Оперативний контроль регуляції	76	100	66,4±7,0	81,5±8,2*†	72,1±7,4	62,7±7,6

Примітка: * – $p < 0,05$ поміж 1 та 2 групами

† – $p < 0,05$ по відношенню до вихідного показника після 4 тижнів лікування

редовища. Наші результати підтверджувалися клінічними випробуваннями Akhondzadeh S., Naghavi H. R. Vazirian M. (2001), що довели – екстракт пасифлори значно зменшував тривожність за Шкалою Гамільтона, не поступаючись оксазепаму [24].

При аналізі системних показників регуляції гомеостазу під впливом екстракту пасифлори (табл. 5), необхідно підкреслити достовірний зріст загального рівня біоенергетики, показників стану резервів судинної регуляції та оперативного контролю вегето-судинної регуляції. Ці зміни узгоджувалися з динамікою активності вазомоторного центру регуляції судинного тону, який зменшувався в середньому на 18,2 %. У групі контролю таких змін системних показників регуляції гомеостазу не спостерігалось.

Таким чином, лікарський препарат «Алора» показав широкий спектр фармакологічної активності в лікуванні хворих на АГ жіночої статі, в тому числі антитривожну, седативну, симпатолітичну, модифікуючу судинний тонус та стимулюючу дію [25]. При використанні його протягом 4 тижнів вдається отримати додатковий гіпотензивний ефект. Екстракт пасифлори мав добрий профіль безпеки та не викликав жодних побічних дій.

Висновки

1. В результаті позитивних впливів пасифлори на вегетативні, вазоактивні чинники порушення систем-

ного гомеостазу ми спостерігали додаткову гіпотензивну дію препарату у жінок середнього віку вже через 4 тижні лікування.

2. У процесі додавання екстракту пасифлори до стандартної гіпотензивної терапії вдається зменшити вплив симпатичної ланки ВНС – значення SDNN, RMSSD зростали відповідно на 43,2 %, 47,6 % та досягали меж фізіологічної норми.

3. Позитивні зміни інтегральних показників вегетативного балансу (IBP) та Фрактального індексу при використанні екстракту пасифлори свідчили про більш повне відновлення ваго-симпатичних взаємодій на судинному рівні гомеостазу у жінок з АГ.

4. Вживання пасифлори позитивно відображалося на емоційному стані та ступені психологічного напруження жінок з АГ, що виражалося в зменшенні на 17,3 % ($p < 0,05$) ступеню психологічного напруження за Мішиним та більше ніж у 5 разів рівня психоемоційного індексу.

5. При аналізі системних показників регуляції гомеостазу під впливом екстракту пасифлори визначався достовірний зріст загального рівня біоенергетики, показників стану резервів судинної регуляції та оперативного контролю вегето-судинної регуляції. Ці зміни узгоджувалися з динамікою активності вазомоторного центру регуляції судинного тону, показник якого зменшувався в середньому на 18,2 %.

Література

1. Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги Артеріальна гіпертензія Первинна медична допомога (догоспітальний етап) Вторинна (спеціалізована) медична допомога (2012 рік) // Артеріал. гіпертен. 2012, № 1(21). – С. 3-73.
2. Ассоциации между ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией и их значение для смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и всех причин среди населения 55 лет и старше / С. А. Шальнова, А. В. Капустина, Е. М. Туаева [и др.] // Рос. кардиол. журн. – 2015. – № 12. – С. 86-90.
3. Цырлин В. А. Участие артериального барорецепторного рефлекса в долговременной регуляции артериального давления / В. А. Цырлин, Н. В. Кузьменко, М. Г. Плисс // Артеріал. гіпертен. – 2009. – № 6. – С. 679-682.
4. Lucini D. May autonomic indices from cardiovascular variability help identify hypertension? / D. Lucini, N. Solaro, M. Pagani // J. Hypertens. – 2014. – Vol. 32, N 2. – P. 363-373.
5. Cameron OG, Smith CB, Lee MA. Adrenergic status in anxiety disorders: platelet alpha twoadrenergic receptor binding, blood pressure, pulse, and plasma catecholamines in panic and generalized anxiety disorder patients and in normal subjects. Biological Psychiatry, (2000). N – 28. – P. 3-20.
6. Generalised Anxiety Disorder in Adults: Management in Primary, Secondary and Community Care. Leicester (UK): British Psychological Society; 2011.
7. Батушкін В. В. Способ определения сбалансированности вегетативной нервной системы у больных с пароксизмальными тахикардиями / В. В. Батушкін // Укр. кардіол. журн. – 1995. – № 5 (13). – С. 75-79.
8. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение:

руководство для врачей / под ред. В. Л. Голубева. – М.: Мед. информ. агентство, 2010. – 637 с.

9. Differences in autonomic activity in individuals with optimal, normal, and high-normal blood pressure levels / M. T. Dopru, V. Simoek, O. Sahin, N. Ozer // *Turk. Kardiyol. Dern. Ars.* – 2010. – Vol. 38, N 3. – P. 182-188.

10. Sympathetic cardiac influence and arterial blood pressure instability / K. J. Formes, D. W. Wray, A. H. O-Yurvati [et al.] // *Auton. Neurosci.* – 2005. – Vol. 118, N 1/2. – P. 116-124.

11. Zhao G. A clinical study on the relationship of autonomic nervous function and arteriosclerosis in patients with essential hypertension / G. Zhao, S. H. Li, X. Tan // *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* – 2016. – Vol. 44, N 3. – P. 226-230.

12. Zile M. R. Effects of autonomic modulation: more than just blood pressure / M. R. Zile, W. C. Little // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2012. – Vol. 59, N 10. – P. 910-912.

13. Ahn J¹, Ahn H. S², Cheong J. H³, Dela Peca I¹. Natural Product-Derived Treatments for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Safety, Efficacy, and Therapeutic Potential of Combination Therapy. *Neural Plast.* 2016;2016:1320423. doi: 10.1155/2016/1320423. Epub 2016 Feb 4.

14. Батушкін В. В. Лікування депресивних розладів у хворих на гострий інфаркт міокарду похилого віку / В. В. Батушкін // *Укр. мед. час.* – 2007. – № 5. – С. 28-33.

15. Взаимосвязь вариабельности сердечного ритма с суточным профилем артериального давления у больных эссенциальной гипертензией / А. Г. Полупанов, Н. Б. Ческидова, Т. А. Романова, А. С. Джумагулова // *Артериал. гиперт.* – 2014. – № 2. – С. 113-119.

16. Маріш М. Ю. Структура вегетативної нервової регуляції кардіоваскулярної системи у хворих на первинну артеріальну гіпертензію її стадії в динаміці комбінованої антигіпертензивної фармакотерапії / М. Ю. Маріш // *Актуал. пробл. сучас. мед.* – 2013. – Вип. 3. – С. 183-186.

17. Miyasaka L. S¹, Atallah A. N, Soares B. G. *Passiflora* for anxiety disorder. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jan 24;(1):CD004518.

18. Lakhan S. E¹, Vieira K. F. Nutritional and herbal supplements for anxiety and anxiety-related disorders: systematic review. *Nutr J.* 2010 Oct 7;9:42. doi: 10.1186/1475-2891-9-42.

19. Brown E¹, Hurd N. S, McCall S., Ceremuga T. E. Evaluation of the anxiolytic effects of chrysin, a *Passiflora incarnata* extract, in the laboratory rat. *AANA J.* 2007 Oct;75(5):333-7.

20. Aman U¹, Subhan F², Shahid M³, Akbar S⁴, Ahmad N⁵, Ali G⁶, Fawad K⁷, Sewell R. D⁸. *Passiflora incarnata* attenuation of neuropathic allodynia and vulvodynia apropos GABA-ergic and opioidergic antinociceptive and behavioural mechanisms. *BMC Complement Altern Med.* 2016 Feb 24;16(1):77. doi: 10.1186/s12906-016-1048-6.

21. Nassiri-Asl M¹, Shariati-Rad S., Zamansoltani F. Anticonvulsant effects of aerial parts of *Passiflora incarnata* extract in mice: involvement of benzodiazepine and opioid receptors. *BMC Complement Altern Med.* 2007 Aug 8;7:26.

22. Miroddi M¹, Calapai G., Navarra M., Minciullo P.L., Gangemi S. *Passiflora incarnata* L.: ethnopharmacology, clinical application, safety and evaluation of clinical trials. // *J. Ethnopharmacol.* 2013, Dec 12;150(3):791-804. doi: 10.1016/j.jep.2013.09.047. Epub 2013 Oct 17.

23. Наказ МОЗ України від 25 грудня 2014 року № 1003 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при депресії».

<http://kadrovik01.com.ua/regulations/1521/8459/8460/477808/>

24. Akhondzadeh S¹, Naghavi H.R., Vazirian M., Shayeganpour A., Rashidi H., Khani M. Passionflower in the treatment of generalized anxiety: a pilot double-blind randomized controlled trial with oxazepam. *J. Clin Pharm Ther.* 2001 26(5):363-7.

25. Штрыголь С. Ю. Седативные средства растительного происхождения: Алора – препарат пассифлоры / С. Ю. Штрыголь, Д. В. Штрыголь // *Провизор.* – 2010. – № 20. – С. 28-31.

Надійшла до редакції 26.04.2016

УДК 616.839-008.6-085.322+615.322+616.12-008.331.1-06

В. В. Батушкін, Л. О. Головацька, Р. Т. Инг
КУРСОВЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТУ ПАСИФЛОРИ
У КОРЕКЦІЇ ВЕГЕТАТИВНОЇ ДИСФУНКЦІЇ,
ПАТОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИХ
ТА ПІДКОРКОВИХ СТРУКТУР У ХВОРИХ
НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ЖІНОЧОЇ СТАТІ

Ключові слова: вегетативна дисфункція, артеріальна гіпертензія, фазаграф, екстракт пассифлори.

Авторами досліджені ментальні порушення та стан вегетативно-го гомеостазу у хворих жіночої статі з неускладненими формами АГ і корекція їх за допомогою комплексної гіпотензивної терапії із застосуванням препарату «Алора», який містить екстракт пасифлори. Препарат «Алора» показав широкий спектр фармакологічної активності хворих на АГ жіночої статі, в тому числі антитривожну, седативну, симпатолітичну, модифікуючу судинний тонус та стимулюючу дію. При використанні його протягом 4-х тижнів отриманий гіпотензивний ефект. Екстракт пасифлори мав добрий профіль безпеки та не викликав жодних побічних дій.

В. В. Батушкин, Л. А. Головацкая, Р. Т. Инг
КУРСОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА
ПАСИФЛОРЫ В КОРРЕКЦИИ ВЕГЕТАТИВНОЙ
ДИСФУНКЦИИ, ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ
ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ И ПОДКОРКОВЫХ СТРУКТУР
У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
ЖЕНСКОГО ПОЛА

Ключевые слова: вегетативная дисфункция, артериальная гипертензия, фазаграф, экстракт пассифлоры.

Авторами исследованы ментальные нарушения и состояние вегетативного гомеостаза у больных женщин с неосложненными формами АГ и коррекция их с помощью комплексной гипотензивной терапии с использованием препарата «Алора», содержащего экстракт пассифлоры. Препарат «Алора» показал широкий спектр фармакологической активности больных женщин АГ, в том числе антитривожное, седативное, симптоматическое, модифицирующее сосудистый тонус и стимулирующее действие. При использовании этого препарата на протяжении 4-х недель был получен гипотензивный эффект. Экстракт пассифлоры имел хороший профиль безопасности и не вызывал никаких побочных действий.

V. V. Batushkin, L. A. Golovatska, R. T. Ing
COURSE OF THE EXTRACT OF PASSIONFLOWER IN
THE CORRECTION OF VEGETATIVE DYSFUNCTION,
PATHOLOGICAL REACTIONS OF CEREBRAL AND
SUBCORTICAL STRUCTURES IN WOMEN
WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Keywords: vegetative dysfunction, arterial hypertension, fazagraf, passionflower extract.

The authors investigated of mental disorders and vegetative homeostasis of women with non-complicated arterial hypertension and their treatment by antihypertensive complex "Alora" inclusive passionflower extract have been studied. It has been found a wide pharmacological activity of "Alora" in women with arterial hypertension including antianxiety, sedative, symptomatic, modifying vascular tonus and stimulating effects. The hypotensive effect has been reached to the fourth week of treatment. The extract of passionflower has shown a good safety level and no side effects.



ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ МУЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЯК СКЛАДНИКА КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ / ІНВАЛІДІВ

■ С. А. Місяк, к. мед. н., ст. н. співр. відділу імунітохім. та онкогематол.

■ *Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України, м. Київ*

Ще з часів Платона й Аристотеля музика сприймається не лише як вид мистецтва, але і як найважливіший і найактивніший засіб впливу на психіку людини, що сприяє її духовному, морально-етичному вдосконаленню, душевній рівновазі, внутрішній гармонії. Лікувальне застосування музики має багатовікову історію. У найдавніших свідченнях і документах музика фігурує як лікувальний засіб. У ХХ столітті музикальна терапія сформувалася як самостійна дисципліна, що широко використовується в клініках Америки, Європи, Австралії. Одним із методів підвищення соціальної активності, прояву комунікативних здібностей особистості, її адекватної інтеграції в суспільство є музична терапія. Крім того, це, як зазначив Р. С. Шушарджан, музична терапія – метод корекції функціональних, рухових, психогенних або соціальних відхилень; джерело творчості, що активізує, соціально стимулює, впливає на емоційну і вольову сферу людини [1].

У науковій літературі підкреслюється, що в організмі людини в результаті музично-терапевтичного впливу виникають різноманітні фізіологічні реакції, які обумовлені складним механізмом акустичної рецепції. Відомо, що музика, як фізичне явище, являє собою в кожному конкретному випадку певну сукупність звукових сигналів, сприйняття яких умовно поділяють на слуховий і вібротактильний компоненти [2, 3].

Слуховий компонент рецепції реалізується слуховим аналізатором і забезпечується сприйняттям частот акустичних сигналів від 16 до 20000 Гц. При цьому звуки музики сприймаються і проходять складну обробку в слуховому аналізаторі, зокрема в кіркових структурах головного мозку [4].

Доведено, що реакції слухової адаптації, які виникають під час прослуховування музики, породжують певні асоціації, естетичні переживання, активно впливають на психоемоційний стан людини. Емоції, динаміка яких завжди призводить до певних гормональних і біохімічних змін, опосередковано починають впливати на інтенсивність обмінних процесів, дихальну і серцево-судинну системи, кровообіг [4].

Метою роботи було вивчення музичної терапії, у комплексній реабілітації онкологічних хворих інвалідів.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводилось серед онкологічних хво-

рих/інвалідів, яким надавалась комплексна реабілітація в умовах об'єднання реабілітації інвалідів «Аргус» (Міністерство соціальної політики, Херсон) та міського реабілітаційного центру для дітей з онкологічними захворюваннями на базі КЗ «Херсонська клінічна лікарня ім. О. С. Лучанського». Серед реабілітаційних заходів використовувалось прослуховування музичних творів в умовах проведення трудової реабілітації, ігор та індивідуального прослуховування в домашніх умовах.

С. В. Шушарджан, провідний науковець у галузі музичної терапії, вважає, що можливості застосування цієї терапії в лікувальній і профілактичній медицині досить широкі і можуть включати в себе різноманітні програми: для зняття стресу і полегшення болю у дітей і дорослих; для підвищення резервних можливостей організму людини; для хворих на бронхіальну астму; для дорослих із відхиленнями в розвитку; для контингенту психіатричних лікарень і клінік усіх вікових груп; для осіб, які страждають психосоматичними розладами; для пацієнтів реабілітаційних центрів, для престарілих та осіб, які потребують постійного догляду і т. п. [5].

Положення про широкий спектр звукової дії на організм людини підтверджує і Н. Н. Колотилів: «Звуковий вплив має адаптогенну, антистресорну, протекторну, антидепресантну, седативну, стимулювальну, гіпногенну, ноотропну, репаративну, знеболювальну та релаксаційну властивості» (переклад наш – С. М.) [6].

Результати дослідження та їх обговорення

Музична терапія здатна впливати на пухлинні клітини і сповільнювати їх зростання [7] за рахунок неспецифічного акустично-біорезонансного ефекту [8]. Основною метою застосування музичної терапії є зняття внутрішнього конфлікту, проблеми та сприяння стабілізації та активізації особистості. Вибір музики здійснюється за прийомом ізопринципу: підбираються музичні твори, які за своїм звучанням подібні психічному стану людини. Так, якщо людина перебуває в стані меланхолії або тривоги, то під час проведення музичної терапії в першій частині впливу використовується музика, співзвучна її стану. У другій частині музичної терапії – музика, яка вчить протистояти, нейтралізуючи стан особистості, несе задоволення, дарує надію. У третій частині звучить музика, що несе впевненість у собі, мужність і твердість духу.

Під час прослуховування музики потрібно враховувати особливості пацієнта, його музичну культуру, смаки, індивідуальні особливості сприйняття музики.

Власний практичний досвід у сфері комплексної реабілітації онкологічних хворих/інвалідів та результати інших науковців (С. В. Шушарджан, Г. О. Самсонова, В. М. Драгунчик) у цій галузі дозволяють рекомендувати музичні твори, що можуть бути використані в музичній терапії:

Й.-С. Бах. Кантата № 2,

Л.-В. Бетховен. Місячна соната,

С. Прокоф'єв. Соната «Ре» –

ці твори використовуються для зниження роздратування, розчарування в конфліктній ситуації;

Ф. Шопен. Мазурка і прелюдія,

Й. Штраус. Вальси –

їх використовують для зменшення тривоги, невпевненості у благополучному завершенні того, що відбувається;

Й. Гайдн. Симфонія,

Й.-С. Бах. Італійський концерт –

ці твори сприяють зниженню злостивості, заздрості успіхам інших людей;

Дж. Гершвін. Американець у Парижі,

Ф. Ліст. Угорська рапсодія № 2,

В.-А. Моцарт. Дон-Жуан –

використовуються для зменшення головного болю, який виникає внаслідок емоційного перевантаження;

Ж. Бізе. Сюїта з опери «Кармен»,

К. Дебюссі. Іверія –

до цієї музики вдаються у разі, якщо пацієнт/ти знаходяться в депресивному стані.

При неврозах можна рекомендувати слухати такі твори:

Л.-В. Бетховен. П'ята симфонія, ч. 1,

М. Равель. Болеро,

Ф. Шуберт. Восьма симфонія, ч. II [9].

Для використання музичної терапії в умовах лікувального та реабілітаційного процесу слід використовувати такі форми роботи, як:

- музично-рухові ігри та вправи;
- психічна релаксація за допомогою музики;
- вокальні вправи – спів;
- гра на музичних інструментах;
- рецептивне сприйняття музики;
- музичне малювання;
- пантоміма під музичне супроводження;
- музична драматургія;
- музична гра з лялькою.

Висновки

Особливістю музичної терапії є її різноманітні форми використання в процесі реабілітації: в умовах стаціонару, амбулаторно та в домашніх умовах. Простота використання музичної терапії дозволяє шляхом індивідуального підбору музичних творів більш ефективно впливати на перебіг відновлювального процесу в онкологічних хворих/інвалідів як в умовах реабілітаційного центру, так і на дому. Посвідчення діагностики психофізіологічного стану онкологічного хворого/інваліда з підбором музичного твору дозволять забезпечити нейтралізацію депресії та негативних емоцій, нададуть онкологічному хворому/інваліду змогу підвищити якість життя та сприйняття навколишнього середовища.

Література

1. Шушарджан Р. С. Рецептивная музыкотерапия в программе комплексного лечения больных гипертонической болезнью: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.03.11. «Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология» / Р. С. Шушарджан. – М., 2013. – 27 с.

2. Бурно М. Е. Терапия творческим самовыражением. Академический проект / М. Е. Бурно. – М., 2006. – 430 с.

3. Анатомия, физиология и патология органа слуха: учебное пособие для студентов высших учебных заведений (пробный вариант) / Е. Д. Боярчук, А. А. Виноградов, В. И. Шейко [и др.] – Луганск: Альма-матер, 2007. – 89 с.

4. Полякова В. Б. О возможности применения музыки для стимуляции умственной работоспособности / В. Б. Полякова // Физиологические характеристики умственного и творческого труда. – М., 1969. – С. 103-104.

5. Шушарджан С. В. Музыкотерапия и резервы человеческого организма / С. В. Шушарджан. – М.: АОЗТ «Антидор», 1998. – 357 с.

6. Колотилов Н. Н. Проблема инженерии знания в оториноларингологии: статья А. И. Розкладки «О функциональной и структурной организации слухового анализатора» / Н. Н. Колотилов // Журн. вушних, горлових і носових хвороб. – 2002. – № 4. – С. 49-50.

7. Шушарджан С. В. Исследование влияния различных видов музыкальных воздействий на жизнедеятельность культивируемых клеток меланомы ВКО как модель изучения неспецифического акустико-биорезонансного эффекта / С. В. Шушарджан, Р. С. Шушарджан // Теоретические и клинические аспекты биорезонансной и мультирезонансной терапии: Сб. докл. 5-й Междунар. конф. – М., 1999. – С. 250-260.

8. Simon D. Return to wholeness / D. Simon. – N. Y.: John Wiley & Sons Inc., 1999. – 275 p.

9. Мисяк С. А. Практическое пособие по медицинской, социальной и трудовой реабилитации онкологических больных и инвалидов / С. А. Мисяк. – Херсон: Айлант, 2002. – 216 с.

Надійшла до редакції 28.02.2016

УДК 616.006: 001.891

С. А. Місяк

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ МУЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЯК СКЛАДНИКА КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ/ИНВАЛІДІВ

Ключові слова: онкологія, інваліди, реабілітація, музична терапія.

У статті розглядається використання музичної терапії при проведенні комплексної реабілітації онкологічних хворих/інвалідів.

Визначено перелік музичних творів, які можуть бути використані в комплексній реабілітації онкологічних хворих/інвалідів, з подальшим створенням фонотеки для музичної терапії в домашніх умовах або реабілітаційному центрі.

С. А. Мисяк

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ/ИНВАЛИДОВ

Ключевые слова: онкология, инвалиды, реабилитация, музыкальная терапия.

В статье рассматривается использование музыкальной терапии при проведении комплексной реабилитации онкологических больных/инвалидов.

Определен перечень музыкальных произведений, которые можно использовать в комплексной реабилитации онкологических больных/инвалидов, с последующим созданием фонотеки для музыкальной терапии в домашних условиях или реабилитационном центре.

S. A. Misiak

THE PRACTICAL USE OF MUSIC THERAPY AS A PART OF COMPLEX REHABILITATION OF CANCER/DISABLED PATIENTS

Keywords: oncology, disabled, rehabilitation, music therapy.

The article has been devoted to the use of music therapy during the comprehensive rehabilitation of cancer patients/ disabled. The list of musical compositions which could be used in complex rehabilitation of cancer patients / disabled had been specified for a purpose to collect the record library for music therapy at home or in rehabilitation center.



УДК 613.346.2-002-089+616.381-089.819

МАЛОИНВАЗИВНІ ВТРУЧАННЯ В ХІРУРГІЇ ГОСТРОГО КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ В ПОЄДНАННІ З ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ (Огляд літератури)

■ ¹ О. В. Іванько, к. мед. н., доц. каф. хірург., анестезіол. та інтенсив. терап. післядипл. освіти

² Б. В. Свиридюк, лікар-хірург хірург. від. № 1

¹ Р. А. Боріс, д. мед. н., проф. каф. хір. хвор.

■ ¹ *Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ*

² *Київська міська клінічна лікарня № 8*

Жовчнокам'яна хвороба є одним із найпоширеніших хірургічних захворювань органів черевної порожнини і займає третє місце по частоті госпіталізації до хірургічних стаціонарів [1, 2].

Незважаючи на історично тривалий період лікування гострого холециститу [3, 4], на сьогодні єдиної думки щодо тактики оперативного лікування цієї патології немає. Так деякі вчені вважають, що гострий холецистит є безумовним показанням до екстреного оперативного лікування [5], особливо при наявності ускладнень, таких як холедохолітаз, гнійний холангіт [6]. Інші [7] стверджують, що при відсутності важких супутніх захворювань операція повинна виконуватися в першу-другу добу з моменту надходження в повному обсязі з використанням мініінвазивних методів відновлення відтоку жовчі в кишечник. Є дослідження [8], згідно з якими незалежно від тривалості захворювання при гострому холециститі операція рекомендується в будь-який час.

Як свідчать літературні дані [9, 10], на сучасному

етапі розвитку хірургії існують наступні способи лікування жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ), ускладненої холедохолітазом: 1) комплексний рентгенендоскопічний метод, який передбачає поетапне проведення ендоскопічної ретроградної панкреатохолангіографії, виконання ендоскопічної папілосфінктеротомії, видалення конкрементів за допомогою корзинки Дорміа, назобілярне дренирування та лапароскопічні мініінвазивні втручання, які сьогодні вважають «золотим стандартом» [11]; 2) одномоментні лапароскопічні оперативні втручання в обсязі лапароскопічної холецистектомії та лапароскопічної холедохолітотомії [12]; 3) відкриті втручання на жовчовивідних шляхах, зокрема, холецистектомія, відкрита холедохолітоекстракція з ревізією позапечінокових жовчних проток та різні модифікації білідигестивних анастомозів [13].

Однак, при використанні мініінвазивних методик у лікуванні холедохолітазу також можливе виникнення негативних наслідків. Так, частота ускладнень після ендоскопічної папілосфінктеротомії становить від 2,6 до

11,2 %, летальність – від 0,5 до 2,0 % [14]; після одномоментних лапароскопічних втручань з усуненням холедохолітазу частота ускладнень становить 5,0-6,6 % [9]. Крім того, є дані [9], що існує проблема недосконалості лапароскопічних методів формування анастомозів. У той же час відкриті операції на жовчовивідних шляхах, які забезпечують хірургу широке поле діяльності, більш доступні з економічної точки зору, проте значно поступаються за травматичністю та тривалістю втручання мініінвазивним способам лікування.

Показання до відкритих і ендоскопічних операцій при непрохідності жовчних протоків у хворих з гострим холециститом мають велику схожість, і вибір способу відновлення відтоку жовчі у кишечник залишається суб'єктивним [4, 7]. Так ендоскопічна папілотомія дозволяє відмовитися від ризикованого оперативного втручання, однак її виконання можливо лише у 80-85 % хворих, причому в кожному п'ятому випадку каміння з протоків видалити не вдається [7]. Застосування трансдуоденальної папілосфінктеротомії і холедоходуоденостомії, незважаючи на високу їх ефективність, обмежується через травматичність і технічну складність [7]. Такі самі технічні складності [11] зустрічаються і при застосуванні в лікуванні гострого холециститу трансгастрального дренивання жовчного міхура, яке робиться під контролем ендоскопічного УЗД.

Слідом за застосуванням лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ) при хронічному холециститі, у міру накопичення досвіду, ЛХЕ стала використовуватися і при ускладнених формах ЖКХ [15, 16, 17], що поставило перед хірургами низку дискусійних проблем: обсяг і характер доопераційного обстеження хворих, терміни і вибір методу операції, необхідність інтраопераційного обстеження позапечінокових жовчних шляхів, технічні принципи виконання операції [1], наявність висококваліфікованих фахівців [18]. Механічна жовтяниця спостерігається у 10-15 % хворих на ЖКХ [1]. Звідси зрозуміло, що суттєве значення в кінцевому результаті лікування хворих на ЖКХ має своєчасна діагностика причини механічної жовтяниці, вибір методу її корекції і санація позапечінокових жовчних шляхів [1].

У теперішній час лапароскопічна холецистектомія є загальноновизнаним стандартом для видалення жовчного міхура в лікуванні жовчнокам'яної хвороби [19]. Ця операція є однією з найпоширеніших операцій в ургентній абдомінальній хірургії [20]. У пацієнтів із гострим холециститом технічні складнощі виконання лапароскопічної холецистектомії зумовлені [90]: вираженим спайковим процесом між жовчним міхуром і великим сальником, а також спайковим процесом між жовчним міхуром, попереочноободовою кишкою і дванадцятипалою кишкою; складнощами дисекції запального жовчного міхура через набряк тканин і стоншення його стінок; труднощами виконання адгезіолізу через сильний запальний процес навколо трикутника Кало; кровотечею, яка швидко починається через крихкість тканин, що пов'язано з вираженим запальним процесом. Всі вказані труднощі призводять до

того, що час операції у хворих похилого та старечого віку з діагнозом «гострий холецистит» значно збільшується [21]. Але останнім часом з'являються дані [22] про відсутність достовірної різниці в кількості післяопераційних ускладнень між хворими з гострим та хронічним холециститом.

Деякі вчені [23, 24] стверджують, що лапароскопічні методики лікування жовчнокам'яної хвороби, яка ускладнена холедохолітазом, є методом вибору поряд з традиційними методиками лікування, навіть при гострому холециститі у людей похилого віку [16, 25, 26, 27]. Позитивні результати лікування при цьому відмічаються у 90 % хворих, частота ускладнень 3-4 %, а летальність дорівнює нулю. Навпаки, інші [28, 29, 30] вважають, що тільки холецистектомія з мінідоступу є пріоритетною операцією в лікуванні хворих з жовчнокам'яною хворобою та її ускладненнями, особливо у людей старших вікових категорій. Так, на їхню думку [29], холецистектомія з мінідоступу є безпечним методом, яким легко може оволодіти молодий хірург. Ця методика є доступною економічно і супроводжується низькою кількістю ускладнень. Крім того, холецистектомія з мінідоступу супроводжується низьким числом інтраопераційних та післяопераційних ускладнень. Мінідоступ також дозволяє розширювати при необхідності об'єм оперативного втручання і усувати ускладнення, які виникають [31]. При досконалому використанні даної методики, як стверджують автори [32], можливе зниження післяопераційних ускладнень з приводу холецистектомії у хворих похилого та старечого віку до 5,6 %, а летальності до 0,2 %. Деякі автори [33] навіть повідомляють про необхідність більш широкого застосування відкритих методик при ускладненнях жовчнокам'яної хвороби на фоні гострих запальних процесів в жовчовивідних шляхах. На даний час з'являються [34, 35] нові оригінальні методики холицистектомії з мінідоступу, які безпечно та з високою ефективністю дозволяють оперувати хворих різних вікових груп як при гострому холециститі, так і при супутніх ускладненнях (холедохолітаз тощо).

Останнім часом є повідомлення про високу ефективність застосування однопортового доступу в лікуванні жовчнокам'яної хвороби. При цьому однопортовий доступ, як правило, застосовується тритроакальний [36, 37], рідше – двотроакальний [38], що створює певні технічні складнощі. Так вважається за краще [39] використання лапароскопічної холецистектомії через однопортовий доступ у людей похилого та старечого віку, тому що інтраопераційна травма м'язової частини черевної стінки мінімальна, що сприяє більш ранній активізації та зниженню числа дихальних і серцево-судинних ускладнень, які є характерним для старших вікових груп. Однак дана методика має певні обмеження, тому що потребує наявності однопортової системи та висококваліфікованих фахівців [40]. Останнім часом [41] з'являються перші повідомлення про успішне використання NOTES технологій в лікуванні гострого калькульозного холециститу. Але ці дані

носять поодинокий характер та потребують подальшого вивчення.

У більшості хворих похилого та старечого віку спостерігається невідповідність клінічних проявів захворювання і патоморфологічних змін у стінці жовчного міхура, навіть розвиток перепузирних гнійних ускладнень і перитоніту часто відбуваються без симптомів [42]. Поряд з обґрунтованим патогенетичним уявленням про існування гострого обтураційного калькульозного холециститу як пускового механізму розвитку деструктивного холециститу, особливе значення відводиться «судинному фактору» – коли розвиток деструкції в стінці жовчного міхура відбувається без наявності жовчнокам'яної хвороби [43]. В цих випадках клініко-ультразвукова картина деструктивного холециститу не залишає варіантів лікування – операція стає обов'язковою [44]. З урахуванням того факту, що у 80-85 % пацієнтів цієї категорії рівень операційного ризику по ASA досягає III-IV ступеня [45], одну з провідних ролей надають [46,47,48] УЗД-діапептиці. Разом з тим, декompresійні операції при деструктивному холециститі під контролем УЗД не відповідають вимогам радикальності і, більш ніж у 50 % випадків, супроводжуються ускладненнями. У той же час, мініінвазивні втручання можуть розглядатися як перший етап лікування, який дозволяє стабілізувати запальний процес під час УЗД-моніторингу і збільшити інтервал для компенсації соматичної патології та прийняття рішення в залежності від перебігу процесу [47]. При традиційній хірургічній тактиці рівень післяопераційних ускладнень досягає 44 %, а при розвитку цих ускладнень летальність дорівнює 20-45,7 % [4, 46]. Парадоксально, але лапароскопічна холецистектомія, яка має певні переваги перед «відкритими» операціями, деякими хірургами до теперішнього часу вважається протипоказаною при гострому холециститі [46]. Ця думка засновується на існуванні частих технічних складнощів при виконанні лапароскопічної холецистектомії при гострому холециститі та недосконалості методики і технічних прийомів відеолапароскопічної операції [46, 49].

Вважається [50], що ендоскопічний транспапілярний метод є пріоритетним у лікуванні різних форм холедохолітіазу. Однак, відсутність необхідного обладнання та спеціалістів у цілодобовому режимі, потреба максимально швидко надати медичну допомогу не завжди дозволяють застосовувати даний метод. Є повідомлення і про застосування ендоскопічних методик в лікуванні гострого холециститу, що дозволяє у 83 % [51] перевести гостре запалення в хронічне. Але ендоскопічне дренивання жовчного міхура потребує в обов'язковому порядку застосування ретроградної ендоскопічної папілосфінктеротомії, додаткового ендоскопічного обладнання, висококваліфікованих фахівців. Крім того, застосування методики не завжди можливе (при відсутності прохідності міхурової та загальної жовчної протоки), а також має великий ризик ускладнень [51]. У складних ситуаціях при необхідності дренивання позапечінокових жовчних проток та видалення конкрементів з загальної жовчної протоки деякі автори

[52] використовують балонну дилатацію великого сосочка дванадцятипалої кишки. Проведені порівняльні дослідження ефективності балонної дилатації великого сосочка дванадцятипалої кишки та папілосфінктеротомії [52,53] встановили, що при наявності коагулопатії вважається за краще використання балонної дилатації. А при наявності супутнього гострого панкреатиту слід надавати перевагу папілосфінктеротомії. У той же час, за даними деяких авторів [54] різниці в летальності, післяопераційних ускладненнях у залежності від методу видалення конкрементів з холедохи (ендоскопічний або відкрита абдомінальна операція) не виявлено.

Ендоскопічна папілосфінктеротомія (ЕПСТ) з видаленням конкрементів із загальної жовчної протоки та наступною лапароскопічною холецистектомією, є історично першою та найбільш розповсюдженою тактичною схемою лікування холедохолітіазу [55]. На думку більшості авторів [14, 56, 57], цей принцип лікування є найбільш поширеним.

Успішна ендоскопічна папілосфінктеротомія з видаленням конкрементів балоном або корзинкою Дорміа можлива в 70-90 % хворих. Спочатку ЕПСТ застосовували при резидуальному холедохолітіазі (рецидивному) після перенесеної холецистектомії [58].

На думку деяких авторів [34], застосування ЕПСТ при лікуванні гострого холангіту, гострого міліарного панкреатиту, стенозу великого сосочка дванадцятипалої кишки, гострій блокаді термінального відділу загальної жовчної протоки, резидуальному холедохолітіазі є не тільки доцільним, а й обов'язковим.

На практиці, незважаючи на складність доступу, ЕПСТ є доволі безпечним та ефективним способом оперативного втручання. Але ефективність цього методу залежить від якості сучасної ендоскопічної апаратури та обладнання. Стінки шлунково-кишкового тракту мають достатню механічну міцність та епітеліальну оболонку, яка запобігає інфікуванню. Невелика інцизія передньої стінки ампули великого сосочка дванадцятипалої кишки не призводить до виникнення інфекційних ускладнень, якщо розріз не проникає крізь всі шари загальної жовчної протоки або дванадцятипалої кишки [59].

Ускладнюючим моментом в ЕПСТ є те, що доступ у жовчовивідні протоки проходить крізь дуже важливий у функціональному відношенні орган – великий сосочок дванадцятипалої кишки. Фактично доступ до конкрементів його руйнує, навіть у тому випадку, коли вихідний його стан був нормальним. Тобто великий сосочок дванадцятипалої кишки втрачає свою автономність і виникає рефлекс-холангіт. Папілотомія у меншій мірі пошкоджує сфінктерний апарат. З тією ж метою застосовують папілодилатацію [14, 53, 60].

Успішний розтин великого сосочка дванадцятипалої кишки не завжди означає усунення холедохолітіазу. Конкремент може бути більше досягнутої величини розрізу або просвіту дистального відділу загальної жовчної протоки. У цьому випадку для видалення крупних конкрементів за-

стосовується ряд спеціальних прийомів – механічна літо-екстракція і літотрипсія проволочними петлями, а також спеціальні методи контактного дроблення конкрементів за допомогою спеціального обладнання для електрогідравлічної, лазерної або механічної літотрипсії [61].

Другою ускладнюючою обставиною є ризик виникнення важких ускладнень – холангіту, кровотечі, панкреатиту та ретродуоденальної перфорації. Летальність при ЕПСТ може досягати 1-2 %, частота ускладнень коливається в межах 1-19 % [62].

У низки хворих після виконаної ЕПСТ у віддалений період відзначається поява рецидивного холедохолітазу, стенозу великого сосочка дванадцятипалої кишки, вторинного холангіту та холангіотичних абсцесів печінки [63].

Більшість опублікованих даних свідчать про те, що загальна кількість раних ускладнень ЕПСТ становить 10 % при летальності до 2 %, частота гострого панкреатиту – 5,4 %, кровотеч – 2-5 %, поранень дванадцятипалої кишки – 0,3-1 %, холангіту – 1 %, холециститу – 0,5 %, інших ускладнень – 1,1 % [60].

До загальних факторів ризику ускладнень після ЕПСТ відносять важкий стан хворого, характер супутньої патології, анатомічні фактори, а також недостатній досвід лікаря-ендоскопіста [52].

На думку багатьох авторів [64, 65, 66], виконання лапароскопічних холецистектомій при гострому калькульозному холециститі у термін до 48 годин, а в деяких повідомленнях [67, 68] і до 72 годин від початку захворювання призводить до зменшення частоти кровотечі з ложа жовчного міхура під час операції, об'єму крововтрати, тривалості операції, часу перебування хворих у стаціонарі. Передумовами до цього є патоморфологічні зміни з боку стінок жовчного міхура, що з розвитком запалення набувають інфільтративних змін та адгезивних властивостей. Тому дуже важливим є виконання лапароскопічних холецистектомій при гострому калькульозному холециститі за умови мінімальної втрати часу на обстеження хворих та передопераційну підготовку. Взагалі, як показують дослідження [69], найбільш ефективним лікуванням гострого холециститу навіть ускладненим холедохолітазом [45] буде у тому випадку, якщо воно базується на короткій передопераційній підготовці, ранньому оперативному лікуванні і відповідно нетривалому післяопераційному періоді.

Нині при виборі тактики лікування хворих на гострий холецистит та холедохолітаз найбільше розповсюдження отримав двухетапний спосіб, коли холедохолітаз усувають проведенням ендоскопічної папілосфінктеротомії до чи після виконання мінімальноінвазивної холецистектомії. При очевидних перевагах (зменшення тривалості наркозного часу, одночасна корекція супутнього папілостенозу, можливість виконання малотравматичної декомпресії біліарного тракту при гострій блокаді загальної жовчної протоки) даний спосіб має і недоліки: зруйнування сфінктерного апарату великого сосочка

дванадцятипалої кишки призводить до розвитку ускладнень у 7-10 % з рівнем летальності до 1 % [34].

У віддаленому періоді у 12,3-24 % хворих порушення замикальної функції великого сосочка дванадцятипалої кишки призводить до дуоденобіліарного рефлексу, бактеріальної контамінації та хронічного запалення жовчних шляхів, що негативно позначається на віддалених результатах хірургічного лікування [59].

Іншим хірургічним способом лікування хворих на гострий холецистит, ускладнений холедохолітазом, є одноетапний, коли втручання на загальній жовчній протоці та холецистектомія виконуються під час операції, яка проводиться малотравматичним доступом – лапароскопічним або мінілапаротомним. При цьому холедохолітаз усувають шляхом холедохолітотомії або видалення конкрементів через міхурову протоку, не порушуючи сфінктер великого сосочка дванадцятипалої кишки [23]. Під час виконання мініінвазивної холецистектомії при проведенні холедохолітотомії, виникають значні технічні труднощі, які потребують конверсії та застосування відкритого хірургічного лікування [55].

На даний час не існує однієї думки щодо тактики лікування хворих похилого та старечого віку з гострим холециститом, є ускладненим холедохолітазом [55, 70]. Так, за даними деяких вчених [23], застосування одноетапних лапароскопічних втручань у лікуванні холецистохоледо-холітазу дозволяє зменшити частоту ускладнень в середньому в 2,5 рази у порівнянні з двохетапною тактикою, а післяопераційну летальність – у 1,5 рази. Є повідомлення [24] про успішне застосування одномоментної лапароскопічної холецистектомії з лапароскопічною трансміхуровою екстракцією конкрементів з холедоху. Інші дослідники вважають зовсім протилежне [43, 62, 71]. За їх даними, двохетапні методи оперативного лікування, з попередньою декомпресією жовчних шляхів, збільшують виживаність вікових хворих. Так, на думку Ташкинова Н. В. [72], при гострому холециститі, ускладненому холедохолітазом, у хворих похилого та старечого віку оптимальним є послідовне застосування ендоскопічної папілосфінктеротомії та лапароскопічної холецистектомії. При невдалих спробах усунення холедохолітазу за допомогою ендоскопічної папілосфінктеротомії показано одночасне виконання лапароскопічної холецистектомії та холедохотомії. Проведені сучасні дослідження [73, 74] вказують на те, що у хворих старечого та похилого віку з гострим холециститом при ASA вище III ступеня показано з початку проведення декомпресії жовчовивідних шляхів методом черезшкірної черезпечінкової пункції, а потім виконання оперативного втручання.

Однак, ряд авторів [75] не відзначають зниження летальності після двохетапних втручань. Автори пояснюють це тим, що і в «спокійному» періоді у багатьох пацієнтів зберігається висока ступінь операційного ризику та інфільтративні зміни в ділянці шийки жовчного міхура. У зв'язку з вищевказаним, безумовно корисним для хворих

старших вікових груп є планове хірургічне втручання і оптимально з лапароскопічного доступу. Однак [75, 76], поліморбідність захворювання обмежує застосування лапароскопічних методик, причому більше серед вікових хворих.

На думку деяких авторів [77], усунення біліарної гіпертензії за допомогою ендоскопічних ретроградних втручань на великому сосочку дванадцятипалої кишки і жовчних протоках не зменшує ризик виникнення гострого холециститу та рецидиву холедохолітіазу, проте така тактика виправдана під час лікування пацієнтів старечого віку з тяжкими супутніми захворюваннями [78].

Є повідомлення [79] про успішне застосування холецистолітомії в лікуванні жовчнокам'яної хвороби. Так, за цими даними, використання мініінвазивної ХЛТ у порівнянні з ЛХЕ дозволяє скоротити післяопераційний ліжко-день, знизити частоту ускладнень та попередити розвиток функціональних порушень органів травлення, які зустрічаються після видалення жовчного міхура.

Деякі автори [80] віддають перевагу в лікуванні хворих похилого віку з гострим калькульозним холециститом мікрохолецистостомії, що, на їх думку, дозволяє знизити не тільки післяопераційну летальність, але й підвищити хірургічну активність у даного контингенту хворих.

Перспективним, на думку ряду вчених [5], у теперішній час є впровадження для лікування гострого холециститу у людей похилого віку безгазової лапароскопічної холецистектомії – лапароліфтингу. Її застосування дозволяє використовувати лапароскопічні методики у хворих похилого віку з гострим холециститом при наявності протипоказань до накладання карбоксиперітонеуму. Однак, необхідність застосування додаткового обладнання і недосконалість ліфтингових конструкцій гальмує широке розповсюдження лапароскопічної холецистектомії без застосування карбоксиперітонеуму [81].

Вважається [58, 82], що лікування хворих з ускладненнями ЖКХ має бути комплексним і містити гепатопротективну та енергокорегуючу терапію. Крім того, при важкому стані хворого і прогресуванні запального процесу показано лімфодренування з лімфотропною антибіотикотерапією [83]. Наявність запалення навколо міхура при гострому холециститі потребує, крім оперативного втручання, призначення антибіотиків не менш як чотири доби [84] та інтенсивного консервативного лікування [85].

Нові можливості в лікуванні гострого холециститу та ускладнень жовчнокам'яної хвороби деякі вчені [86] пов'язують з використанням нових технологій, зокрема ультразвукових нижниць. Дана технологія робить процес виділення, обробки, гемостазу під час операції більш зручним та безпечним. Завдяки цьому травматичність та час оперативного втручання зменшуються.

Складність проблеми оперативного лікування хворих похилого та старечого віку з ускладненнями жовчнокам'яної хвороби (гострий холецистит, холедохолітіаз) вимушують дослідників [87] пропонувати оперативні втручання цієї групі пацієнтів у спеціалізованих центрах.

Невирішеним на сьогодні є питання про терміни оперативного втручання у хворих з гострим холециститом [58, 88]. Особливої актуальності це питання набирає при наявності таких ускладнень як холедохолітіаз, тим більше у хворих похилого і старечого віку [89], у яких вірогідність ускладнень набагато вища, а час на прийняття рішення про оперативне втручання коротший. Так, деякі автори [90] пропонують невідкладне оперативне втручання при надходженні хворого до стаціонару, навіть незалежно від строків захворювання [91], інші [92] допускають можливість втручання у відстрочений період, або взагалі, за можливості, інтенсивну консервативну терапію [93]. Однак, як показують дослідження [94], відстрочка оперативного втручання у хворого з гострим холециститом призводить до збільшення ліжко-дня та загальних витрат. Незважаючи на певну складність лікування гострого холециститу у хворих похилого та старечого віку, більшість авторів [44, 76] погоджуються з тим, що оперативне лікування у цієї групи пацієнтів з використанням лапароскопічних методик є безпечним.

Висновки

Лікування хворих з гострим холециститом, особливо серед пацієнтів старших вікових груп, потребує більш інтенсивного та тривалого догляду як в передопераційному, так і в післяопераційному періоді.

Існує незадоволеність результатами хірургічного лікування хворих на гострий холецистит, ускладнений холедохолітіазом. Вони потребують детального аналізу, а хірургічна методика – подальшого вдосконалення.

Література

1. Хворостов Є. Д. Мініінвазивні методи лікування жовчнокам'яної хвороби, що ускладнена механічною жовтяницею / Є. Д. Хворостов, Р. М. Бичков, Р. М. Гриньов, О. І. Цівенко // Шпитал. хірург. – 2012. – № 3. – С. 94-95.
2. Götzky K. Epidemiology and clinical presentation of acute cholecystitis / K. Götzky, P. Landwehr, J. Jähne // Chirurg. – 2013. – № 3. – Р. 179-184.
3. Шалимов А. А., Доманский Б. В., Клименко Г. А., Шалимов С. А. Хирургия печени и желчных протоков / под общей ред. проф. А. А. Шалимова; К.: Здоров'я, 1975. – 408 с.

4. Ищенко И. Н. Операции на желчных путях и печени. – К.: Здоров'я, 1966. – 473 с.
5. Некрасов А. Ю. Использование веерообразного лапаролифта при лапароскопической холецистэктомии у пациентов пожилого возраста / А. Ю. Некрасов, С. А. Касумьян, В. В. Зубарев, [и др.] // Новости хирургии. – 2011. – № 1. – С. 22-25.
6. Павловський М. П. Малоінвазивне лікування хворих на гострий холецистит, ускладнений перитонітом і холангітом / М. П. Павловський, В. І. Коломіїцев, Я. І. Гавриш, Т. І. Шахова // Укр. журн. хірург. – 2011. – № 4. – С. 33-37.

7. Никуленков С. Ю. Стратегия и тактика хирургического лечения острого холецистита, осложненного поражениями желчных протоков у больных старше 70 лет / С. Ю. Никуленков, Н. М. Щеглов // *Вест. Нац. мед.-хирург. Центра им. Н. И. Пирогова*. – 2010. – № 4. – С. 41-44.
8. Farooq T. Is early laparoscopic cholecystectomy safe after the «safe period»? / T. Farooq, G. Buchanan, V. Manda [et al.] // *J. Laparoendosc Adv Surg Tech A*. – 2009. – № 4. – P. 471-474.
9. Воровський О. О. Результати хірургічного лікування холедохолітіаза у хворих похилого та старечого віку / О. О. Воровський, О. І. Бондарчук // *Клін. хірург.* – 2009. – № 7-8. – С. 12-14.
10. Botaitis S. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: an analysis of the risk factors / S. Botaitis, M. Pitiakoudis, S. Perente [et al.] // *S Afr J Surg*. – 2012. – № 3. – P. 62.
11. Kamata K. Transgastric endoscopic ultrasound (EUS)-guided gallbladder drainage for acute cholecystitis / K. Kamata, M. Kitano, T. Komaki [et al.] // *Endoscopy*. – 2009. – № 41. – P. 315-316.
12. Stanisić V. Laparoscopic cholecystectomy of acute cholecystitis / V. Stanisić, M. Bakić, M. Magdelinić [et al.] // *Med Pregl.* – 2010. – № 5-6. – P. 404-408.
13. Желчевыводящие анастомозы в биллиарной хирургии / В. М. Кончак, И. В. Хомяк, В. Г. Мишалов [и др.] – К.: Лига-Информ, 2004. – 123 с.
14. Yang X. M. Endoscopic sphincterotomy plus large-balloon dilation vs endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis: A meta-analysis / X. M. Yang, B. Hu // *World J Gastroenterol*. – 2013. – № 48. – P. 9453-9460.
15. Khan M. W. Experience in laparoscopic cholecystectomy / M. W. Khan, Aziz M. M. // *Mymensingh Med J*. – 2010. – № 1. – P. 77-84.
16. Ferrarese A. G. Elective and emergency laparoscopic cholecystectomy in the elderly: our experience / A. G. Ferrarese, M. Solej, S. Enrico [et al.] // *BMC Surg*. – 2013. – № 13. – P. 21.
17. Fuks D. Can we consider day-case laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis? Identification of potentially eligible patients / D. Fuks, C. Cosse, C. Sabbagh [et al.] // *J Surg Res*. – 2014. – № 1. – P. 142-149.
18. Kortram K. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis should be performed by a laparoscopic surgeon / K. Kortram, J. S. Reinders, B. van Ramshorst [et al.] // *Surg Endosc*. – 2010. – № 9. – P. 2206-2209.
19. Уханов А. П. Использование лапароскопической холецистэктомии при лечении деструктивных форм острого холецистита у больных старших возрастных групп / А. П. Уханов, А. И. Игнатъев, С. В. Ковалев [et al.] // *Эндоскоп. хирург.* – 2012. – № 2. – С. 16-20.
20. Gutt C. N. Acute cholecystitis: primarily conservative or operative approach? / C. N. Gutt // *Chirurg*. – 2013. – № 3. – P. 185-190.
21. Yetkin G. Laparoscopic cholecystectomy in elderly patients / G. Yetkin, M. Uludag, S. Oba [et al.] // *JSLs*. – 2009. – № 4. – P. 587-591.
22. Selmani R. Conversions in laparoscopic cholecystectomy in acute versus chronic cholecystitis / R. Selmani, A. Karagjozov, V. Stefanovska // *Prilozi*. – 2013. – № 2. – P. 43-50.
23. Миминошвили О. И. Лапароскопические технологии в лечении холедохолитиаза / О. И. Миминошвили, А. Д. Сомов, В. Ю. Михайличенко, И. А. Боева // *Вест. неотлож. и восстановит. мед.* – 2012. – № 3. – С. 378-380.
24. Chiarugi M. Laparoscopic transcystic exploration for single-stage management of common duct stones and acute cholecystitis / M. Chiarugi, C. Galatioto, L. Decanini [et al.] // *Surg Endosc*. – 2012. – № 1. – P. 124-129.
25. Kirshtein B. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly: is it safe? / B. Kirshtein, M. Bayme, A. Bolotin [et al.] // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. – 2008. – № 13. – P. 334-339.
26. Cheng Y. Proper surgical technique approved for early laparoscopic cholecystectomy for non-critically ill elderly patients with acute cholecystitis / Y. Cheng, J. Leng, J. Tan [et al.] // *Hepatogastroenterol*. – 2013. – № 124. – P. 688-691.
27. Teixeira J. P. Surgical management of acute cholecystitis (experience of 249 cases) / J. P. Teixeira, C. Ribeiro, A. Pinto [et al.] // *Hepatogastroenterol*. – 2011. – № 106. – P. 281-284.
28. Рамазанова А. Р. Результаты холецистэктомии из минидоступа у больных старших возрастных групп с заболеваниями органов сердечно-сосудистой системы / А. Р. Рамазанова, В. К. Попович, С. Р. Добровольский // *Вест. Нац. мед.-хирург. Центра им. Н. И. Пирогова*. – 2011. – № 4. – С. 61-64.
29. Добровольский С. Р. Результаты использования различных вариантов холецистэктомии у больных старших возрастных групп / С. Р. Добровольский, А. Р. Рамазанова, Ф. С. Курбанов, П. Г. Садовый // *Хирург.* – 2011. – № 9. – С. 11-14.
30. Gurgenidze M. Miniinvasive surgical management of cholelithiasis for elderly and senile patients: a retrospective study / M. Gurgenidze, M. Kiladze, Z. Beriashvili // *Georgian Med News*. – 2013. – № 219. – P. 7-13.
31. Алиев Ю. Г. Холецистэктомия из минидоступа у больных калькулезным холециститом / Ю. Г. Алиев, Ф. С. Курбанов, В. К. Попович [et al.] // *Хирург.* – 2013. – № 11. – С. 32-34.
32. Рамазанова А. Р. Результаты холецистэктомии из минидоступа у больных старших возрастных групп с заболеваниями органов сердечно-сосудистой системы / А. Р. Рамазанова, В. К. Попович, С. Р. Добровольский // *Вест. Нац. мед.-хирург. Центра им. Н. И. Пирогова*. – 2011. – № 4. – С. 61-64.
33. Le V. H. Conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in the current era of laparoscopic surgery / V. H. Le, D. E. Smith, B. L. Johnson // *Am Surg*. – 2012. – № 12. – P. 1392-1395.
34. Пауткин Ю. Ф., Климов А. Е. Механическая непроходимость желчных путей (механическая желтуха). Руководство для врачей / Ю. Ф. Пауткин, А. Е. Климов, М., ПРОФИЛЬ – 2С, 2010. – 224 с.
35. Grau-Talens E. J. Transcylindrical gas-free cholecystectomy for the treatment of cholelithiasis, cholecystitis, and choledocholithiasis / E. J. Grau-Talens, M. Giner // *Surg Endosc*. – 2010. – № 9. – P. 2099-2104.
36. Chuang S. H. Single-incision vs three-incision laparoscopic cholecystectomy for complicated and uncomplicated acute cholecystitis / S. H. Chuang, P. H. Chen, C. M. Chang, C. S. Lin // *World J Gastroenterol*. – 2013. – № 43. – P. 7743-7750.
37. Cheng Y. Laparoendoscopic single-site cholecystectomy vs three-port laparoscopic cholecystectomy: a large-scale retrospective study / Y. Cheng, Z. S. Jiang, X. P. Xu [et al.] // *World J Gastroenterol*. – 2013. – № 26. – P. 4209-4213.
38. Tian M. G. Two-port laparoscopic cholecystectomy with modified suture retraction of the fundus: A practical approach / M. G. Tian, P. J. Zhang, Y. Yang [et al.] // *J Minim Access Surg*. – 2013. – № 3. – P. 122-125.
39. Уханов А. П. Использование чресступочной лапароскопической холецистэктомии в лечении желчнокаменной болезни и острого холецистита / А. П. Уханов, А. И. Игнатъев, С. В. Ковалев [и др.] // *Эндоскоп. хирург.* – 2011. – № 4. – С. 19-24.
40. Jacob D. Single-port versus multi-port cholecystectomy for patients with acute cholecystitis: a retrospective comparative analysis / D. Jacob, R. Raakow // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. – 2011. – № 5. – P. 521-525.
41. Hasan M. K. Endoscopic management of acute cholecystitis / M. K. Hasan, T. Itoi, S. Varadarajulu // *Gastrointest Endosc Clin N Am*. – 2013. – № 2. – P. 453-459.
42. Özkan E. Topaloglu Factors affecting mortality and morbidity in emergency abdominal surgery in geriatric patients / E. Özkan, M. M. Fersanoglu, E. Dulundu [et al.] // *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. – 2010. – № 5. – P. 439-444.
43. McKay A. Short- and long-term outcomes following percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis in high-risk patients / A. McKay, M. Abulfaraj, J. Lipschitz // *Surg Endosc*. – 2012. – № 5. – P. 1343-1351.
44. Fujikawa T. Is Early Laparoscopic Cholecystectomy Feasible for Acute Cholecystitis in the Elderly? / T. Fujikawa, S. Tada, T. Abe [et al.] // *J Gastroenterol. and Hepatol. Res*. – 2012. – № 10. – P. 247-251.
45. Guerriero O. Laparoscopic surgery for acute cholecystitis in the elderly. Our experience / O. Guerriero, E. D'Amore, E. Di Meo [et al.] // *Chir Ital*. – 2008. – № 2. – P. 189-197.
46. Кулиш В. А. Применение миниинвазивных технологий в лечении больных с осложненным острым холециститом / В. А. Кулиш, А. Я. Коровин, Е. Н. Балаклея // *Вест. эксперимент. и клин. хирург.* – 2012. – № 2. – С. 278-282.
47. Шапкин Ю. Г. Оптимизация хирургической тактики при деструктивном холецистите у больных пожилого и старческого возраста с использованием эхоконтролируемых малоинвазивных вмешательств / Ю. Г. Шапкин, С. В. Капралов, С. Ю. Капралова [и др.] // *Анн. хирург.* – 2009. – № 3. – С. 45-48.
48. Капралов С. В. Роль и место диапневтических декомпрессионных

- операций в хирургии острого холецистита у больных высокого операционно-анестезиологического риска / С. В. Капралов, У. З. Исмаилов, Ю. Г. Шапкин // *Соврем. пробл. науки и образов.* – 2010. – № 2. – С. 47-52.
49. Schwartz S. I. Senior residents as teaching assistants during laparoscopic cholecystectomy in the 80-hour workweek era: effect on biliary injury and overall complication rates / S. I. Schwartz, A. T. Yaghoobian, I. D. Andacheh [et al.] // *J Surg Educ.* – 2013. – № 6. – P. 796-799.
50. Ничитайло М. Е. Мініінвазивна хірургія доброякісної обструкції дистального відділу зазальної жовчної протоки / М. Е. Ничитайло, П. В. Огородник, А. Г. Дейниченко // *Укр. журн. хірург.* – 2013. – № 3. – С. 45-49.
51. Mutignani M. Endoscopic gallbladder drainage for acute cholecystitis: technical and clinical results / M. Mutignani, F. Iacopini, V. Perri [et al.] // *Endoscopy.* – 2009. – № 6. – P. 539-446.
52. Zhao H. C. Meta-analysis comparison of endoscopic papillary balloon dilatation and endoscopic sphincterotomy / H. C. Zhao, L. He, D. C. Zhou [et al.] // *World J Gastroenterol.* – 2013. – № 24. – P. 3883-3891.
53. Zippi M. Endoscopic papillary balloon dilation for difficult common bile duct stones: Our experience / M. Zippi, I. De Felici, R. Pica, G. Traversa, G. Occhigrossi // *World J Clin Cases.* – 2013. – № 1. – P. 19-24.
54. Dasari B. V. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones / B. V. Dasari, C. J. Tan, K. S. Gurusamy [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2013. – № 3. – P. 9.
55. Бойко В. В., Клименко Г. А., Малоштан А. В. Холедохолитиаз, диагностика и оперативное лечение – Хирургия.: Новое слово, 2008. – 216 с.
56. Ничитайло М. Ю. Повреждения желчных протоков при холецистэктомии и их последствия / М. Ю. Ничитайло, А. В. Скумс. – К.: Макком, 2006. – 344 с.
57. Лапароскопические технологии и их интеграция в билиарную хирургию / Малоштан А. В., Бойко В. В., Тищенко А. М., Криворучко И. А. – Харьков: СИМ, 2005. – 367 с.
58. Кондратенко П. Г., Васильев А. А., Элин А. Д. и др. Экстренная хирургия желчных путей. – Донецк: ООО «Лебедь». – 2005 – 434 с.
59. Гальперин Э. И. Руководство по хирургии желчных путей. 2-е изд. / Э. И. Гальперин, П. С. Ветшев. – М.: Видар, 2009. – 568 с.
60. He L. Endoscopic papillary balloon dilatation vs. endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones: a meta analysis / L. He, X. P. Geng, H. C. Zhao [et al.] // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* – 2013. – № 6. – P. 556-561.
61. Polite N. M. The use of laser lithotripsy status post cholecystostomy tube placement without interval cholecystectomy for calculous cholecystitis in a patient unfit for general anesthesia / N. M. Polite, R. Brown, J. Braveman // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* – 2013. – № 6. – P. 229-231.
62. Баулина Е. А. Двухэтапная тактика при холецистите как профилактика эндоскопических и эндохирургических осложнений / Е. А. Баулина, Г. К. Шокаров, А. А. Баули [и др.] // *Эндоскоп. хирург. Приложение. Тез. докл. XVII съезда Росс. обществ. эндоскоп. хирург.* – 2014. – № 1. – С. 56-57.
63. Иванов В. Г. Мининвазивные методики в лечении больных механической желтухой / В. Г. Иванов, И. Е. Чивилев, К. А. Ходателев [и др.] // *Эндоскоп. хирург. приложение. Тез. докл. XVII съезда Росс. обществ. эндоскоп. хирург.* – 2014. – № 1. – С. 167-168.
64. Лазаренко В. А. Малоинвазивные технологии в лечении острого деструктивного калькулезного холецистита у лиц среднего, пожилого и старческого возраста / В. А. Лазаренко, Н. К. Горишнова, С. Н. Григорьев [и др.] // *Курск. науч.-практич. вест. «Человек и его здоровье».* – 2011. – № 2. – С. 56-59.
65. Бобров О. Е., Хмельницкий С. И., Мендель Н. А. Очерки хирургии острого холецистита // Кировоград: «Полум» – 2008. – 216 с.
66. Кутувий О. Б. Обгрунтування ранніх лапароскопічних операцій при гострому калькульозному холециститі / О. Б. Кутувий, А. В. Мертемянов, П. О. Гриценко [и др.] // *Шпитальна хірургія.* – 2012. – № 3. – С. 33-35.
67. Ohta M. Operative timing of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in a Japanese institute / M. Ohta, Y. Iwashita, K. Yada [et al.] // *JLSLS.* – 2012. – № 1. – P. 65-70.
68. Gul R. Comparison of early and delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: experience from a single center / R. Gul, R. A. Dar, R. A. Sheikh [et al.] // *N Am J Med Sci.* – 2013. – № 7. – P. 414-418.
69. Шевченко П. С. Хірургічне лікування жовчнокам'яної хвороби, що ускладнена обтураційним холестазом у хворих літнього віку / П. С. Шевченко, С. І. Шевченко, Ю. П. Гніденко, М. А. Селезньов // *Харків. хірург. школа.* – 2012. – № 3. – С. 136-140.
70. Zerem E. What is the optimal treatment for acute cholecystitis in elderly patients? / E. Zerem, S. Omerović, Z. Guzin, B. Imširović // *Eur J Gastroenterol Hepatol.* – 2013. – № 6. – P. 749.
71. Vázquez Tarragón A. / Two staged minimally invasive treatment for acute cholecystitis in high risk patients // A. Vázquez Tarragón, J. S. Azagra Soria, V. Lens [et al.] // *Hepatogastroenterology.* – 2013. – № 60. – P. 466-499.
72. Ташикинов Н. В. Пути оптимизации лечения острого холецистита, осложненного холедохолитиазом, у пациентов пожилого и старческого возраста / Н. В. Ташикинов, Е. В. Николаев, Н. И. Бояринцев [и др.] // *Дальневост. мед. журн.* – 2009. – № 1. – С. 44-46.
73. Yun S. S. Better Treatment Strategies for Patients with Acute Cholecystitis and American Society of Anesthesiologists Classification 3 or Greater / S. S. Yun, D. W. Hwang [et al.] // *Yonsei Med J.* – 2010. – № 4. – P. 540-545.
74. Chok K. S. Results of percutaneous transhepatic cholecystostomy for high surgical risk patients with acute cholecystitis / K. S. Chok, F. S. Chu, T. T. Cheung [et al.] // *Results of percutaneous transhepatic cholecystostomy for high surgical risk patients with acute cholecystitis // ANZ J Surg.* – 2010. – № 4. – P. 280-283.
75. Аббасова С. Ф. Лапароскопическая холецистэктомия у больных старших возрастных групп / С. Ф. Абасова // *Хірург.* – 2011. – № 9. – С. 83-85.
76. Caglià P. Can laparoscopic cholecystectomy be safely performed in the elderly? / P. Caglià, S. Costa, A. Tracia [et al.] // *Ann Ital Chir.* – 2012. – № 1. – P. 21-24.
77. Коломійцев В. І. Віддалені результати за невіддаленого жовчно-го міхура після ендоскопічної папілосфінктеротомії / В. І. Коломійцев, М. П. Павловський // *Клін. хірург.* – 2012. – № 4. – С. 22.
78. Ikegami T. Use of the SAND balloon catheter in single-incision laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / T. Ikegami, K. Shirabe, T. Yoshizumi [et al.] // *Asian J Endosc Surg.* – 2013. – № 2. – P. 134-136.
79. Шевченко Б. Ф. Оцінка результатів та якості життя хворих після оперативного лікування неускладненого поодинокого холецистолітіазу / Б. Ф. Шевченко, О. М. Бабій, Д. В. Алейник // *Укр. журн. хірург.* – 2010. – № 1. – С. 138-142.
80. Лупальцов В. І. Оптимізація лікування хворих старшого і похилого віку на гострій калькульозній холецистит / В. І. Лупальцов, Р. С. Ворошук, А. І. Ягнюк, І. А. Дехтярук // *Вест. к неотлож. и восстановит. мед.* – 2012. – № 3. – С. 367-370.
81. Гудилин А. А. Оптимизация лечения больных острым холециститом с повышенным операционным риском / А. А. Гудилин, А. Ю. Некрасов, С. А. Касумьян [et al.] // *Эндоскоп. хирург. Приложение. Тез. докл. XVII съезда Росс. обществ. эндоскоп. хирург.* – 2014. – № 1. – С. 116-117.
82. Ступин В. А. Результаты комбинированного лечения больных с механической желтухой доброкачественного генеза / В. А. Ступин, Ж. В. Басарболиева, М. А. Агапов, Б. К. Лайпанов // *Хірург.* – 2012. – № 7. – С. 75-79.
83. Кашаева М. Д. Лечебная тактика при механической желтухе неопухоловой этиологии осложненной острым гнойным холангитом / М. Д. Кашаева // *Вест. Новгород. гос. универ.* – 2013. – № 71. – С. 37-41.
84. Rodríguez-Sanjuán J. C. Acute cholecystitis in high surgical risk patients: percutaneous cholecystostomy or emergency cholecystectomy? / J. C. Rodríguez-Sanjuán, A. Arruabarrena, L. Sánchez-Moreno [et al.] // *Am J Surg.* – 2012. – № 1. – P. 54-59.
85. Strobel O. Early laparoscopic cholecystectomy as therapy of choice for acute cholecystitis / O. Strobel, M. W. Büchler // *Chirurg.* – 2013. – № 11. – P. 999.
86. Gelmini R. Laparoscopic cholecystectomy with Harmonic scalpel / R. Gelmini, C. Franzoni, S. Zona [et al.] // *JLSLS.* – 2010. – № 1. – P. 14-19.
87. Ying F. Lessons learnt after 12 years experience in laparoscopic cholecystectomy at a single center / F. Ying, W. Shuodong, Y. Hong [et al.] // *Hepatogastroenterol.* – 2010. – № 98. – P. 202-206.
88. Gurusamy K. S. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy

for people with acute cholecystitis / K. S. Gurusamy, C. Davidson, C. Gluud, B. R. Davidson // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2013. – № 30. – P. 6.

89. Rees J. R. Non-operative management of acute cholecystitis in the elderly / J. R. Rees // *Br J Surg.* – 2012. – № 99. – P. 1254-1261.

90. de Mestral C. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based propensity score analysis / C. de Mestral, O. D. Rotstein, A. Laupacis [et al.] // *Ann Surg.* – 2014. – № 1. – P. 10-15.

91. Senadhipan B. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: does timing matter? / B. Senadhipan, S. S. Kumar, S. Damodaran Pillai // *Indian J Surg.* – 2013. – № 4. – P. 268-270.

92. Nielsen L. B. Cholecystectomy for the elderly: no hesitation for otherwise healthy patients / L. B. Nielsen, K. M. Harboe, L. Bardram // *Surg Endosc.* – 2014. – № 1. – P. 171-177.

93. McGillicuddy E. A. Non-operative management of acute cholecystitis in the elderly / E. A. McGillicuddy, K. M. Schuster, K. Barre [et al.] // *Br J Surg.* – 2012. – № 9. – P. 1254-1261.

94. Gutt C. N. Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC study, NCT00447304) / C. N. Gutt, J. Encke, J. Köninger [et al.] // *Ann Surg.* – 2013. – № 3. – P. 385-393.

Надійшла до редакції 10.05.2016

УДК 613.346.2-002-089+616.381-089.819

О. В. Іванько, Б. В. Свиридчук, Р. А. Боріс
МАЛОІНВАЗИВНІ ВТРУЧАННЯ В ХІРУРГІЇ ГОСТРОГО
КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ В ПОСДНАННІ
З ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ТА
СТАРЕЧОГО ВІКУ
(Огляд літератури)

Ключові слова: гострий холецистит, холедохолітиаз, лікування

Лікування хворих з гострим холециститом, особливо серед пацієнтів старших вікових груп, потребує більш інтенсивного та тривалого догляду як в передопераційному, так і в післяопераційному періодах.

Існує незадоволеність результатами хірургічного лікування хворих на гострий холецистит, який ускладнений холедохолітиазом. Вони потребують детального аналізу, а хірургічна методика – подальшого вдосконалення.

А. В. Іванько, Б. В. Свиридчук, Р. А. Боріс
МАЛОІНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ХИРУРГИИ
ОСТРОГО КАЛЬКУЛЕЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТА В
СОЧЕТАНИИ С ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ У БОЛЬНЫХ
ПОЖИЛОГО И СТАРЕЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
(Обзор литературы)

Ключевые слова: острый холецистит, холедохолитиаз, лечение

Лечение больных с острым калькулезным холециститом, особенно среди пациентов старших возрастных групп, требует более интенсивного и длительного внимания как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах.

Существует неудовлетворенность результатами хирургического лечения больных острым холециститом в сочетании с холедохолитиазом. Они требуют детального анализа, а хирургическая тактика – дальнейшего усовершенствования.

A. V. Ivanko, B. V. Sviriduk, R. A. Boris
MINIMALLY INVASIVE SURGERY FOR ACUTE CALCULOUS
CHOLECYSTITIS CHOLEDOCHOLITHIASIS FOR PATIENTS
ELDERLY AND SENILE
(Literature review)

Keywords: acute cholecystitis, choledocholithiasis, treatment.

Treatment of patients with acute calculous cholecystitis especially among elderly patients require more intensive and long-term focus in the preoperative and postoperative period.

There is dissatisfaction with the results of surgical treatment of patients with acute cholecystitis combined with choledocholithiasis. They require detailed analysis and surgical tactics – being improved further.



УДК 616.36+616.34+615.355+664.315

РЕНОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТИДИСБИОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ НЕАЛКОГОЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ

■ ¹ А. И. Гоженко, д. мед. н., проф., директор

² В. Т. Степан, к. мед. н., доц., каф. урол.

² М. Ф. Ярынич, врач, каф. урол.

³ И. П. Пустовойт, к. мед. н., зав. отд. урол.

■ ¹ ГУ «Украинский НИИ медицины транспорта МЗУ», г. Одесса

² «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы

³ КУ «Одесская областная клиническая больница»

Вступление

Многочисленные данные экспериментальных и клинических исследований свидетельствуют о наличии гепатorenального синдрома [1-4]. В патогенезе этого синдрома

может лежать нарушение антимикробной функции печени, которое возникает при действии самых различных факторов (вирусы, токсины, стрессы, метаболические расстройства) [5-7]. Усугубляет нарушение антимикробной

функции печени кишечный дисбиоз [8]. Следствием этого может быть и системная эндотоксинемия, и повышенная транслокация условно патогенных бактерий, что увеличивает бактериурию и вероятность развития пиелонефрита [5, 6].

Одним из наиболее частых заболеваний печени в последние годы становится неалкогольный стеатогепатит, при котором увеличивается содержание в печени жира (стеатоз печени), переходящий очень часто в стеатогепатит с последующим фиброзом, циррозом или гепато-целлюлярной карциномой [9, 10].

К сожалению, в литературе почти нет сведений о состоянии почек при стеатогепатите и о возможности предупредить при этом почечную патологию с помощью антидисбиотических средств (АДС). К последним относятся про-, пре- и синбиотики, иммуномодуляторы, адаптогены и ряд других соединений [11].

Целью настоящего исследования было определение ренопротекторного действия двух АДС – фитопрепарата «Леквин» и лизоцима при экспериментальном неалкогольном стеатогепатите.

Материалы и методы исследования

Опыты были проведены на 40 белых крысах линии Вистар (самки, 3 месяца, живая масса 150±10 г), распределенных в 4 равные группы: 1-ая – норма, 2-ая, 3-я и 4-ая – экспериментальный неалкогольный стеатогепатит, который вызывали сочетанным воздействием высокожирового рациона (+ 15 % подсолнечного масла к стандартному комбикорму) и дисбиоза (введение линкомицина с питьевой водой в дозе 70 мг/кг в течение 5 дней) [12]. Крысы 3-й группы получали с кормом фитопрепарат «Леквин» (лецитин + кверцетин + инулин + цитрат кальция) [13] в дозе 300 мг/кг с первого дня опыта в течение 20 дней. Крысы 4-й группы получали с кормом препарат лизоцима в желатине в дозе 30 мг/кг (в пересчете на чистый лизоцим гидрохлорид) также в течение 20 дней [14].

Эвтаназию животных осуществляли на 21-й день опыта под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг) путем тотального кровопускания из сердца.

В гомогенате почки определяли уровень биохимических маркеров воспаления [15]: содержание малонового диальдегида (МДА) и активность эластазы, активность уреазы (биохимический маркер микробной обсеменен-

ности) [16], лизоцима (показатель неспецифического иммунитета) [14], активность антиоксидантного фермента каталазы [15].

По соотношению относительных активностей уреазы и лизоцима рассчитывали степень дисбиоза по Левицкому [16], а по соотношению активности каталазы и содержания МДА рассчитывали антиоксидантно-прооксидантный индекс АПИ [15].

В гомогенате печени определяли содержание жира (триглицеридов) [17] и общего холестерина [17], а в сыворотке крови – активность печеночного маркера аланинаминотрансферазы (АЛТ) [18] и активность лизоцима [16].

Результаты опытов подвергали статобработке с использованием компьютерных программ [19].

Результаты исследования и их обсуждение

На рис. 1 представлены результаты определения содержания липидов в печени и активности АЛТ в сыворотке крови крыс с экспериментальным неалкогольным стеатогепатитом (ЭСГ). Из этих данных видно, что содержание триглицеридов (ТГ) и общего холестерина (ОХ) в печени достоверно выросло, достоверно повысилась в сыворотке крови и активность маркера воспаления печени АЛТ. Все это свидетельствует о развитии стеатогепатита.

В табл. 1 представлены результаты определения биохимических маркеров воспаления в почках крыс с ЭСГ.

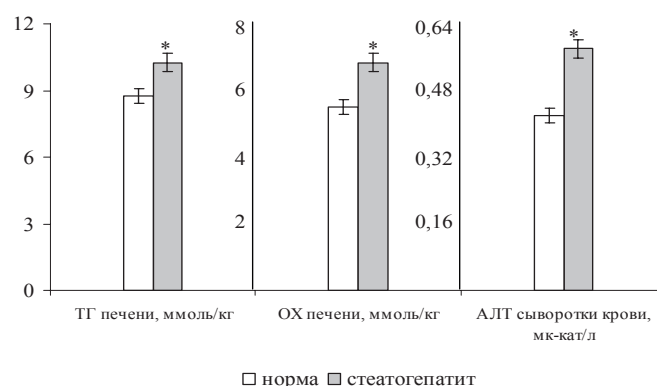


Рис. 1. Липиды печени и АЛТ сыворотки крови крыс с неалкогольным стеатогепатитом.
* – $p < 0,05$ в сравнении с нормой

Таблица 1
Влияние АДС на уровень маркеров воспаления в почках крыс с экспериментальным стеатогепатитом (ЭСГ) ($M \pm m$, $n = 10$ во всех группах)

№№ п/п	Группы	МДА, ммоль/кг	Эластаза, мк-кат/кг
1	Норма	27,4±1,2	0,58±0,02
2	ЭСГ	32,3±1,2 $p < 0,05$	0,67±0,03 $p < 0,05$
3	ЭСГ + леквин	26,1±0,8 $p > 0,3; p_1 < 0,01$	0,58±0,02 $p = 1,0; p_1 < 0,05$
4	ЭСГ + лизоцим	25,6±1,2 $p > 0,3; p_1 < 0,01; p_2 > 0,5$	0,58±0,02 $p = 1,0; p_1 < 0,05; p_2 = 1,0$

Примечание: p – в сравнении с гр. 1; p_1 – в сравнении с гр. 2; p_2 – в сравнении с гр. 3.

Таблица 2

Влияние АДС на активность уреазы и лизоцима в почках крыс с экспериментальным стеатогепатитом (ЭСГ) ($M \pm m, n = 10$ во всех группах)

№№ п/п	Группы	Уреаза, мк-кат/кг	Лизоцим, ед/кг
1	Норма	0,44±0,06	415±12
2	ЭСГ	0,59±0,06 $p > 0,05$	338±11 $p < 0,01$
3	ЭСГ + леквин	0,39±0,07 $p > 0,3; p_1 < 0,05$	362±12 $p < 0,05; p_1 > 0,05$
4	ЭСГ + лизоцим	0,42±0,06 $p > 0,5; p_1 < 0,05; p_2 > 0,5$	356±23 $p < 0,05; p_1 > 0,3; p_2 > 0,5$

Примечания: см. табл. 1.

Видно, что оба маркера (МДА и эластаза) достоверно повышают свой уровень при ЭСГ, а под воздействием АДС (леквина и лизоцима) достоверно его снижают (даже ниже нормы). Эти данные свидетельствуют о том, что в патогенезе развития воспаления в почках существенную роль играет дисбиотический фактор.

Подтверждением этому являются и данные, представленные в табл. 2.

Из этих данных видно, что при ЭСГ растет в почках активность уреазы (что свидетельствует о росте микро-

бного обсеменения) и существенно снижается активность лизоцима. Как следствие, достоверно возрастает степень дисбиоза (рис. 2). Применение АДС достоверно снижает активность уреазы, несколько повышает активность лизоцима и полностью нормализует микробиоценоз в печени (рис. 2).

В табл. 3 представлены результаты определения в почках активности каталазы и индекса АПИ, из которых видно, что хотя активность каталазы не изменяется, уровень индекса АПИ достоверно снижается при ЭСГ и полностью нормализуется после приема АДС.

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что при неалкогольном стеатогепатите в почках развивается дисбиоз и воспаление, свидетельствующие о наличии гепато-ренального синдрома. Результаты благоприятного воздействия АДС на состояние почек при ЭСГ показывают, что в основе патогенеза гепато-ренального синдрома лежат дисбиотические процессы, развивающиеся в результате нарушения антимикробной функции печени [8]. Существенной разницы в действии на почку двух АДС (леквина и лизоцима) не обнаружили.

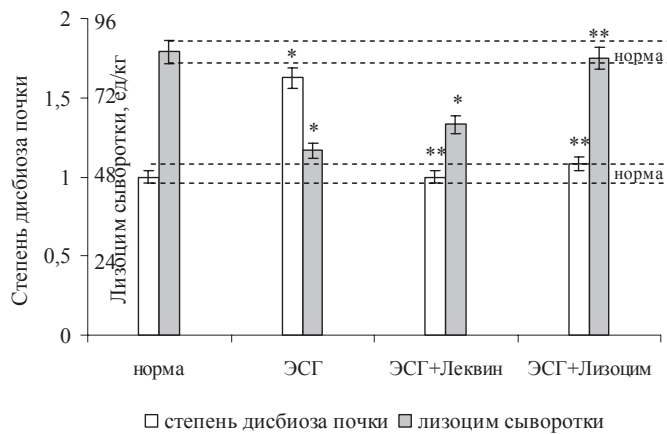


Рис. 2. Влияние АДС на степень дисбиоза в почке и активность лизоцима в сыворотке крови крыс с ЭСГ.

* – $p < 0,05$ в сравнении с нормой;
** – $p < 0,05$ в сравнении с ЭСГ

Выводы

1. При неалкогольном стеатогепатите в почках развивается дисбиоз и воспаление.

2. Антидисбиотические средства (фитопрепарат «Леквин» и лизоцим) оказывают гепатопротекторное и ренопротекторное действие.

Таблица 3

Влияние АДС на активность каталазы и индекс АПИ в почках крыс с экспериментальным стеатогепатитом (ЭСГ) ($M \pm m, n = 10$ во всех группах)

№№ п/п	Группы	Каталаза, мкат/кг	АПИ, ед.
1	Норма	6,26±0,04	2,28±0,05
2	ЭСГ	6,27±0,05 $p > 0,8$	1,94±0,04 $p < 0,01$
3	ЭСГ + леквин	6,33±0,04 $p > 0,2; p_1 > 0,3$	2,43±0,07 $p > 0,05; p_1 < 0,01$
4	ЭСГ + лизоцим	6,30±0,05 $p > 0,3; p_1 > 0,3; p_2 > 0,3$	2,46±0,06 $p < 0,05; p_1 < 0,01; p_2 > 0,4$

Примечания: см. табл. 1.

Література

1. Hepatorenal syndrome / A. Gattoni, F. Marotta, B. Vangieri [et al.] // *Clin. Ter.* – 2004. – Vol. 155, № 9. – P. 375-389.
2. Circulatory function and hepatorenal syndrome in cirrhosis / L. Ruiz-del-arbol, A. Monesillo, C. Arocens [et al.] // *Hepatology*. – 2005. – Vol. 42. – P. 439-447.
3. Мамаев С. Н. Гепаторенальный синдром 1-го и 2-го типа: современное состояние проблемы / С. Н. Мамаев, А. И. Каримова // *Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 2008. – Т. 18, № 6. – С. 4-13.
4. Патогенетичні аспекти гепаторенального синдрому (огляд літератури) / М. І. Куліцька, Д. Б. Миронюк, І. Я. Криницька [та ін.] // *Мед. хімія.* – 2015. – Т. 17, № 1 (62). – С. 114-120.
5. Кишечный дисбиоз – этиологическая и патогенетическая основа синдрома бактериурии / С. В. Халиуллина, В. А. Анохин, О. К. Поздеев [и др.] // *Казанс. мед. журн.* – 2003. – Т. 84, № 1. – С. 51-53.
6. Косарева П. В. Условно-патогенная флора кишечника как источник эндогенного инфицирования при пиелонефрите у детей грудного возраста / П. В. Косарева, В. Ф. Кузнецов, Н. И. Аверьянова // *Казанс. мед. журн.* – 2009. – Т. 90, № 1. – С. 110-112.
7. Лагун Л. В. Формирование микробных биоленок у возбудителей острого и хронического пиелонефрита / Л. В. Лагун, Ю. В. Атанасова, Д. В. Тапальский // *ЖМЭИ.* – 2013. – № 3. – С. 18-23.
8. Левицкий А. П. Антимикробная функция печени / А. П. Левицкий, С. А. Демьяненко, Ю. В. Цисельский. – Одесса: КП ОГТ, 2011. – 141 с.
9. Adams L. A. Nonalcoholic fatty liver disease / L. A. Adams, K. D. Lindor // *Ann. Epidemiol.* – 2007. – Vol. 17. – P. 863-869.
10. Current Concepts in the Pathogenesis of Nonalcoholic-Fatty Liver Disease / N. Múndez-Sánchez, M. Arrese, D. Zamora-Valdés [et al.] // *Liver Gut.* – 2007. – Vol. 27, № 4. – P. 423-433.
11. Левицкий А. П. Применение антидисбиотических средств в стоматологии / А. П. Левицкий // *Вісн. стоматол.* – 2014. – № 4 (89). – С. 80-88.
12. Влияние квертулина на содержание липидов в печени и сыровотке крови крыс с дисбиозом, получавших высокожировую рацион / А. П. Левицкий, В. И. Величко, В. В. Ткачук [и др.] // *Вісн. морської мед.* – 2013. – № 4 (61). – С. 62-66.
13. Патент на корисну модель. Антидисбіотичний засіб «Леквін». Левицький А. П., Макаренко О. А., Селіванська І. О. [та ін.]. 2015.
14. Левицький А. П. Лизоцим вместо антибиотиков / А. П. Левицький. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.
15. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.]. – Одесса, 2010. – 16 с.
16. Патент на корисну модель № 43140. МПК 2009 G01N 33/48. Спосіб оцінки ступеня дисбіозу (дисбактеріозу) органів і тканин. Левицький А. П., Деньга О. В., Селіванська І. О. [та ін.]. № 2008 15092 від 26.12.2008. Опубл. 10.08.2009. Бюл. № 15.
17. Энциклопедия клинических лабораторных тестов. Под ред. Н. У. Тица. – М.: Лабинформ, 1997. – С. 128, 459-460.
18. Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике / А. М. Горячковский – [3-е изд.]. – Одесса: Экология, 2005. – 616 с.
19. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н. В. Трухачева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.

Поступила в редакцию 31.03.2016

УДК 616.36+616.34+615.355+664.315

А. І. Гоженко, В. Т. Степан, М. Ф. Яринич, І. П. Пустовойт РЕНОПРОТЕКТОРНА ДІЯ АНТИДИСБІОТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ НЕАЛКОГОЛЬНОМУ СТЕАТОГЕПАТИТІ

Ключові слова: неалкогольний стеатогепатит, нирки, дисбіоз, запалення, антидисбіотичні засоби.

При неалкогольному стеатогепатиті в нирках розвивається дисбіоз і запалення, які можна попередити за допомогою антидисбіотичних засобів (леквін або лізоцим).

А. И. Гоженко, В. Т. Степан, М. Ф. Яринич, И. П. Пустовойт РЕНОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТИДИСБИОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ НЕАЛКОГОЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ

Ключевые слова: неалкогольный стеатогепатит, почки, дисбиоз, воспаление, антидисбиотические средства.

При неалкогольном стеатогепатите в почках развивается дисбиоз и воспаление, которые можно предотвратить с помощью антидисбиотических средств (леквин или лизоцим).

A. I. Gozhenko, V. T. Stepan, M. F. Yarynich, I. P. Pustovoyt RENOPROTECTIVE ACTION OF ANTIDYSBIOTIC DRUGS ON EXPERIMENTAL NON-ALCOHOLIC STEATONEPATITIS

Keywords: non-alcohol steatohepatitis, kidney, dysbiosis, inflammation, antidybiotic formulations.

Non-alcohol steatohepatitis induces dysbiosis and inflammation in kidneys, which could be prevented by antidysbiotic drugs (Lequin and Lysozyme).



УДК 615.012:615.322:634.51

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ФІТОПРЕПАРАТІВ З ГОРІХА ВОЛОСЬКОГО

- С. В. Залигіна, здоб., викладач каф. загальної та клін. фармації
О. А. Подплетня, д. фарм. н., проф., зав. каф. загальної та клін. фармації
- ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Серед вітчизняних та іноземних науковців в останні роки спостерігається тенденція до вивчення властивостей лікарських рослин та наукового обґрунтування доцільності застосування фітопрепаратів у клінічній медицині. Якщо розглянути та оцінити рослинні ресурси України, яка завжди славилася багатством рослинного світу, та зазначити серйозну наукову базу, яка сконцентрувала в собі інтелектуальний потенціал багатьох поколінь українських вчених та дослідників, а також відмітити підвищення рівня українських фармацевтичних виробничих підприємств, більшість з яких частково або повністю сертифіковані за вимогами GMP і найголовніше – доступність способів отримання ліків з рослин, можна зробити висновок про великі можливості для виділення біологічно активних речовин з лікарської рослинної сировини, дослідження та створення ефективних препаратів на рослинній основі [7, 8].

Україна посідає третє місце за валовим виробництвом волоського горіха, а за експортом – впевнене шосте місце [1]. Головний тренд розвитку горіхівництва в 2016 році в Україні, як сказав президент Української горіхової Асоціації [11], – це створення промислових горіхових садів. Вже з ініціативи Асоціації створено «Інститут горіхоплідних культур», організована при Міністерстві аграрної політики та продовольства України (МінАПК) робоча група з розробки перспектив розвитку горіхового бізнесу в Україні, горіхова Асоціація стала членом Громадської Ради при МінАПК, членом Торгово-промислової Палати України. Про українські горіхи почали серйозно говорити у світі, і важливо, що почалася реальна робота у питаннях контролю за якістю посадкового матеріалу, за впровадження інноваційної технології комплексної переробки горіхової сировини.

Нашу увагу привернув **горіх волоський (*Juglans regia L.*)**. Відомо, що він широко застосовується в народній медицині та гомеопатії, бо в своєму складі має величезну кількість біологічно активних речовин. Проаналізувавши дані літературних джерел [3, 5, 10], хімічний склад горіха волоського можна класифікувати таким чином: гідролізовані таніни мономери (казуаріктін, казуаріїн, казуарінін, 1,2-ді-О-галоіл-4,6-О-(S)-ННДР-Я-Д-глюкопіраноза, еупростін, гемін D, глансрін А, глансрін В, глансрін С, 2,3-О-(S)-ННДР-D-глюкопіраноза, ізостріхнін, педункулагін, 1,2,3,4,6-пента-О-галоіл-Я-Д-глюкопіраноза, платікаріадин, прекохін, птерокаріїн, ругозін С, ругозін С метил естер, стахіуранін, стенофіланін,

стріхнін, телімаграндін I, телімаграндін II, 1,2,3,6-тетра-О-галоіл-Я-Д-глюкопіраноза, 1,2,4,6-тетра-О-галоіл-Я-Д-глюкопіраноза), гідролізовані таніни димери (1-дезгалоілругозін F, глансрін D, гетерофілін, ругозін F), похідні елагової кислоти (елагова кислота, елагова кислота 4-О-ксилопіранозід), катехіни ((+)-катехін), похідні дикарбоксильованих кислот (глансрегінін А, глансрегінін В), нуклеїнові кислоти (аденін, аденозін), амінокислоти (L-триптофан).

Доведено, що всі ці речовини, незалежно одна від одної, виявляють антиоксидантний, цукрознижувальний, антипроліферативний, протимікробний, протизапальний та багато інших корисних ефектів в організмі людини, а в екстрактах горіха волоського ці речовини потенціюють дію одна одної та комплексно діють на відновлення функцій організму з мінімальними побічними ефектами [5, 10].

Результати токсикологічних досліджень (потенційних мутагенних, ембріотоксичних, тератогенних, алергізуючих, імунотоксичних властивостей, а також вплив на репродуктивну функцію тварин) показали, що спиртовий 95 % екстракт волоського горіха добре переноситься, не виявляє небажаних токсичних ефектів і канцерогенної небезпеки. Екстракт зелених волоських горіхів не має алергізуючих властивостей та активує ослаблений імунітет і може розглядатися як імунокоректор. Екстрактам на основі волоського горіха непритаманна аутогенна, імунотоксична, тератогенна активність [6]. Також, доведена безпечність 40 % настоянки листя горіху волоського за результатами експериментальної оцінки гострої та хронічної токсичності на лабораторних тваринах [2].

Нами було проведено аналіз фармацевтичного ринку України [12] і встановлено, що горіх волоський входить до складу деяких, зареєстрованих на території України, препаратів. Дані досліджень представлені у таблиці. Проаналізувавши всі ці препарати, ми бачимо, що сировиною для їх приготування є листя горіха волоського, яке багате на таніни, феноли та нафтохінони (юглон) [2]. До складу також входять ефірна олія (до 3 %), флавоноїди (до 0,4 %), катехіни (до 1,6 %), нікотинова кислота (до 1,4 %), пантотенова кислота (до 0,6 %), капен (до 5 %), кардіофілен (до 22,8 %), лонгіфолен (до 14,5 %), гумулен (до 8,6 %), α -терпінолен (до 8,4 %), кадинен (до 14 %), хамазулен (до 1,7 %). Але нашу увагу привернули незрілі плоди молочно-воскової стиглості, в яких вміст елаготанінів,

Результати аналізу фармацевтичного ринку препаратів на основі горіха волоського

Назва лікарського засобу, форма випуску, виробник	Вид субстанції з горіха волоського	Фармакологічна дія
Горіха волоського настоянка Настойка по 100 мл у флаконах, у банках, Комунальне підприємство Київської обласної ради «Фармацевтична фабрика», м. Київ, Україна	Водно-спиртовий екстракт 1 флакон містить настоянки з листя горіха волоського (1:5) – 100 мл (екстрагент етанол 40 %)	Стимулює метаболічні процеси при функціональних диспепсіях, у комплексній терапії гастритів зі зниженою кислотоутворювальною функцією шлунка
Імупрет Таблетки, вкриті оболонкою, № 50 (25x2) у блистерах Біонорика СЕ, Німеччина	1 таблетка, вкрита оболонкою, містить висушені лікарські рослини у вигляді порошку: корінь алтеї 8 мг; квітки ромашки 6 мг; трава хвоща 10 мг; листя волоського горіха 12 мг; трава деревію 4 мг; кора дуба 4 мг; трава кульбаби 4 мг	Гомеопатичний засіб при гострих і хронічних захворюваннях верхніх дихальних шляхів; для профілактики ускладнень при респіраторних вірусних інфекціях; при схильності до інфекцій через зниження захисних сил організму
<i>Імупрет</i> Краплі оральні по 100 мл у флаконах № 1 Біонорика СЕ, Німеччина	100 г крапель містять 29 г водно-спиртового екстракту (екстрагент етанол 59 %) з лікарських рослин: кореня алтеї 0,4 г; квіток ромашки 0,3 г; трави хвоща 0,5 г; листя волоського горіха 0,4 г; трави деревію 0,4 г; кори дуба 0,2 г; трави кульбаби 0,4 г	
Мазь горіха 10 % Внутрішньоаптечна заготовка ТОВ «Аптеки медичної академії»	Мазь з листя горіха волоського 10 %	Гомеопатична мазь з протизапальною, ранозагоювальною дією, покращує обмін речовин при хронічній екземі, діатезі шкіри, подагрі, висипах, лишаях, туберкульозі шкіри

вітамінів, каротину, хінонів і особливо нафтохінону юглону значно більший, ніж в інших частинах цієї рослини, в т. ч. листі.

Сумісно з науковцями НФаУ (під керівництвом проф. Георгіянц В. А.) нами були проведені дослідження по визначенню юглону в екстрактах волоського горіха методом високоефективної рідинної хроматографії та розроблено технологію одержання чотирьох різних густих екстрактів з незрілих плодів молочно-воскової стиглості. Ці дослідження дозволяють розглядати цю сировину, як перспективне джерело біологічно-активних сполук для створення на її основі фармакологічно активних субстанцій з гастро-дуоденопротекторною, репаративною, протизапальною та антимікробною активністю.

Як видно з вищевикладеного, у фармацевтичних препаратах та біологічно активних домішках горіх волоський використовується як один з компонентів, який можна застосовувати внутрішньо і зовнішньо, а екстракти з сировини горіха входять у склад рідких, м'яких та твердих лікарських форм. Також нами були знайдені дані щодо застосування горіха волоського при виробництві багатьох біологічно активних домішок, з рекомендацією до застосування в якості загальнозміцнювальних засобів.

Узагальнюючи дані, що наведені в таблиці, можна зробити висновок: всі фармацевтичні засоби для внутрішнього вживання застосовуються в терапії захворювань верхніх дихальних шляхів, при зниженні захисних сил ор-

ганізму, а також при захворюваннях деяких відділів шлунково-кишкового тракту. Тому ми вважаємо за доцільне проведення наукових досліджень щодо розробки складу та технологій виробництва лікарських форм для лікування патологічних станів, що супроводжуються наявністю запалення у внутрішніх органах (наприклад, гастритів або виразки шлунка) [8, 9].

Також слід зазначити, що сировинна база України достатня для використання лікарської рослинної сировини горіха волоського в достатній кількості, а вихід готового продукту при виробництві густого екстракту з незрілих плодів горіха волоського є достатньо великим.

Зібрана та систематизована нами інформація свідчить про те, що за своїм хімічним складом лікарська рослинна сировина горіха волоського може застосовуватись більш різнопланово, що відкриває широкі перспективи для створення на основі витяжок з неї фармацевтичних препаратів.

Висновки

1. Після систематизації отриманих даних щодо хімічного складу та аналізу фармацевтичного ринку України, ми вважаємо, що розробка фармацевтичних препаратів з протизапальною та репаративною активністю на основі густого екстракту незрілих плодів горіха волоського є актуальною.

Література

1. Затоковий Ф. Т. Інноваційне забезпечення виробництва горіха грецького в Придністровсько-Прикарпатському регіоні / Ф. Т. Затоковий, Л. Ф. Сатіна // *Передгірне та гірське землероб. і тварин.* – 2009. – Вип. 51(1). – С. 57-61.
2. Кісельова Н. П. Розробка складу та технології настойки листя горіха грецького: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. фарм. наук: спец. 15.00.01 «Технологія ліків та промислова фармація» / Н. П. Кісельова; Українська фармацевтична академія. – Харків, 1998. – 16 с.
3. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Х.: «Прапор», вид. НФаУ, 2000 – 703 с.
4. Крунич Р. В. Дослідження вагових показників плодів горіхоплідних культур / Р. В. Крунич // *Вісн. Львів. нац. аграр. універ. Сер: Агроінженерні дослідження.* – 2013. – № 17. – С. 161-165.
5. Солодовниченко Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати / Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. – Х.: Вид-во НФаУ: «Золоті сторінки», 2001. – 408 с.
6. Изучение противовоспалительной активности жидкого экстракта из листа ореха грецкого / Л. Г. Савченко, О. И. Набока, Л. С. Петровская, Н. П. Киселева // *Лекарства – человеку: Сб. научн. тр.* – Москва, 1998. – Т. VII. – С. 202-204.
7. Подходы к оценке эквивалентности воспроизведенных лекарственных средств в современной фармацевтической практике / К. С. Давыдова, И. Е. Шохин, Г. В. Раменская, В. Г. Кукес // *Вісн. фармац. Вип. 3 (63), 2010.* – С. 66-68.
8. Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств. В двух томах. Т.2 / И. М. Перцев, И. А. Зупанец, Л. Д. Шевченко [и др.] // Под ред. И. М. Перцева, И. А. Зупанца. – Х.: Изд-во НФаУ, 1999. – 448 с.
9. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology: 3-d Ed. / Ed. by James Swarbrick. – New York / London: Informa Healthcare, 2007. – 4128 p.
10. Tree Nuts. (Walnut polyphenols: structures and functions). / Ed. by Toshiyuki Fukuda. / *Tree Nuts: Composition, Phytochemicals, and Health effects.* / Ed. by Cesarettin Alasalvar and Fereidoon Shahidi. // *Nutraceutical Science and Technology.* / Ed. by Fereidoon Shahidi. – Boca Raton/ London/ New York: CRC Press Taylor & Francis Grup, 2009. – 307 p.
11. <http://ukr-nuts.org/>
12. www.drlz.kiev.ua/

Надійшла до редакції 31.03.2016

УДК 615.012:615.322:634.51

Є. В. Залигіна, О. А. Подплетня
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ВІТЧИЗНЯНИХ
ФІТОПРЕПАРАТІВ З ГОРІХА ВОЛОСЬКОГО

Ключові слова: горіх волоський, густий екстракт, фармацевтичний ринок, фармацевтичний препарат.

У статті наведено результати аналізу літературних джерел щодо створення, виробництва та застосування фармацевтичних препаратів на рослинній основі. Було проведено огляд фармацевтичного ринку України на предмет наявності фармацевтичних засобів з сировиною горіха волоського у складі. Після систематизації отриманих даних було зроблено висновок про доцільність та актуальність розробки фармацевтичних препаратів з протизапальною та репаративною активністю на основі густого екстракту горіха волоського.

Е. В. Залигина, Е. А. Подплетня
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

Ключевые слова: орех грецкий, густой экстракт, фармацевтический рынок, фармацевтический препарат.

В статье приведены результаты анализа литературных источников в отношении создания, производства и применения фармацевтических препаратов на растительной основе. Был проведен обзор фармацевтического рынка Украины на предмет наличия фармацевтических средств с сырьем ореха грецкого в составе. После систематизации полученных данных был сделан вывод о целесообразности и актуальности разработки фармацевтических препаратов с противовоспалительной и репаративной активностями на основе густого экстракта ореха грецкого.

E. V. Zalygina, O. A. Podpletnya
RELEVANCE OF THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC
PHYTOPREPARATIONS WALNUT

Keywords: walnut, thick extract, pharmaceutical market, pharmaceutical preparation.

The results of the analysis of references concerning creation, manufacturing and using of plant-based pharmaceutical preparations are outlined in the article. The review of the Ukrainian pharmaceutical market for presence of medicines with raw material of walnut in structure has been made. After systematization of the received data the conclusion about reasonability and urgency of working out of pharmaceutical preparations with anti-inflammatory and reparative activities on the basis of a thick extract of walnut has been drawn.



КОМПЛЕКСНА ІНТРАОПЕРАЦІЙНА АУТОТРАНСПЛАНТАЦІЯ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ТА ПАРАЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ БАГАТОВУЗЛОВОГО ЗОБУ

■ ^{1,2} В. В. Скиба, д. мед. н., проф., зав. каф. хірург. хвор.

¹ Г. Д. Бабенков, д. мед. н., проф. каф. хірург. хвор.

² Р. Н. Боріс, д. мед. н., проф. каф. хірург. хвор.

³ Д. М. Афонін, к. мед. н.

² І. І. Плюта, лікар-хірург

■ ¹ ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ», м. Київ

² НМУ ім. О. О. Богомольця

³ Луганська обласна лікарня

Робота присвячена вивченню можливості профілактики розвитку післяопераційних гіпотиреозу і гіпопаратиреозу у хворих на багатовузловий зоб після тиреоїдектомії шляхом виконання комплексної інтраопераційної гетеротопічної автотрансплантації тканин щитоподібної та парашитоподібної залоз.

Патологія щитоподібної залози (ЩЗ) є однією із найбільш розповсюджених серед захворювань ендокринної системи. За даними МОЗ України близько 15 млн. чоловік проживають у районах ендемічного зоба, а частота його становить близько 3000 на 100000 населення, більше того, в останні роки визначається зростання кількості цих хворих (Ларів О. С. та співавтори, 2004).

Багатовузловий зоб (БВЗ) є розповсюдженою формою патології ЩЗ. Практично всі різновиди ендемічного зоба у тому або іншому ступені набувають множинного вузлоутворення. Щорічно в Україні виконується близько 12000 операцій на ЩЗ, причому більшість з них (960 – 75 %) становлять операції з приводу БВЗ (Черенько С. М. та співавт., 2006). Питання необхідного обсягу резекції, профілактики післяопераційних ускладнень остаточно не вирішені. Органозберігальний метод лікування патології ЩЗ призводить до виникнення низки істотних післяопераційних проблем: неможливість надійно встановити відсутність малігнізації у залишеній частині паренхіми; не менш актуальною залишається проблема рецидиву БВЗ, частота якого, за свідченням різних авторів, становить від 20 до 40 %. При цьому, при необхідності виконання повторних операційних втручань, ризик виникнення таких післяопераційних ускладнень як парез зворотного нерва, гіпопаратиреоз і гіпотиреоз зростає у кілька разів. Запобігти рецидиву захворювання дозволяє тиреоїдектомія. Проте, при її виконанні у більшості пацієнтів виявляються ознаки післяопераційного гіпотиреозу (ПОГТ), а іноді і гіпопаратиреозу (ПОГПТ).

Застосування замісної гормональної терапії після тиреоїдектомії не завжди ефективно, крім того, при цьому

неможливо адекватно регулювати обмін речовин протягом доби, оскільки відсутній зворотній зв'язок між рівнем гормону, що вводиться, та потребою у ньому організму. Одним із можливих шляхів проявлення виникнення післяопераційних гормональних розладів при дотриманні умов достньої радикальності є трансплантація тканин ЩЗ та парашитоподібних залоз (ПЩЗ). У доступній літературі більшість повідомлень свідчать лише про застосування трансплантації окремо тканини ЩЗ для профілактики гіпотиреозу чи окремо тканини ПЩЗ для запобігання гіпопаратиреозу.

Розроблено метод комплексної інтраопераційної гетеротопічної автотрансплантації тканин ЩЗ і ПЩЗ під час виконання тиреоїдектомії з метою запобігання післяопераційних гормональних розладів.

Метою роботи було підтвердження ефективності запропонованого методу в клініці.

Матеріали та методи дослідження

Було обстежено 57 хворих на евтиреоїдний БВЗ, які знаходилися на лікуванні у хірургічних відділеннях КМКЛ № 1 та Луганської обласної лікарні, за період з 2005 по 2016 роки. Жінок було 54 (94,7 %), чоловіків – 3 (5,3 %) у віці від 19 до 62 років. Середній вік хворих дорівнював 48,4±1,8 року. Термін захворювання на БВЗ при надходженні у хірургічний стаціонар за даними анамнезу становив від 3 до 6,5 років. Усіх хворих поділено на 2 групи залежно від методу хірургічного втручання: основну групу (n = 20) і групу порівняння (n = 30). Обидві групи були рандомізовані за віком, супровідною патологією, характером і тяжкістю основного процесу.

Перед госпіталізацією у хірургічне відділення усім хворим виконували тонкоголкову аспіраційну біопсію з подальшим цитологічним дослідженням для уточнення діагнозу і вибору обсягу операційного втручання, а також для ствердження відсутності злоякісного процесу. У випадку виявлення клітинної атипії та підозри на злоякісний характер процесу, пацієнтів виключали з основної групи.

Виходячи з того, що всі пацієнти мали дифузне збільшення паренхіми ЩЗ із численними вузлами, що унеможливило виконання типової резекції ЩЗ, хворим групи порівняння виконували тиреоїдектомію. Особливу увагу приділяли збереженню ПЩЗ. Для корекції ПОГТ призначали замісну терапію L-тироксином у дозі 50-100 мкг на добу.

Хворим основної групи, які мали таку ж саму патологію, що й у групі порівняння, виконували тиреоїдектомію у поєднанні з інтраопераційною комплексною гетеротопічною автотрансплантацією тканин ЩЗ та ПЩЗ. При цьому, інтраопераційно з ЩЗ, що видаляється, забирали візуально незмінені шматочки, відмивали у фізіологічному розчині і, при відсутності патологічних змін (після цитологічного дослідження), підсаджували у м'язи шиї. У випадках анатомічної атипії і розташування ПЩЗ у товщі паренхіми ЩЗ, їх видаляли гострим шляхом. Оптимальна загальна маса автотрансплантата дорівнювала $2,0 \pm 0,12$ г. Проте у 6 (22,2 %) хворих маса незміненої паренхіми була менша і становила $1,6 \pm 0,23$ г.

Із метою діагностики наявності ПОГТ та визначення ефективності його корекції, в обстежених хворих вивчали рівні тиреоїдних гормонів: тироксину (T_4), трийодтироніну (T_3) і тиреотропного гормону (ТТГ) у сироватці крові методом твердофазного імуоферментного аналізу. Дослідження проводили при надходженні хворих у стаціонар, у ранньому післяопераційному періоді (7-10-а доба), через 1,6 міс. та 1-5,5 роки після операції. Дослідження функціонального стану автотрансплантата тканини ЩЗ проводили шляхом визначення його йодонакопичувальної функції у тесті захоплення радіонуклідів йодидом натрію ^{131}I . Наявність ПОГПТ визначали за клінічними ознаками, рівнем іонів Ca^{2+} хворих за рівнем паратгормону в сироватці крові за допомогою тест-систем компанії «DSL» (США). Дослідження проводили у ранньому післяопераційному періоді і через 6 місяців після операції. Інтраопераційно проводили цитологічне дослідження експрес-методом для виключення онкологічної патології; вилучену тканину ЩЗ відправляли на патогістологічне дослідження.

Ультразвукове дослідження ЩЗ виконували усім хворим при надходженні у стаціонар. Виражені гіпертрофічні та деструкційні процеси у хворих на БВЗ при ультразвуковому дослідженні характеризувалися неоднорідністю ехоструктури у 51 (89,5 %) хворих. Ехогенність була різною у значних межах – від слабкопозитивної до значно зниженої. Склеротичні процеси характеризувалися дифузними порушеннями, частіше у вигляді ехопозитивних утворів різних розмірів і форми. Таким чином, за результатами ультразвукового дослідження, у обстежених хворих на БВЗ встановлено різноспрямовані структурні зміни у паренхімі ЩЗ.

Результати дослідження та їх обговорення

Перед операцією рівень гормонів у обстежених хворих був таким: в основній групі $T_3 - 1,137 \pm 0,155$ нг/мл, $T_4 - 118 \pm 15,5$ мкг/Дл, ТТГ $2,92 \pm 0,093$ мкМО/мл; у групі порівняння – $T_3 - 1,216 \pm 0,04$ нг/мл, $T_4 - 122,3 \pm 6,14$ мкг/Дл,

ТТГ $2,74 \pm 0,102$ мкМО/мл. Таким чином, рівні гормонів перед операцією не мали істотних відмінностей між групами ($p < 0,05$).

Через 1 місяць після операції спостерігались істотні розходження у концентраціях тиреоїдних гормонів у сироватці крові хворих основної і контрольної груп. У хворих контрольної групи статистично суттєво стійко знижувалась концентрація цих гормонів у порівнянні з передопераційним рівнем: $T_3 - 0,706 \pm 0,046$ нг/мл у 1,7 рази ($p < 0,001$), $T_4 - 65,21 \pm 3,42$ – мкг/Дл у 1,9 рази ($p < 0,001$), а також підвищення ТТГ – $12,63 \pm 0,84$ – мкМО/мл у 4,6 рази. Це вимагало призначення замісної терапії L-тироксином у дозі 50-100 мкг на добу. У хворих основної групи через 1 місяць після операції відзначено відновлення тиреоїдної активності пересаженої тканини ЩЗ, що виявилось підвищенням концентрації тиреоїдних гормонів у сироватці крові. При цьому рівень гормонів ЩЗ залишався нижчим, а рівень ТТГ – вищим за передопераційний рівень: $T_3 - 0,73 \pm 0,033$ нг/мл ($p < 0,05$) і $T_4 - 91,83 \pm 5,92$ мкг/Дл ($p < 0,05$), ТТГ – $3,81 \pm 0,124$ мкМО/мл ($p < 0,05$).

Через 6 місяців після операції в обох групах ми відзначали нормалізацію тиреоїдного статусу. Проте, якщо в контрольній групі це досяглося внаслідок призначення L-тироксину, то в основній групі – внаслідок функціонування пересаженої тканини ЩЗ. Проте, у 11 (40,7 %) хворих основної групи тиреоїдний статус знаходився на рівні субклінічного гіпотиреозу, що вимагало додатково призначення L-тироксину – 25-50 мг. На нашу думку, це обумовлено тим, що пересажена тканина цілком не компенсувала функцію ЩЗ.

Через 1,5 роки після операції настало зниження рівня гормонів у порівнянні з групою пацієнтів, які були прооперовані 6 міс. тому, але достовірної різниці між ними не було. При детальнішому розгляді виявлено, що у 13 з 27 хворих основної групи спостерігали клініку гіпотиреозу. Слід відзначити, що серед цих хворих були ті 6 (22,2 %) пацієнтів, маса трансплантата ЩЗ у яких становила $1,6 \pm 0,23$ г. Водночас у 14 (51,9 %) хворих через 1-1,5 роки після операції були відсутні ознаки гіпоритеозу, що підтверджувалося даними лабораторних досліджень. Таким чином, вивчення стану гормональної активності гетеротопічно трансплантованої автотканини ЩЗ дає підставу говорити про можливість її компенсаційної активності, якщо маса пересаженої тканини ЩЗ становила не менше, ніж $2 \pm 0,12$ г, що виявлялося статистично вірогідним підвищенням рівнів гормонів T_3 і T_4 в основній групі у порівнянні з контрольною.

Поряд з дослідженням тиреоїдного статусу, ми провели вивчення рівня кальцію у сироватці крові. В основній групі вміст кальцію під час спостереження знаходився на постійному рівні – у межах $2,33 \pm 0,025$ ммоль/л при нормі 2,25-2,75 ммоль/л. У хворих контрольної групи рівень кальцію знижувався до $2,18 \pm 0,043$ ммоль/л.

Рівень кальцію у сироватці крові через 6 місяців після операції становив $2,44 \pm 0,14$ і $2,32 \pm 0,12$ ммоль/л в ос-

новній і контрольній групах відповідно. Рівень паратгормону у сироватці крові хворих у період 6 міс. після операції становив $24,23733 \pm 3,015$ пг/мг в основній групі та $14,13765 \pm 1,591$ пг/мл – у контрольній. У ранньому післяопераційному періоді в основній групі транзитний післяопераційний гіпотиреоз визначали у 2 (7,4 %) хворих, тоді як у контрольній групі – у 9 (30 %). Через 6 місяців після операції в основній групі післяопераційний гіпотиреоз не відзначався, а в контрольній – був у 5 (16,7 %) хворих. Тетанію в післяопераційному періоді виявлено у 2 (6,7 %) хворих контрольної групи і не відзначено у хворих основної групи.

Література

1. Пат. № 73435 України, МКВ А61В17/00 – Спосіб хірургічного лікування захворювань щитоподібної залози // Бабенков Г. Д., Афонін Д. М., Потій В. В., Торба О. В. – 2004031772; Заявлено 01.03.2004; Опубл. 15.07.2005, Бюл. № 7.
2. Алгоритм обстеження та лікування дорослих хворих на рак щитоподібної залози. Методичні рекомендації. Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів та тканин. // Ларин О. С., Черенько С. М., Паламарчук В. О., Кіліченко В. Т. та ін. – К., 2004. – 46 с. – Бібліогр. С. 44-46.

Висновок

Таким чином, клінічні спостереження довели, що використання комплексної інтраопераційної гетеротопічної автотрансплантації тканин ЩЗ та ПЩЗ при виконанні тиреоїдектомії дає можливість попередити розвиток ПОГТ та ПОГПТ більш ніж у половини хворих, що більш доказово простежується через 5-7,5 років, за умови, що оптимальна загальна вага автотрансплантату має дорівнювати $2,0 \pm 0,12$ г.

3. Современные аспекты хирургического лечения эндокринной патологии. Материалы первого укр.-рос. симп. по эндокринной хирургии с международным участием. Киев, 13-14 октября 2006 г. // С. М. Черенько, Е. Я. Тирявенко – К. 2006. – 178 с.

4. Стандарти діагностики та лікування ендокринних захворювань. // Тронько М. Д. – К.: Здоров'я України 2007. – 349 с.

Надійшла до редакції 10.05.2016

УДК 616.441 – 008.64:611.018.72:616-089.843

В. В. Скиба, Г. Д. Бабенков, Р. Н. Борис,
Д. М. Афонін, І. І. Плюта

КОМПЛЕКСНА ІНТРАОПЕРАЦІЙНА АУТОТРАНСПЛАНТАЦІЯ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ТА ПАРАЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ БАГАТОВУЗЛОВОГО ЗОБУ

Ключові слова: післяопераційний гіпотиреоз, післяопераційний гіпаратиреоз, інтраопераційна гетеротопічна автотрансплантація тканин щитоподібної та паращитоподібної залоз, тиреоїдний статус.

Робота присвячена вивченню можливостей профілактики розвитку післяопераційних гіпотиреозу та гіпаратиреозу у хворих на багатовузловий еувтиреоїдний зоб після тиреоїдектомії шляхом виконання комплексної інтраопераційної гетеротопічної автотрансплантації тканин щитоподібної та паращитоподібних залоз.

Проведені дослідження свідчать про можливість використання запропонованого методу, що у віддаленому періоді після операції дозволяє зменшити кількість та тяжкість післяопераційного гіпотиреозу, а також гіпаратиреозу.

В. В. Скиба, Г. Д. Бабенков, Р. Н. Борис,
Д. М. Афонин, И. И. Плюта

КОМПЛЕКСНАЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ МНОГУЗЛОВОГО ЗОБА

Ключевые слова: послеоперационный гипотиреоз, послеоперационный гипопаратиреоз, интраоперационная гетеротопическая аутоотрансплантация тканей щитовидной и паращитовидной желез, тиреоидный статус.

Работа посвящена изучению возможности профилактики возникновения послеоперационных гормональных расстройств, в частности гипотиреоза и гипопаратиреоза, у больных с многоузловым эутиреоидным зобом после тиреоидэктомии путём выполнения им комплексной интраоперационной гетеротопической аутоотрансплантации тканей щитовидной и паращитовидной желез.

Проведенные исследования доказывают, что разработанная методика комплексной интраоперационной гетеротопической аутоотрансплантации тканей щитовидной и паращитовидных желез в отдалённом периоде после тиреоидэктомии позволяет уменьшить частоту развития и тяжесть послеоперационных гормональных расстройств более чем у половины пациентов.

V. V. Skiba, G. D. Babenkov, R. N. Boris,
D. A. Afonin, I. I. Pljuta

COMPLEX AUTOTRANSPLANTATION THYROID AND PARATHYROID GLAND IN THE SURGICAL TREATMENT OF MULTINODULAR GOITER

Keywords: postoperative hypothyroidism, postoperative hypoparathyroidism, intraoperative heterotopic autotransplantation of thyroid and parathyroid tissue, thyroid status.

Our work is dedicated to studying the possibilities of prophylaxis and treatment of the postoperative hypothyroidism and hypoparathyroidism in the patients with two-sided multinodular goiter after operation for thyroectomy by means of heterotopic autotransplantation of thyroid and parathyroid tissues.

The study gives the evidence that the proposed method is effective and allows to reduce the frequency and severity of hypothyroidism and hypoparathyroidism in the late postoperative period.



УДК616.366-002+616.37-002-073.4

МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ХОЛАНГІОПАНКРЕАТОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ГОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТУ, ЯКИЙ УСКЛАДНЕНИЙ ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ

■ ¹ О. В. Іванько, к. мед. н., доц. каф. хірург., анестезіол. та інтенс. тер. післядиплом. освіти

² Б. В. Свиридюк, лікар-хірург хірург. відд. № 1

¹ Р. А. Борис, д. мед. н., проф. каф. хір. хвор.

■ ¹ Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

² Київська міська клінічна лікарня № 8

Жовчнокам'яна хвороба є одним із найпоширеніших хірургічних захворювань органів черевної порожнини [1].

Незважаючи на зростання частоти захворювань жовчнокам'яною хворобою, яка ускладнена холедохолітазом, диференційна діагностика цієї патології є важкою [2]. За даними вчених [3], у 10-42 % пацієнтів навіть сучасні методи дослідження не дозволяють швидко встановити характер жовтяниці.

Основними методами діагностики причин непрохідності жовчних протоків непухлинного походження є ультразвукове дослідження, фістулохолангіографія, комп'ютерна томографія, ендоскопічна ретроградна панкреатохолангіографія, діагностична ендоскопічна папілотомія, інструментальна ревізія жовчних проток, трансдуоденальна холедохоскопія [4]. Діагностична цінність наведених методів за умов їх комплексного застосування становить 94,2 % [4].

Наприкінці минулого століття найпоширенішим та ефективним методом передопераційної діагностики холедохолітазу була ендоскопічна ретроградна холангіо-панкреатографія (ЕРХПГ) [5]. Є повідомлення [6] і в теперішній час про ефективність цього методу в діагностиці захворювань органів гепатопанкреатобіліарної зони. Вважається [6], що показаннями до застосування ЕРХПГ є гострий холецистит з порушенням прохідності жовчних протоків, або гострий холецистит з клінічними ознаками гострого панкреатиту біліарного генезу. Щодо холедохолітазу (ХЛ), слід зауважити, що методика значно поступається магнітно-резонансній панкреатохолангіографії. Так, за даними деяких авторів [7], при відсутності достатньої інформації щодо холедохолітазу, а саме за даними ендоскопічної ретроградної панкреатохолангіографії, при магнітно-резонансній панкреатохолангіографії знаходять конкременти, (які потім достовірно підтверджуються під час операції), у 100 % випадків.

Одним з високоефективних методів діагностики гострого холециститу з холедохолітазом є КТ [8]. Є дані про можливість діагностики за допомогою КТ як форми гострого запалення жовчного міхура, так і наявності ускладнень жовчнокам'яної хвороби. Так, за даними деяких авторів [8], чутливість КТ у діагностиці гангренозного

холециститу може досягати 72 %, а в діагностиці холедохолітазу – 87-92 %. На відміну від УЗД, за допомогою КТ більш достовірно можна візуалізувати набряк стінки жовчного міхура, що є важливою диференційно-діагностичною ознакою гострого холециститу. Встановлено [8], що за допомогою КТ можливо прогнозувати складність майбутньої операції та відповідно визначати методику, за допомогою якої зручніше буде оперувати. Є дослідження, які показують, що за допомогою КТ можливо діагностувати деструктивні форми гострого холециститу на самому початку їх виникнення. На думку різних авторів, саме КТ вважається за краще для передопераційної діагностики холедохолітазу у хворих похилого та старечого віку. Однак у порівнянні з МРТ метод менш чутливий та специфічний [9].

На сьогодні є дані [10], що чутливість магнітно-резонансної томографії (МРТ) у поєднанні з магнітно-резонансною панкреатохолангіографією (МРХПГ) у візуалізації конкрементів жовчного міхура при хронічному калькульозному холециститі становить до 100 %, специфічність – до 93 %, точність – до 96 %. У виявленні холедохолітазу ці показники дорівнюють 91, 88, та 93 % відповідно. Ці данні вказують на те, що МРТ у поєднанні з МРХПГ є ефективним методом діагностики холедохолітазу. Таким чином, основними перевагами МРТ у діагностиці жовчнокам'яної хвороби та її ускладнень є проведення безконтрастної холангіопанкреатографії з отриманням зображення в будь-якій проекції, можливість проведення контрастування м'яких тканин з отриманням тримірних зображень жовчовивідних шляхів та відсутність променевого навантаження.

Є дані про високу ефективність в діагностиці гострого холециститу та його ускладнень окремого застосування МРХПГ. Згідно з відомостями дослідників, МРХПГ є безпечним методом дослідження завдяки відсутності необхідності введення контрастних речовин. Проведення цього дослідження дозволяє в багатьох діагностичних ситуаціях замінити прямі методи контрастування – ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію а також черезшкірну черезпечінкову холангіографію. МРХПГ може бути методом діагностичного вибору у хворих, які потребують неінвазивної холангіографії, а також при складній анато-

мії жовчних шляхів та протипоказаннях до проведення рентгенендоскопічних досліджень (декомпенсований стан хворого, непереносимість контрастних препаратів та ін.).

Таким чином, вивчення можливостей магнітно-резонансної пакреатохолангіографії в діагностиці гострого калькульозного холециститу, який ускладнений холедохолітіазом, є актуальним.

Метою дослідження було покращання якості діагностики хворих на гострий калькульозний холецистит, який ускладнений холедохолітіазом.

Матеріали та методи дослідження

Проведене дослідження засновано на аналізі результатів діагностики 268 пацієнтів з гострим холециститом, який був ускладнений холедохолітіазом, за період 2004-2015 рр. Чоловіків було – 75 (27,9 %), жінок – 193 (72,1 %). Середній вік хворих становив – 68,8+6,4 роки. Всіх пацієнтів було прооперовано, тому клінічний діагноз було підтверджено візуальною оцінкою макропрепарату під час операції та результатами гістологічного дослідження. Для визначення ефективності МРХПГ порівнювали з іншими методами дослідження: УЗД, ЕРХПГ та інтраопераційною холангіографією та холедохоскопією.

Інструментальне обстеження починали з ультразвукового дослідження органів черевної порожнини за допомогою ультразвукового апарата «Алока-280» та AU4 Idea (Італія) з лінійними та секторальними датчиками, що працювали в реальному масштабі часу. УЗД органів черевної порожнини виконували всім хворим, які надійшли до стаціонару. За необхідності, дослідження повторювали в динаміці як перед, так і після операції. ЕРХПГ виконували в рентгенендоскопічному кабінеті, який було обладнано рентгентелевезійною установкою ЕДП-750 (Росія) та оснащено електронно-оптичним перетворювачем. При контрастуванні жовчних та панкреатичних протоків використовували 60 % водні розчини контрастних речовин (верографін, урографін). При цьому намагалися отримати селективне контрастування жовчних протоків. У ряді випадків 31 хворому виконували інтраопераційну холангіографію (ІХ). Дане дослідження виконували під час проведення лапароскопічної холецистектомії за допомогою спеціального затискача Ольсена фірми Karl Storz (Німеччина). Для виконання інтраопераційного рентгенконтрастного дослідження застосовували 60 % водний розчин контрастних речовин (верографін, урографін). Рентгенівські знімки виконували одразу після введення контрастної речовини. При виконанні лапароскопічної холедохолітотомії при видаленні конкрементів з загальної жовчної протоки для самої операції та контролю за ефективністю усунення холедохолітіазу, у 31 пацієнта використовували холедохоскопію. Інтраопераційну фіброхоледохоскопію (ФХ) виконували за допомогою фіброхоледохоскопа СНФ-10 фірми «Olympus» (Японія), через інструментальний канал якого проводили корзинку Дорміа для видалення конкрементів. МРХПГ виконувалася на томографі Signa HDe 1.5T.

Результати дослідження та їх обговорення

При надходженні в хірургічну клініку всім 268 пацієнтам виконувалися необхідні лабораторні та інструментальні обстеження відповідно до протоколу надання медичної допомоги при гострому холециститі. Всім хворим було виконано УЗД черевної порожнини, яке підтвердило даний діагноз. З метою виявлення або підтвердження холедохолітіазу застосовували різні діагностичні методи (табл. 1). Основним критерієм холедохолітіазу була наявність конкрементів у загальній жовчній протоці, непрямыми – збільшення діаметру загальної жовчної та внутрішньопечінкових протоків, наявність конкрементів у жовчному міхурі.

Таблиця 1

Методи виявлення холедохолітіазу у пацієнтів з гострим холециститом та їх ускладнення

Методи виявлення холедохолітіазу	Кількість пацієнтів		Кількість ускладнень
	яким проведено дослідження	у яких результати дослідження було підтверджено	
МРХПГ	79	79	-
УЗД	268	153	-
ЕРХПГ	197	194	8
ІХ	19	15	1
ФХ	45	43	1

Як можна бачити з даних, наведених у табл. 1, найбільш чутливими методами діагностики холедохолітіазу були МРХПГ, ЕРХПГ та фіброхоледохоскопія, чутливість яких відповідно дорівнювала 100 %, 98,5 %, 95,6 %. Найменша чутливість серед діагностичних методів у передопераційній діагностиці холедохолітіазу у хворих з гострим холециститом була при УЗД – 57,1 %. Такий результат УЗД можна пояснити гострим запальним процесом під час дослідження, який супроводжується набряком печінково-дванадцятипалої зв'язки, скупченням рідини навколо жовчного міхура, потовщенням його стінок тощо. У 2-х випадках інтраопераційної холангіографії виявити конкременти не вдалося внаслідок ожиріння пацієнтів (створює перешкоди для чіткого відображення на рентгенплівці), малих розмірів камінців (4-5 мм). Під час фіброхоледохоскопії також у 2 спостереженнях холедохолітіаз не було діагностовано внаслідок технічних складнощів, які були пов'язані з проходженням фіброхоледохоскопа у загальну жовчну протоку, де знаходилися конкременти (міхурова протока була розташована під гострим кутом до загальної жовчної протоки).

Відповідно до табл. 1, найбільша кількість ускладнень зустрічалась після виконання ЕРХПГ. Серед цих ускладнень були гострий панкреатит у 6 випадках, кровотеча з великого сосочка дванадцятипалої кишки – в 2. В усіх випадках використання своєчасної консервативної терапії

дозволило уникнути важких наслідків. При використанні МРХПГ та УЗД черевної порожнини ускладнень не спостерігалося.

Середній час та орієнтовна собівартість методів виявлення холедохолітазу у пацієнтів з гострим холециститом представлені в табл. 2. Орієнтовна собівартість кожного з методів включала в себе витратні матеріали, які використовувалися безпосередньо під час дослідження, амортизаційні витрати на обладнання та вартість медикаментів. Заробітна платня медичного персоналу, загальна вартість ліжко-днів у стаціонарі або час виконання обстеження не враховувалися, тому що під час виконання вони були однаковими. Крім того, не враховувалася первинна вартість обладнання, на якому було проведено дослідження. Як можна бачити з даних, наведених у табл. 2, найдовшим у виконанні методом передопераційної діагностики була інтраопераційна холангіографія, найкоротшим – ЕРХПГ.

В економічному сенсі найдешевшими були фіброхоледохоскопія та МРХПГ, найдорожчим – ЕРХПГ.

Є давно відомим, що вірогідність діагностичного методу у виявленні холедохолітазу прямо пропорційна діаметру холедоха. Можливості різних методів діагностики у виявленні холедохолітазу в залежності від діаметру загальної жовчної протоки представлені в табл. 3. Діаметр холедоха було остаточно з'ясовано під час оперативного втручання. Як можна бачити з даних, наведених у табл. 3, у 100 % випадків, незалежно від діаметру загальної жовчної протоки, діагностувати холедохолітаз можливо лише за допомогою МРХПГ. При використанні інших методів діагностики простежується тенденція – чим меншим є ді-

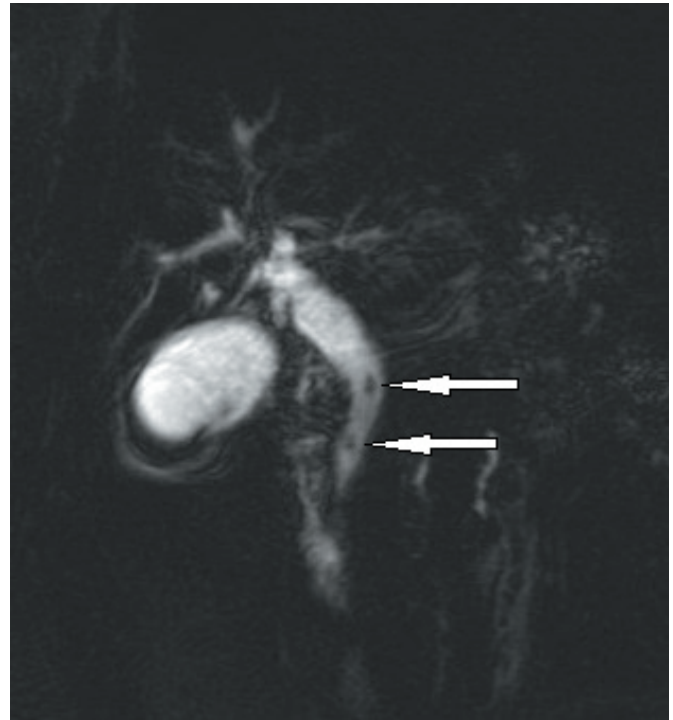


Рис. МРХПГ у пацієнта К., 67 років. Діагноз: гострий калькульозний холецистит, холедохолітаз (стрілками показано конкременти в загальній жовчній протоці).

метр загальної жовчної протоки, тим складніше діагностувати холедохолітаз. Слід зауважити, що поодинокі конкременти розміром до 3 мм у загальній жовчній протоці ми зустрічали тільки при виконанні МРХПГ.

Протипоказань або технічних складнощів, які б завадили виконанню МРХПГ, нами не відзначено. Навпроти, виконання ЕРХПГ у трьох випадках було неможливим внаслідок перенесених раніше операцій (у двох пацієнтів була резекція шлунка) та наявності в одного пацієнта стенозу воротаря шлунка. Інтраопераційну холангіографію в 1 випадку внаслідок алергії на контраст також виконати не було можливим. Серед інших методів інструментальної передопераційної діагностики МРХПГ майже єдиний, який за умов гострого запалення жовчного міхура дозволяє безпечно та з високою ефективністю діагностувати холедохолітаз (рис.).

Таблиця 2
Середній час та орієнтовна собівартість методів виявлення холедохолітазу у пацієнтів з гострим холециститом

Методи виявлення холедохолітазу	Час виконання, хв.	Орієнтовна собівартість, грн.	Кількість хворих
МРХПГ	14,8±3,7	27,81	79
УЗД	12,3±3,2	27,56	268
ЕРХПГ	10,7±2,6	37,92	197
ІХ	18,4±4,1	31,47	19
ФХ	11,6±2,9	24,35	45

Таблиця 3
Можливість виявлення холедохолітазу в залежності від діаметра загальної жовчної протоки

Діаметр загальної жовчної протоки	Метод дослідження									
	МРХПГ		УЗД		ЕРХПГ		ІХ		ФХ	
	Кількість пацієнтів	Виявлено ХЛ	Кількість пацієнтів	Виявлено ХЛ	Кількість пацієнтів	Виявлено ХЛ	Кількість пацієнтів	Виявлено ХЛ	Кількість пацієнтів	Виявлено ХЛ
До 7 мм	34	34 (100%)	115	47 (40,9%)	9	7 (77,8%)	8	7 (87,5%)	2	1 (50%)
7-10 мм	28	28 (100%)	84	49 (58,3%)	23	23 (100%)	6	5 (83,3%)	7	6 (85,7%)
Більше 10 мм	17	17 (100%)	69	57 (82,6%)	165	165 (100%)	5	5	36	36 (100%)
Взагалі	79	79 (100%)	268	153 (57,1%)	197	194 (98,5%)	19	15 (78,9%)	45	43 (95,6%)

Висновки

МРХРГ є швидким, безпечним, високочутливим методом діагностики гострого холециститу, який ускладнений холедохолітиазом. Середній час, за який було отримано результати МРХПГ, становив – 14,8+3,7 хв., ускладнень під час дослідження не спостерігалось. За допомогою МРХПГ є змога

виявляти найдрібніші конкременти у загальній жовчній протоці, яка не розширена. Серед інших методів дослідження МРХПГ є одним з найдешевших. При наявності обладнання та можливості його використання, вважаємо за доцільне застосовувати МРХПГ у діагностиці всіх випадків гострого холециститу, який ускладнений холедохолітиазом.

Література

1. Gutzky K. Epidemiology and clinical presentation of acute cholecystitis / K. Gutzky, P. Landwehr, J. Jöhne // *Chirurg.* – 2013. – № 3. – P.179-184.
2. Nidimusili A. J. Leukocytosis of unknown origin: gangrenous cholecystitis / A. J. Nidimusili, M. C. Alraies, N. Eisa [et al.] // *Case Rep Med.* – 2013. – № 1. – P. 1-4.
3. Кононенко С. Н. Диагностика механической желтухи и пути повышения эффективности миниинвазивных технологий, направленных на ее ликвидацию / С. Н. Кононенко, С. В. Лимончиков // *Хирург.* – 2011. – № 9. – С. 4-10.
4. Дронов О. И. Сучасні можливості ендоскопічної корекції непрохідності жовчних проток непухлинного походження / О. И. Дронов, І. Л. Насташенко, В. Я. Шпак [и др.] // *Клін. хірург.* – 2009. – № 7-8. – С. 31-35.
5. Шалимов А. А., Доманский Б. В., Клименко Г. А., Шалимов С. А. Хирургия печени и желчных протоков / под общей ред. проф. А. А. Шалимова; К.: Здоров'я, 1975. – 408 с.
6. Lynn A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of intraoperatively demonstrated choledocholithiasis / A. Lynn, G. Chong, A. Thomson // *Ann R Coll Surg Engl.* – 2014. – № 1. – P. 45-48.
7. Chang J. H. Role of magnetic resonance cholangiopancreatography for choledocholithiasis: analysis of patients with negative MRCP / J. H. Chang, I. S. Lee, Y. S. Lim [et al.] // *Scand J Gastroenterol.* – 2012. – № 2. – P. 217-224.
8. Fuks D. Acute cholecystitis: preoperative CT can help the surgeon consider conversion from laparoscopic to open cholecystectomy / D. Fuks, C. Mouly, B. Robert [et al.] // *Radiol.* – 2012. – № 1. – P. 128-138.
9. Kaura S. H. Comparison of CT and MRI findings in the differentiation of acute from chronic cholecystitis / S. H. Kaura, M. Haghghi, B. W. Matza [et al.] // *Clin Imaging.* – 2013. – № 4. – P. 687-691.
10. Емельянов С. И. Роль магнитно-резонансной томографии при желчнокаменной болезни, ее осложнениях и в диагностическом сопровождении больных после оперативного лечения холелитиаза / С. И. Емельянов, А. М. Петров // *Эндоскоп. хирург.* – 2011. – № 6. – С. 21-23.

Надійшла до редакції 10.05.2016

УДК 616.366-002+616.37-002-073.4

О. В. Іванько, Б. В. Свирідюк, Р. А. Борис

МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ХОЛАНГІОПАНКРЕАТОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ГОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТУ, ЯКИЙ УСКЛАДНЕНИЙ ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ

Ключові слова: магнітно-резонансна холангіопанкреатографія, гострий холецистит, холедохолітиаз.

Магнітно-резонансна холангіопанкреатографія (МРХРГ) є швидким, безпечним, високочутливим методом діагностики гострого холециститу, який ускладнений холедохолітиазом. Середній час, за який було отримано результати МРХПГ, становив – 14,8+3,7 хв., ускладнень під час дослідження не спостерігалось. За допомогою МРХПГ є змога виявляти найдрібніші конкременти в загальній жовчній протоці, яка не розширена. Серед інших методів дослідження МРХПГ є одним з найдешевших. При наявності обладнання та можливості його використання, вважаємо за доцільне застосовувати МРХПГ у діагностиці всіх випадків гострого холециститу, який ускладнений холедохолітиазом.

А. В. Іванько, Б. В. Свирідюк, Р. А. Борис

МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНА ХОЛАНГІОПАНКРЕАТОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИКЕ ГОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА, ОСЛОЖНЕННОГО ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ

Ключевые слова: магнитно-резонансная холангиопанкреатография, острый холецистит, холедохолитиаз.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) является быстрым, безопасным, высокочувствительным методом диагностики острого холецистита, осложненного холедохолитиазом. Среднее время выполнения МРХПГ составило 14,8+3,7 мин., осложнений не было. С помощью МРХПГ возможно выявлять самые мелкие конкременты в нерасширенном общем желчном протоке. Среди других методов исследования МРХПГ является одним из самых дешевых. При наличии оборудования и возможности его использования, считаем целесообразным применение МРХПГ в диагностике всех случаев острого холецистита, осложненного холедохолитиазом.

A. V. Ivanko, B. V. Sviriduk, R. A. Boris

MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE CHOLECYSTITIS COMPLICATED WITH CHOLEDOCHOLITHIASIS

Keywords: magnetic resonance cholangiopancreatography, acute cholecystitis, choledocholithiasis.

Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) is a fast, secure, highly sensitive method for diagnosis of acute cholecystitis complicated choledocholithiasis. Average run time MRCP was 14.8+3.7 min., no complications. With it is possible to identify the best small calculi in the enlarged common bile duct. Among other methods of research MRCP is one of the cheapest. When the equipment of cash and the possibility of its use is considered appropriate use of MRCP in the diagnosis of all cases of acute cholecystitis complicated by choledocholithiasis.



УДК: 616.08-616.1-616.2-616.5-616.73

РОЛЬ КАРОТИНОЇДІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕНІ ЗДОРОВ'Я ОРГАНА ЗОРУ (Огляд літератури)

- ¹ Т. П. Гарник, д. мед. н., проф., зав. каф. фітотер., гомеопат. і біоенергоінформ. мед.
- ¹ С. В. Анохіна, к. мед. н., лік. вищої категорії
- ¹ ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Про роль вітаміну А і каротиноїдів для здоров'я шкіри, слизових оболонок, волосся, нігтів відомо з давніх давен. Вітамін А виділили з вершкового масла і сирієї печінки тріски американські біохіміки Елмер Макколлум і Маргарет Девіс у 1917 році, і він був названий жиророзчинним вітаміном. У 1947 році отримали синтетичний вітамін А. Перші дослідження з вивчення вітаміну А виявили його важливу роль для функцій зору. Його назва ретинол походить від назви сітківки – ретина. За дослідження функції зорових пігментів і ролі вітаміну А Джордж Уолд отримав у 1967 році Нобелівську премію. Але як і у випадку з іншими вітамінами, його роль в організмі виявилася набагато ширшою [2].

Вітамін А відноситься до факторів росту і диференціації клітин, тому він важливий для життєдіяльності всіх клітин організму, особливо для такого великого за площею органа, який контактує безпосередньо з зовнішнім середовищем, як шкіра. Як і всі жиророзчинні вітаміни вітамін А повноцінно засвоюється тільки при наявності в раціоні достатньої кількості жирів. Вітамін А відкладається про запас у печінці і в жирових тканинах у вигляді ефірів і звільняється в кров'яне русло в міру необхідності [1, 3].

Людський організм отримує вітамін А в різних формах. У джерелах тваринного походження вітамін А знаходиться в активних формах (ретинол і ретиналь). У рослинній їжі вітамін А знаходиться в формі провітамінів (каротиноїдів), які в людському організмі перетворюються в активний вітамін. Найвідоміший провітамін А – бета-каротин. Вперше каротиноїди виділили з стручків перцю, пізніше – з жовтої ріпки і моркви *Daucus carota*. Каротиноїди у природі зустрічаються у вільному стані і у вигляді глікозидів, каротинпротеїнів чи ефірів. У рослинах каротиноїди беруть участь у фотосинтезі, транспорті кисню через клітинні мембрани, захищають зелені рослини від дії світла; у тварин стимулюють діяльність статевих залоз, у людини підвищують імунний статус, захищають від фотодерматозів, відіграють істотну роль у механізмі зору. Нині переконливо доведено, що каротиноїди мають ще інші важливі властивості, не пов'язані з А-вітамінною активністю. Вони діють як антиоксиданти, на молекулярному і клітинному рівні запобігають трансформаціям, індукованим окислювачам, генотоксичними речовинами, рентгеновським і УФ-опроміненням. Підтримують ста-

більність геному і резистентність організму до мутагенезу і канцерогенезу [2, 5].

Відомо близько 600 різних каротиноїдів, з них тільки 10 % мають про-А-вітамінну активність. Найпоширенішим у природі є бета-каротин, який в організмі дорослої людини складає 100-200 мг: 80 % бета-каротину депонується в жировій тканині, 10 % – у печінці, близько 1 % міститься у плазмі і 9 % – в інших органах і тканинах. Епідеміологічні і експериментальні дослідження довели, що низький рівень каротиноїдів у плазмі підвищує ризик виникнення раку, катаракти, серцево-судинних і деяких дегенеративних захворювань.

Засвоєння каротиноїдів відбувається шляхом емульгування в шлунково-кишковому тракті, всмоктування у тонкому кишечнику, часткової біоконверсії бета-каротинів у ретинол, транспорту через лімфатичну систему і ворітню вену в печінку, а потім у кров, і розподілу в органах і тканинах.

Біодоступність каротиноїдів з соків, овочів, особливо сирих, невисока. Так, біодоступність бета-каротиноїдів з моркви становить 10-20 %, з брукви – 0,1 % від чистого бета-каротину. Вивільнення каротиноїдів підвищується при подрібненні, короткій термічній обробці. Каротиноїди, як ліпофільні речовини, погано усмоктуються без емульгування, яке відбувається у тонкому кишечнику у присутності жовчних кислот, тому жири підвищують біодоступність бета-каротину. Окрім бета-каротину, в плазмі крові людей та тканинах виявлено інші каротиноїди: альфа-каротин, лікопін, зеаксантин, криптоксантин, лютеїн і кілька неідентифікованих каротиноїдів [1, 3].

Згідно рекомендаціям раціонального харчування 6 мкг бета-каротину еквівалентні 1 мкг вітаміну А. Середнє споживання у різних країнах 1,8-5,0 мг/добу. Верхній припустимий рівень споживання не встановлено. Фізіологічна потреба для дорослих – 5 мг/добу. Лікопін слід вживати 5 мг на добу, верхній припустимий рівень споживання – 10 мг на добу. Рекомендований рівень споживання лютеїну – 5 мг на добу. Верхній припустимий рівень споживання – 10 мг на добу. Завдяки контрольованому перетворенню бета-каротину у вітамін А, надмірне споживання бета-каротину не призводить до розвитку гіпервітамінозу А. Надмірний прийом каротиноїдів при різних захворюваннях (гіперліпідемія,

цукровий діабет, нефротичний синдром або гіпертиреоз) може викликати гіперкаротедермію, яка проявляється в жовтуватому відтінку шкіри, в основному, долонь і підшов стоп. При зменшенні або припиненні прийому каротиноїдів жовтий колір зникає [4, 8].

Бета-каротин (провітамін А) важливий для збереження гарного зору. Вітамін А найбільш відомий як мікронутрієнт, есенціальний для підтримки функції зору. Ретиналь безпосередньо входить до складу родопсину – білків-сенсорів світлового потоку. Різні форми родопсину зустрічаються як у колбах, які забезпечують колірний зір, так і паличках, відповідальних за високочутливий чорно-білий зір, у тому числі сутінковий. Окрім цього, вітамін А також сприяє зволоженню очей [5].

При недостатності вітаміну А настає розлад зорової адаптації у темряві або сутінкового зору («куряча сліпота»). Нічна сліпота або нездатність бачити ясно при темному освітленні – основний симптом нестачі вітаміну А. Ознаками дефіциту вітаміну А є свербіж або печіння в очах, легке почервоніння. Одним з дуже ранніх маркерів маргінального рівня вітаміну А є скупчення білого слизу у внутрішніх куточках очей. Дефіцит у харчуванні вітаміну А може бути причиною розвитку ксерофтальмії, розм'якшенню і утворенню виразки, аж до розриву рогівки. Бета-каротин призначається при кератитах, ксерозі, кератомалачії, опіках очей, блефаритах, рецидивних ячменях, дегенерації сітківки, атрофії зорового нерва, захворюваннях рогівки [8].

Сітківка – це єдина частина нервової системи, яка доступна світлу, і надлишок світла здатний призвести до її пошкодження. Світло, як носій зорової інформації, одночасно виступає як фактор ушкодження для фоторецепторних клітин і пігментного епітелію. З 25 каротиноїдів, що надходять з їжею, і дев'яти метаболітів, які регулярно визначаються в людській сироватці, переважно (3R, 3'R, 6'R)-лютеїн, (3R, 3'R)-зеаксантин, лікопін та їх метаболіти були знайдені в очній тканині [7].

Патогенетичним механізмом пошкодження органу зору є підвищення процесів окиснення під впливом несприятливих чинників навколишнього середовища і руйнівного впливу синього світла, що призводить до виснаження антиоксидатного захисту. До недавнього часу основними вітамінами для органу зору вважалися вітамін А і бета-каротин. Існувала думка, що всі вітаміни і мінерали-антиоксиданти – А, Е, С, селен та ін. – діють на всі тканини організму однаково. В даний час є дані, що, крім загальних впливів, потреби в окремих антиоксидантах у різних тканин різні [9].

У людському оці з усіх каротиноїдів у найбільшій кількості присутні лютеїн і зеаксантин. Лютеїн і зеаксантин є головними пігментами жовтої плями, розташованої у центрі сітківки очей і відповідальної за високу гостроту зору. Лютеїн і зеаксантин виконують дуже важливу функцію: вони не дозволяють клітинам ока старіти і руйнуватися. Вони вибірково поглинають агресивну частину спектра світлових променів (захисна екрануюча функція) і ней-

тралізують їх згубний вплив (антиоксидантна функція). Найбільш висока їх концентрація визначається у сітківці, особливо у макулі, судинній та райдужній оболонках ока, кришталику, циліарному тілі. Зеаксантин може утворюватися безпосередньо у сітківці з лютеїну. У макулі сконцентровано до 70 % лютеїну і зеаксантину від їх загальної кількості в оці [11].

Присутність лютеїну і зеаксантину у кришталику і сітківці забезпечують їх захист від кисневих радикалів, продуктів перекисного окиснення ліпідів і білків. Фотоокиснення призводить до запуску перекисного окиснення ліпідів, продукти якого є високотоксичними для сітківки. Найбільш руйнівний і агресивний ефект справляє блакитна частина спектра денного світла, що викликає ушкодження сітківки і пігментного епітелію [11, 12].

Ультрафіолетові промені особливо небезпечні при захворюваннях сітківки. Природним захистом сітківки від фотохімічного пошкодження є кришталік і жовта пляма сітківки, що поглинають до 80 % синього світла коротше 460 нм. Лютеїн і зеаксантин, що входять до складу і сітківки, і кришталика, екранують синє світло від центральної зони сітківки, де світловий потік максимально сфокусований. Крім того, вони здатні сорбувати блакитне світло і пригнічувати утворення вільних кисневих радикалів, запобігати світловому руйнуванню поліненасичених жирних кислот в сітківці. Лютеїн і зеаксантин є антиоксидантами першого порядку, що захищають сітківку й кришталік від дії вільних радикалів [11, 12].

Існує безліч доказів того, що кожен антиоксидант по-різному сприймається різними органами людського тіла. Результати досліджень показали, що лютеїн і зеаксантин найкраще акумулюються у тих частинах тіла, які найбільш схильні до загрози шкідливого впливу вільних радикалів. У зв'язку з цим лютеїну і зеаксантину надається велике значення у профілактиці захворювань очей, серця, молочної залози, у зміцненні імунної системи і зниженні ризику виникнення раку. Оксікаротиноїди, якими є лютеїн і зеаксантин, мають більш високі і ефективні антиоксидантні реакції у порівнянні з іншими каротиноїдами. Так, зеаксантин першим вступає в реакцію з найбільш сильним окислювачем, яким є пероксинітрит, і швидко його інактивує. У клітинних мембранах зеаксантин виявляє більш пролонговану антиоксидантну дію, ніж інші каротиноїди [13].

Максимальне світлове навантаження припадає на макулу, в якій локалізується найбільша кількість лютеїну і зеаксантину. Вміст макулярних пігментів в оці визначає схильність до різних очних захворювань і можливості очей чинити опір несприятливим факторам, тривалим зоровим навантаженням, комп'ютерному випромінюванню. У багатьох дослідженнях доведено роль лютеїну і зеаксантину у профілактиці і розвитку катаракти, макулярної дистрофії і діабетичної ангіопатії. Результати досліджень показали, що вживання лютеїну і зеаксантину з їжею знижує ризик розвитку катаракти та вікової макулярної дегенерації від 30 до 50 %.

Чим старша людина, тим більш небезпечним є дія вільних радикалів, тому що у міру природного старіння знижується активність власної захисної антиоксидантної системи організму. Макулярна дегенерація сітківки розвивається у віці старше 45-50 років, проте в даний час відзначається омолодження цього захворювання. Під час розвитку макулярної дегенерації з'являється підвищена чутливість до світла, погіршується зір, знижується його гострота, поступово виникає випадання полів зору, і, в підсумку, в центрі поля зору з'являється каламутна пляма (відносна або абсолютна скотома) [15].

Причини, що ведуть до розвитку макулярної дегенерації, досить різні. Останнім часом у світовому науковому середовищі все частіше обговорюється питання про роль негативного впливу фотохімічної реакції, що виникає під дією світла і кисню, яка призводить до утворення високоактивних вільних радикалів, які здатні пошкоджувати світлочутливі клітини сітківки ока. Вікова макулярна дистрофія відноситься до числа захворювань ока, які є основною причиною погіршення зору і сліпоти у осіб похилого та старечого віку. У хворих з даною патологією рівні лютеїну і зеаксантину в області жовтої плями на 40 % нижчі, ніж у здорових людей. Клінічні дослідження довели, що споживання 6 мг лютеїну в день знижує ризик розвитку дегенерації макули на 43 % [16].

Лютеїн і зеаксантин виступають не тільки в якості факторів антиоксидантного захисту очей, вони також є світлофільтром, що екранує пігментний епітелій, який знаходиться нижче, від шкідливої дії світла. У той же час оксикаротиноїди прозорі для центральних колб сітківки і не перешкоджають процесам сприйняття світла. При тривалій нестачі лютеїну настає незворотне погіршення зору. Особливо актуальним це стало зараз, коли через зтоншення озонового шару зростає кількість ультрафіолетових променів, і коли в наше життя активно увійшли комп'ютери. Таким чином, приймаючи додатково препарати з лютеїном, ми підсилюємо власну, закладену від природи, функцію захисту зору. 97 % каротиноїдів, що циркулюють в організмі людини, знаходяться в оці, а саме – в сітківці, і переважно в області макули, з віком їх вміст зменшується. Не менш важливим є зниження з віком біодоступності

каротиноїдів. Після 45 років відсоток попадання їх до сітківки ока занадто малий. Вікова макулярна дистрофія – це захворювання, що вимагає довічного спостереження і досить важко піддається лікуванню. Прийом лютеїну і зеаксантину допоможе запобігти прогресуванню захворювання [18].

На даний час безперервно зростає кількість хворих на цукровий діабет, при якому в найбільшій мірі страждає мікроциркуляторне русло. Одним з найбільш важких ускладнень цукрового діабету є розвиток діабетичної ретинопатії. Її вважають основною причиною втрати зору у багатьох країнах світу. При діабетичній ретинопатії спостерігається різке падіння щільності макулярних пігментів, приблизно в 2,5 рази у порівнянні з нормою, що, найімовірніше, пов'язано з порушенням транспорту каротиноїдів з потоком крові. Лютеїн і зеаксантин у даний час широко рекомендують як для профілактики, так і для лікування пацієнтів з діабетичною ретинопатією.

Крім лютеїну і зеаксантину, для здоров'я органу зору важливим є лікопен. Лікопен у значних кількостях міститься в окремих частинах ока, наприклад, у циліарному тілі. Циліарне тіло перетворює сироватку крові у внутрішньоочну рідину, що омиває кришталик. До нього прикріплюються спеціальні зв'язки, які утримують кришталик і забезпечують його правильне розташування в оці [19].

Лікопен захищає циліарне тіло від окиснення під дією ферментів, що знаходяться у складі внутрішньоочної рідини. Таким чином, лікопен знижує розвиток двох проблем – глаукоми і пресбіопії (вікового зниження зору). Лікопен захищає сітківку від індукованих світлом пошкоджень і вікової дегенерації макули (жовтої плями), що викликає старечу сліпоту; уповільнює окиснення білків кришталика, оберігаючи від розвитку катаракти; захищає також і циліарне тіло від морфологічних змін, не даючи розвинути глаукомі. Лікопен у людському організмі не виробляється, ми можемо отримати його тільки з їжею [1, 20].

Таким чином, багаточисленними дослідженнями доведена важлива біологічна роль каротиноїдів та їх похідних як у профілактиці, так і в лікуванні захворювань органу зору.

Література

1. Анохина Г. А. Каротиноиды и их роль в профилактике и лечении некоторых заболеваний человека / Г. А. Анохина, С. В. Анохина // *Фитотер. Час.* – 2013. – № 3. – С. 4-10.
2. Витамины, макро- и микроэлементы / В. Г. Ребров, О. А. Громова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 960 с.
3. *Дієтологія / підручник під ред. Харченко Н. В., Анохіної Г. А.* – К. – 2012. – 526 с.
4. Гороховская Г. Н., Зимаева Ю. О., Петина М. М. Питание и рациональная витаминотерапия в пожилом возрасте: учеб. Пособие. – М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2009. – 76 с.
5. Age-Related Eye Disease Study Research Group. The relationship of dietary carotenoids and vitamin A, E, and C intake with age-related macular degeneration in a case-control study: AREDS report no. 22. *Arch Ophthalmol.* 2007. – Vol. 125. – P. 1225-1232.
6. Coleman H, Chew E. Nutritional supplementation in age-related macular degeneration // *Curr Opin Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 18. – P. 220-223.
7. Christen W. G., Glynn R. J., Chew E. Y., [et al.]. Low-dose aspirin and medical record-confirmed age-related macular degeneration in a randomized trial of women // *Ophthalmol.* – 2009. – Vol. 116. – P. 2386-2392.
8. Christen W. G., Gaziano J. M., Hennekens C. H. Design of Physicians' Health Study II – A Randomized Trial of Beta-Carotene, Vitamins E and C, and Multivitamins, in Prevention of Cancer, Cardiovascular Disease, and Eye Disease, and Review of Results of Completed Trials // *Ann Epidemiol.* 2000. – Vol. 10. – P. 124-134.
9. Evans J. R. Antioxidant vitamin and mineral supplements for slowing the progression of age related macular degeneration. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2006;2:CD000254. [This review assesses all the available, clinical trials on nutritional supplementation in the primary prevention of AMD, concluding

that there is insufficient evidence to recommend routine supplementation in healthy adults to prevent AMD].

10. La Rowe T. L., Mares J. A., Snodderly M., [et al.]. CAREDS Macular Pigment Study Group Macular pigment density and age-related maculopathy in the Carotenoids in Age-Related Eye Disease Study: an ancillary study of the Women's Health Initiative // *Ophthalmol.* – 2008. – Vol. 115. – P. 876-883.

11. Mares J. A., La Rowe T. L., Snodderly D. M., [et al.]. CAREDS Macular Pigment Study Group and Investigators Predictors of optical density of lutein and zeaxanthin in retinas of older women in the Carotenoids in Age-Related Eye Disease Study (CAREDS): ancillary study of the Women's Health Initiative // *Am J Clin Nutr.* – 2006. – Vol. 84. – P. 1107-1122.

12. McGraw, K. J. 2004. Notallred, orange, and yellow colors are carotenoid-based: the need to couple biochemical and behavioral studies of color signals in birds. *Proceedings of the Indian National Science Academy B* 70:593-598.

13. McGraw, K. J. 2006. The mechanics of carotenoid coloration in birds. In: Hill, G. E. and McGraw, K. J. (Eds.). *Bird Coloration. I. Mechanisms and Measurements.* Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 177-242.

14. McGraw, K. J. 2006. The mechanics of uncommon bird colors: pterins, porphyrins, and psittacofulvins. In: Hill, G. E. and McGraw, K. J. (Eds.). *Bird Coloration. I. Mechanisms and Measurements.* Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 354-398.

15. Moeller S. M., Parekh N., Tinker L., et al. CAREDS Research Study Group Associations between intermediate age-related macular degeneration and lutein and zeaxanthin in the Carotenoids in Age-Related Eye Disease Study (CAREDS): ancillary study of the Women's Health Initiative // *Arch Ophthalmol.* – 2006. – Vol. 124. – P. 1151-1162.

16. Parisi V, Tedeschi M, Gallinaro G, et al. Carotenoids and antioxidants in the age-related maculopathy Italian study: multifocal electroretinogram modifications after 1 year // *Ophthalmol.* – 2008. – Vol. 115. – P. 324-333.

17. Steffen, J. E. and McGraw, K. J. 2009. How dew lapcolor reflects its carotenoid and pterin content in male and female brown anoles (*Noropssagrei*). *Comparative Biochemistry and Physiology Part B* 154:334-340.

18. The Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss // *Arch Ophthalmol.* – 2001. – Vol. 119. – P. 1417-36.

19. Tan J. S. L., Wang J. J., Flood V., [et al.]. Dietary antioxidants and the longterm incidence of age-related macular degeneration: The Blue Mountain Eye Study // *Ophthalmol.* – 2008. – Vol. 115. – P. 334-341.

20. Van Leeuwen R., Boekhoorn S., Vingerling J. R., et al. Dietary intake of antioxidants and risk of age-related macular degeneration // *JAMA.* – 2005. – Vol. 294. – P. 3101-3107.

Надійшла до редакції 04.05.2016

УДК: 616.08-616.1-616.2-616.5-616.73

Т. П. Гарник, С. В. Анохіна

РОЛЬ КАРОТИНОЇДІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕНІ ЗДОРОВ'Я ОРГАНА ЗОРУ (Огляд літератури)

Ключові слова: орган зору, каротиноїди, дієтологія, превентивна терапія.

Автори провели аналіз літературних джерел від відкриття вітаміну А до його похідних та впливу на стан здоров'я органу зору і можливі превентивні дієтологічні заходи.

Т. П. Гарник, С. В. Анохіна

РОЛЬ КАРОТИНОИДОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ (Обзор литературы)

Ключевые слова: орган зрения, каротиноиды, диетология, превентивная терапия.

Авторами представлен анализ литературных данных от открытия витамина А к его производным и влияние на состояние органа зрения, а также возможная превентивная диетологическая коррекция.

T. P. Garnik, S. V. Anokhina

THE ROLE OF CAROTENOIDS IN ENSURING HEALTHY ORGAN OF VISION (A literature review)

Keywords: organ of vision, carotenoids, nutrition, preventive therapy.

The authors present an analysis of published data on the discovery of vitamin A and its derivatives, and the effect on the state of the organ of vision, as well as a possible preventive Dietetic correction.

УДК 615.451.13:615.28

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ CALENDULAE TINCTURA

■ ¹ Н. Н. Бойко, к. фарм. н., доц. каф. «Процессы и аппар. хим.-фарм. произв.»

¹ А. И. Зайцев, д. фарм. н., проф., зав. каф. «Процессы и аппар. хим.-фарм. произв.»

¹ Л. В. Нефедова, ст. лабор. каф. «Процессы и аппар. хим.-фарм. произв.»

² Т. П. Осолодченко, к. биол. н., зав. лаб. «Биохимии микроорганизм. и питател. сред»

³ Е. Т. Жилиякова, д. фарм. н., проф., зав. каф. «Фармацевт. техн.»

■ ¹ Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

² ГУ «Институт микробиологии и иммунологии им. И. И. Мечникова НАМН Украины», г. Харьков

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Российская Федерация

Вступление

Вопросы лечения инфекционных заболеваний как местного, так и системного характера до сих пор являются актуальными в медицинской практике, поскольку микроорганизмы постепенно вырабатывают механизмы защиты от антимикробных препаратов и приобретают устойчивость к ним. Это требует постоянного поиска новых, а также усовершенствования уже существующих синтетических или природных антимикробных веществ и препаратов.

Одними из давно применяемых в медицинской практике для лечения различных заболеваний, в том числе и инфекционных, являются галеновые препараты, получаемые из лекарственного растительного сырья (ЛРС) с использованием водных растворов этанола различной концентрации. Однако только с XIX/XX вв. в фармакопеях различных стран утверждаются основные требования к соотношению ЛРС и экстрагента (продукта – настойки, экстракта), концентрации применяемого этанола, качественным и количественным параметрам настоек и экстрактов.

Следует отметить, что в нашей стране такой важный параметр в производстве галеновых препаратов, как соотношение ЛРС/продукт, был закреплен с VIII издания фармакопеи СССР (1946) и до сих пор почти не менялся и кардинально не пересматривался [1]. Так, при изготовлении экстрактов и настоек из одной весовой части несильнодействующего ЛРС получают пять объемных частей готовой настойки или одну объемную часть экстракта. В случае использования сильнодействующего ЛРС из одной его весовой части получают десять объемных частей готовой настойки или две объемные части экстракта. На данный момент по требованиям ГФУ, производители перешли вместо нормирования соотношения ЛРС/продукт к нормированию соотношения ЛРС/экстрагент, однако это «механическое» решение, которое повторяет требования ЕФ и более ранних фармакопей [1, 2, 3]. Таким образом, до сих пор настойки и экстракты производятся в соотношении ЛРС/экстрагент без научного подтверждения их эффективности в медицинской практике.

Одним из таких традиционных галеновых препаратов является «Настойка календулы» (1:10) (экстрагент – этанол 70 % об.). Фармакотерапевтическая группа: средства для лечения ран и язвенных поражений (препараты, способствующие заживлению ран, код АТС D03A X18**).

Данный препарат, согласно инструкции, имеет следующие показания к применению: местно – как антисептическое средство при инфицированных (гнойных) ранах, порезах, ожогах кожи и при воспалении слизистых оболочек полости рта, десен (стоматит, гингивит), глотки, миндалин (фарингит, ангина); внутренне – как желчегонное средство при дискинезиях желчевыводящих путей, холангитах, холециститах (в составе комплексной терапии) [4]. Ввиду изложенного выше, изучение антимикробных свойств настойки календулы представляет собой актуальную практическую задачу.

Цель данной работы – изучить антимикробную активность настойки календулы (*Calendulae tinctura*) разных производителей и сделать обоснованные выводы по изменению технологических и, возможно, фармакопейных норм ее получения.

Материалы и методы исследования

Для исследований антимикробных свойств использовали настойки календулы семи производителей: 1. ООО «Камелия НПП», Российская Федерация, г. Лобня, 40 мл, № 271115, до 12/19; 2. ОАО «Ивановская фармацевтическая фабрика», Российская Федерация, г. Иваново, 40 мл, № 060615, до 06/18; 3. ЧАО «Лубныфарм», Украина, г. Лубны, 50 мл, № 101015, до 10/19; 4. ЧАО Фармацевтическая фабрика «Виола», Украина, г. Запорожье, 40 мл, № 441215, до 12/19; 5. ООО ГКП «Фармацевтическая фабрика», Украина, с. Станишівка, Житомирская обл., 50 мл, № 280315, до 03/19; 6. ООО «Гернофарм», Украина, г. Тернополь, 50 мл, № 140815, до 08/19; 7. ЧАО «Фитофарм», Украина, г. Артемовск, 40 мл, № 190915, до 09/19.

Антимикробную активность настоек проводили в лаборатории биохимии и биотехнологии ГУ «Институт микробиологии и иммунологии имени И. И. Мечникова», г. Харьков, Украина.

Для изучения антимикробной активности настоек использовали метод диффузии в агар «колodцами». В исследованиях использовали шесть тест-штаммов микроорганизмов: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Proteus vulgaris* ATCC 4636, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Candida albicans* ATCC 885/653, *Bacillus subtilis* ATCC 6633.

Микробная нагрузка верхнего слоя среды составляла 10^7 КОЕ/мл. Объем вносимой настойки составлял 0.275 ± 0.025 мл. Диаметр колodцев – 10 мм, суммарная толщина слоя агара – 4.0 ± 0.5 мм.

Для удобства сравнения антимикробной активности настоек календулы разных производителей между собой, а также нахождения диапазона колебаний антимикробной активности препаратов с применением методов математической статистики, авторы использовали векторную теорию, которая позволяет представить антимикробную активность препарата по единичным тест-штаммам микроорганизмов как единый вектор в n-мерном пространстве. Детально этот метод освещен в работе [5].

Расчет интегрального показателя антимикробной активности препарата *A* проводили по формуле:

$$A = \sqrt{\left(\frac{a_1 \cdot D_1}{25}\right)^2 + \dots + \left(\frac{a_n \cdot D_n}{25}\right)^2}, \text{ где} \quad (1)$$

A – интегральный показатель антимикробной активности препарата, градационная величина, для случая использования диаметра зоны задержки роста, диапазоны эффективности показателя составляют: 1.0-1.5 – препарат проявляет слабую антимикробную активность; 1.5-2.5 – препарат проявляет среднюю антимикробную активность;

более 2.5 – препарат проявляет сильную антимикробную активность. Эти значения авторами получены расчетным путем после подстановки границ диаметра зон задержки роста микроорганизмов (10, 15, 25 мм) в формулу (1);

a_1, \dots, a_n – относительные нормированные весовые коэффициенты значимости штаммов, видов, подвидов, типов микроорганизмов в заболеваниях против которых используют препарат. Это доля людей, пораженных данным видом патогенного микроорганизма при заболевании. Показатель находится в диапазоне от 0 до 1, при расчетах приняты за 1;

D_1, \dots, D_n – средняя величина диаметра зон задержки роста исследуемых тест-штаммов микроорганизмов. Например, D_1 – значение антимикробной активности для *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, мм; D_n – значение антимикробной активности для *Candida albicans* ATCC 885-653, мм;

$\delta_{D_1}, \dots, \delta_{D_n}$ – погрешность определения диаметра зоны задержки роста исследуемых тест-штаммов микроорганизмов, мм;

25 – нормирующая константа, которая позволяет в случае использования в качестве критерия диаметра зоны задержки роста микроорганизма привести величины интегрального показателя (A) к градационным диапазонам, приведенным выше.

Для сравнения препаратов (векторов), например, X и St , между собой, кроме их абсолютной величины интегрального показателя A (величины), можно использовать расстояние между объектами (Δ_{XSt}) и косинус угла между ними ($\cos\gamma$) или, как его еще называют, коэффициент корреляции (r), который выражает силу линейной связи между параметрами. Однако, на практике лучше использовать не коэффициент корреляции, а его квадрат (r^2), который показывает степень сходства в долях от единицы сравниваемых препаратов (векторов). В случае использования диффузионного метода «колодцами» он показывает спектр действия препарата на микроорганизмы, то есть это доля тест-штаммов микроорганизмов, на которые действует препарат из общего их количества в опыте.

Расстояние между объектами в векторном пространстве – это разность между концами векторов исследуемо-

го и стандартного препаратов. Расстояние между концами векторов (Δ_{XSt}) и коэффициент корреляции ($\cos\gamma = r$) между векторами можно рассчитать по формулам:

$$\cos\gamma = r = \frac{\sum [a_i^X \cdot D_i^X \cdot a_i^{St} \cdot D_i^{St}]}{\sqrt{\sum [a_i^X \cdot D_i^X]^2} \cdot \sqrt{\sum [a_i^{St} \cdot D_i^{St}]^2}} \quad (2)$$

$$\Delta_{XSt} = \sqrt{\left(\frac{a_1 \cdot (D_1 - D_1^{St})}{25}\right)^2 + \dots + \left(\frac{a_n \cdot (D_n - D_n^{St})}{25}\right)^2} \quad (3)$$

где a_i^X, \dots, a_i^{St} – относительные нормированные весовые коэффициенты значимости тест-штаммов микроорганизмов для исследуемого препарата – X и «стандарта» – St (при расчетах приняты за 1);

D_i^X, \dots, D_i^{St} – средняя величина диаметра зоны задержки роста тест-штамма микроорганизма для исследуемого препарата – X и «стандарта» – St , мм.

В качестве одного из векторов для сравнения можно выбирать «препарат стандарт», который бы отражал реальное вещество. При этом использование реального вещества позволит нивелировать стохастическое влияние многих факторов, связанных с проведением микробиологических исследований (времени и температуры инкубирования, состава питательных сред, количества микробных клеток, свойств конкретных разновидностей микроорганизмов и т.д.). Однако, можно использовать и виртуальный вектор, координаты которого для всех тест-штаммов микроорганизмов принимают равными какой-либо величине, например $D_i^{St} = 25.0$ мм (при определении диаметра зоны задержки их роста). Данная величина выбрана автором вследствие ее пограничности между такими категориями чувствительности микроорганизмов к препаратам, как промежуточный и чувствительный.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования антимикробной активности препарата «Настойка календулы» разных производителей методом диффузии в агар представлены в табл. 1.

Анализируя данные табл. 1, можно прийти к выводу, что микробиологические показатели настойки календулы

Таблица 1

Антимикробная активность исследуемых образцов препарата «Настойка календулы», полученная диффузионным методом «колодцев»

№ п/п	Название производителя	Диаметры зон задержки роста микроорганизмов, мм; $n = 3, P = 0.95$					
		<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>P. vulgaris</i> ATCC 4636	<i>B. subtilis</i> ATCC 6633	<i>C. albicans</i> ATCC 885-653
1	ООО «Камелия НПП»	14.4±1.6	14.1±1.4	14.2±1.7	13.8±1.9	16.7±1.6	14.6±1.5
2	ОАО «Ивановская ФФ»	14.8±1.5	15.0±1.4	15.3±1.6	14.2±1.8	16.0±1.5	14.1±1.5
3	ЧАО «Лубныфарм»	18.2±1.5	16.6±1.7	17.7±1.4	18.2±1.6	19.5±1.8	17.0±1.6
4	ЧАО ФФ «Виола»	15.0±1.8	15.3±1.5	14.2±1.7	14.0±1.4	15.2±1.7	13.8±1.9
5	ООО ГКП «Житомирская ФФ»	14.0±1.7	14.2±1.5	14.1±1.4	13.3±1.6	17.4±1.8	14.2±1.5
6	ООО «Тернофарм»	14.5±1.4	14.2±1.6	14.4±1.7	13.3±1.5	15.2±1.4	13.1±1.6
7	ЧАО «Фитофарм»	16.8±1.4	16.1±1.8	17.3±1.7	14.9±1.6	18.6±1.9	17.2±1.5

Таблиця 2

Некоторые фармако-технологические показатели препарата «Настойка календулы» разных производителей

№ п/п	Название производителя	Интегральный показатель антимикробной активности препарата, $A \pm \delta A$	Квадрат коэффициента корреляции, r^2 *	Расстояние от оптимальных значений, Δ_{ASr}	Концентрация сухого остатка, % масс
1	ООО «Камелия НПП»	1.44±0.06	0.99±0.01	1.02±0.02	2.25±0.05
2	ОАО «Ивановская ФФ»	1.46±0.06	0.99±0.01	0.99±0.02	2.24±0.05
3	ЧАО «Лубныфарм»	1.75±0.06	0.99±0.01	0.70±0.02	3.80±0.06
4	ЧАО ФФ «Виола»	1.43±0.07	0.99±0.01	1.02±0.02	2.52±0.05
5	ООО ГКП «Житомирская ФФ»	1.43±0.06	0.99±0.01	1.03±0.02	2.34±0.05
6	ООО «Тернофарм»	1.39±0.06	0.99±0.01	1.07±0.02	2.54±0.05
7	ЧАО «Фитофарм»	1.65±0.07	0.99±0.01	0.81±0.02	2.95±0.05
8	Среднее значение параметра, X	1.43±0.03	0.99±0.01	1.03±0.04	2.38±0.18
9	Стандартное отклонение, S	0.03	0	0.03	0.15
10	$X-3S$	1.35	-	0.94	1.94
11	$X+3S$	1.51	-	1.11	2.81

* Примечание: расчет квадрата коэффициента корреляции проводили для исследуемых препаратов в сравнении с виртуальным (для которого показания по всем тест-штаммам приняты равными 25 мм).

для разных производителей похожи, однако для настоек от ЧАО «Лубныфарм» и ЧАО «Фитофарм», эти показатели отличаются от остальных пяти производителей. Понять, значимо это отличие или нет от случайных колебаний, дает применение методов математической статистики.

Значение интегрального показателя антимикробной активности – A , рассчитанного по формуле (1), квадрата коэффициента корреляции, рассчитанного по формуле (2), расстояния от оптимальных значений – Δ_{ASr} , рассчитанного по формуле (3) и концентрации сухого остатка для разных производителей настойки приведены в табл. 2.

Как видно из данных табл. 2, интегральные показатели антимикробной активности «Настойки календулы» A для пяти производителей (ООО «Камелия НПП», ОАО «Ивановская ФФ», ЧАО ФФ «Виола», ООО ГКП «Житомирская ФФ», ООО «Тернофарм») имеют среднее значение $A=1.43\pm 0.03$. При этом отклонение данных показателей в этой выборке не более 2.1 % от среднего (0.03/1.43), что говорит об относительно стабильных антимикробных свойствах и вероятно идентичной технологии получения настойки у этих производителей (возможно, одноразовая мацерация). При этом из предсказанного математической статистикой диапазона случайных колебаний этого показателя $A\pm 3S$ (1.35÷1.51), выпадают два отмеченных ранее производителя (ЧАО «Лубныфарм» и ЧАО «Фитофарм»). Значения интегрального показателя антимикробной активности для данных производителей больше, чем $A+3S$ и, соответственно, равны $A=1.75\pm 0.06$ и $A=1.65\pm 0.07$. Вероятно, у данных производителей отличается технология получения настойки (применяется дробная мацерация, отжим сырья или другой метод).

Данное предположение косвенно подтверждается повышенной концентрацией сухого остатка в настойках данных производителей, соответственно равным $C=3.80\pm 0.04$

и $C=2.95\pm 0.03$ % масс. относительно других, среднее значение для которых равно $C=2.38\pm 0.18$ % масс. При этом из предсказанного математической статистикой диапазона случайных колебаний концентрации сухого остатка в настойках $C\pm 3S$ (1.94÷2.81 % масс.), выпадают те же два отмеченных ранее производителя.

Следует подчеркнуть, что среднее значение интегрального показателя антимикробной активности $A=1.43\pm 0.03$ для антимикробного препарата свидетельствует об его слабом уровне активности, как это указано в материалах и методах, а также в источнике [5].

Таким образом, пять из семи производителей выпускает настойку из *Calendulae flos* со слабой антимикробной активностью, вероятно, используя самую простую технологию настаивания – одноразовую мацерацию. Другие два производителя, вероятно, используют более сложную технологию получения настойки календулы, возможно двух/трехразовую дробную мацерацию или отжим сырья, что позволяет поднять интегральный показатель антимикробной активности до среднего уровня вследствие получения более концентрированного продукта.

В целом можно отметить, что для повышения интегральных показателей антимикробной активности настойки календулы следует использовать такие методы получения настойки, при которых будет наблюдаться больший выход экстрактивных (действующих) веществ, например, дробную мацерацию, использование дополнительного отжима, перколяцию, фильтрационную экстракцию или разбавление экстракта (сухого, жидкого). Однако, можно повысить концентрацию действующих веществ в продукте и другим путем – с помощью изменения фармакопейных норм соотношения растительного сырья к получаемому продукту (настойке календулы) или используемому экстрагенту: не 1:10, как это принято сейчас, а 1:5.

Остается открытым также вопрос выбора водного раствора этанола оптимальной концентрации для достижения максимальной антимикробной активности настойки (экстракта), данные этого исследования авторами планируется представить в следующей работе.

Выводы

Изучена антимикробная активность настойки календулы семи разных производителей. Рассчитаны

средние значения сухого остатка и интегральных показателей антимикробной активности настоек календулы. Показано, что настойка календулы для пяти из семи изученных производителей обладает слабым уровнем антимикробной активности. Даны обоснованные рекомендации по изменению технологических и фармакопейных норм получения настойки календулы для увеличения ее уровня антимикробной активности.

Література

1. Муравьев И. А. *Технология лекарств. Изд. второе, перераб. и доп.* – М: «Медицина», 1971. – 752 с. (С. 202-203).
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 1-е вид. – Доповнення 3. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. – 280 с. (С. 100).
3. *European Pharmacopoeia 6th ed. – Volume 1.* – Strasbourg: European Directorate for the Quality of Medicines & Health Care, 2008. – 1084 p. (P. 683).

4. *Нормативно-директивні документи МОЗ України [Електронний ресурс] / Сайт «Нормативно-директивні документи МОЗ України».* – Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=37759> – 23.03.2016 р. – Загол. з екрану.

5. Бойко Н., Зайцев А. *Интегральная оценка противомикробной активности лекарственных средств.* – Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing, 2016. – 140 с. (ISBN: 978-3-659-84915-2).

Поступила в редакцию 25.04.2016

УДК 615.451.13:615.28

М. М. Бойко, О. І. Зайцев, Л. В. Нефедова, Т. П. Осолодченко, О. Т. Жиликова

ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ CALENDULAE TINCTURA

Ключові слова: *Calendulae tinctura*, антимікробна активність.

У статті представлений матеріал з вивчення антимікробної активності *Calendulae tinctura* семи різних виробників.

За допомогою методів векторної теорії і математичної статистики розраховані середні значення сухого залишку $C = 2.38 \pm 0.18$ % мас. і інтегральних показників антимікробної активності настоек календули $A = 1.43 \pm 0.03$. Розрахований також можливий діапазон коливань даних параметрів з урахуванням впливу випадкових факторів $C \pm 3S$ ($1.94 \div 2.81$ % мас.) та $A \pm 3S$ ($1.35 \div 1.51$). Виявлено, що настойка календули двох з семи вивчених виробників (ПрАТ «Лубнифарм» і ПрАТ «Фітофарм») має середній рівень антимікробної активності $A = 1.75 \pm 0.06$ і $A = 1.65 \pm 0.07$. Припущено, що у даних виробників відрізняється технологія отримання настойки (застосовується подрібнена мацерація, віджимання сировини або інший метод). Це припущення непрямо підтверджується підвищеною концентрацією сухого залишку в настоянках даних виробників $C = 3.80 \pm 0.04$ і $C = 2.95 \pm 0.03$ % мас. При цьому, як видно з передбаченого математичною статистикою діапазону випадкових коливань концентрації сухого залишку в настоянках $C \pm 3S$, випадають показання зазначених вище виробників.

На підставі отриманих результатів, авторами дані обґрунтовані рекомендації щодо зміни технологічних і фармакопейних норм отримання настойки календули для збільшення рівня її антимікробної активності.

Н. Н. Бойко, А. И. Зайцев, Л. В. Нефедова, Т. П. Осолодченко, Е. Т. Жиликова

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ CALENDULAE TINCTURA

Ключевые слова: *Calendulae tinctura*, антимікробная активність.

В статье представлен материал по изучению антимікробной активности *Calendulae tinctura* семи разных производителей.

С помощью методов векторной теории и математической статистики рассчитаны средние значения сухого остатка $C = 2.38 \pm 0.18$ % масс. и интегральных показателей антимікробной активности настоек календулы $A = 1.43 \pm 0.03$. Рассчитан также возможный диапазон колебаний данных параметров с учетом влияния случайных факторов $C \pm 3S$ ($1.94 \div 2.81$ % масс.) и $A \pm 3S$ ($1.35 \div 1.51$). Виявлено, что настойка календулы двух из семи изученных производителей (ЧАО «Лубныфарм» и ЧАО «Фитофарм») обладает средним уровнем антимікробной активности $A = 1.75 \pm 0.06$ и $A = 1.65 \pm 0.07$. Предположено, что у данных производителей отличается технология получения настойки (применяется дробная мацерация, отжим сырья или другой метод). Данное предположение косвенно подтверждается повышенной концентрацией сухого остатка в настоянках данных производителей $C = 3.80 \pm 0.04$ и $C = 2.95 \pm 0.03$ % масс. При этом, как видно из предсказанного математической статистикой диапазона случайных колебаний концентрации сухого остатка в настоянках $C \pm 3S$, выпадают показания отмеченных выше производителей.

На основании полученных результатов даны обоснованные рекомендации по изменению технологических и фармакопейных норм получения настойки календулы для увеличения уровня ее антимікробной активности.

N. N. Boyko, A. I. Zaytsev, L. V. Nefedova, T. P. Osolodchenko,
E. T. Zhilyakova

STUDY OF CALENDULAE TINCTURA ANTIMICROBIAL ACTIVITY

Keywords: *Calendulae tinctura*, antimicrobial activity.

The average values of dry residue $C = 2.38 \pm 0.18$ % wt. and integral index antimicrobial activity of tinctures $A = 1.43 \pm 0.03$ have been calculated by vector theory and mathematical statistics methods. Possible variation ranges of these parameters taking into account the influence of random factors $C \pm 3S$ ($1.94 \div 2.81$ % wt.) and $A \pm 3S$ ($1.35 \div 1.51$) have been also calculated. It has been found that *Calendulae tinctura* of two from seven manufacturers («Lubnypharm» and «Fitopharm») had medium level antimicrobial activity

$A = 1.75 \pm 0.06$ and $A = 1.65 \pm 0.07$. It has been supposed that tincture production technology of these manufacturers differed from the other ones (possibly, they use fractional maceration, raw material pressing, etc.). This assumption has been indirectly confirmed by increased dry residue concentration in tinctures of these manufacturers $C = 3.80 \pm 0.04$ and $C = 2.95 \pm 0.03$ % wt. In addition, as it could be seen the dry residue parameter for tinctures of these two manufacturers exceeded the limit $C \pm 3S$ predicted by mathematical statistics for possible variation range of the parameter.

Based on the results of this work, the authors have given well-grounded recommendations for changes of technological and/or pharmacopoeial norms of *Calendulae tinctura* manufacture for increasing its antimicrobial activity.



УДК: 615.07: 582.675.1:581.82

ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ТРАВИ РУТВИЦІ СМЕРДЮЧОЇ (*THALICTRUM FOETIDUM L.*)

- ¹ О. В. Савельєва, здоб. каф. якості, стандарт. та сертиф. ліків
- ² Г. С. Шумова, к. фарм. н., асист. каф. фармац., біол. та токсикол. хімії
- ¹ Л. М. Сіра, к. фарм. н., доц. каф. ботаніки
- ¹ І. М. Владимірова, д. фарм. н., доц. каф. якості, стандарт. та сертиф. ліків
- ¹ Національний фармацевтичний університет, м. Харків
- ² Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

Рутвиця смердюча (*Thalictrum foetidum L.*) родини жовтецеві (*Ranunculaceae*) завдяки багатому хімічному складу має широке застосування у народній та науковій медицині. На ранніх стадіях гіпертонічної хвороби у науковій медицині застосовується настійка трави рутвиці як гіпотензивний засіб. Препарат викликає розширення судин та зниження артеріального тиску; характеризується низькою токсичністю і в багатьох випадках не поступається за вираженістю гіпотензивної дії препаратам раувольфії. Призначається також при стенокардії і порушенні кровообігу [2, 5].

При гінекологічних захворюваннях (як кровоспинний), як сечогінний (при набряках різного походження і водяниці), при хворобах шлунка, розладі травлення, проносах, захворюваннях печінки і жовчного міхура, при неврозах і судомних станах застосовують у народній медицині препарати рутвиці смердючої.

Зовнішню рослину використовують як ранозагоювальний і кровоспинний засіб, для обробки ран, обмивання виразок, висипів і гнійників [3, 4].

Широке застосування препаратів рутвиці смердючої у медицині висуває певні вимоги до якості вихідної сировини і обумовлює розробку нормативної документації на траву рутвиці смердючої.

Тому, метою нашої роботи було дослідження морфолого-анатомічних ознак трави рутвиці смердючої як одного з етапів стандартизації лікарської рослинної сировини.

Для експериментальних досліджень використовували фіксовану у суміші етанол-гліцерин-вода (1:1:1) траву рутвиці смердючої (постачальник «Світ трав», м. Харків). З метою анатомічного аналізу виготовляли тимчасові мікропрепарати за загальноприйнятими методиками [1]. Рідиною, що просвітлює, була суміш хлоралгідрат-вода-гліцерин (120:100:5); переглядали під мікроскопом МС 10 з використанням окулярів X5, X10 та об'єктивів X10, X40. Мікрофотографії були зроблені фотокамерою Samsung PL50.

Матеріали та методи дослідження

Результати дослідження та їх обговорення

Матеріали та методи дослідження

Морфологічні ознаки. Зникаючий реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом, трав'янистий полікарпичний мезоксерофіт. Кореневище коротке, горизонтальне з чис-

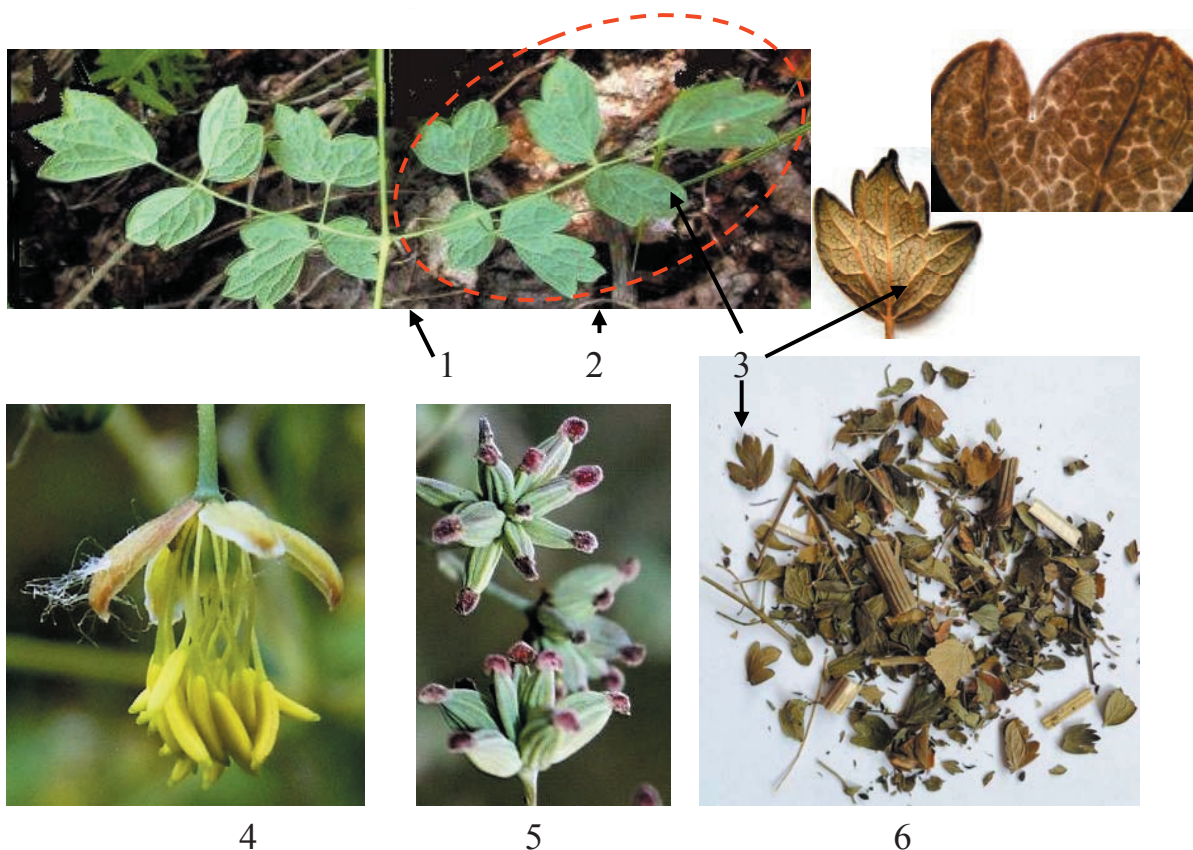


Рис. 1. Фрагменти органів, частин рутвиці смердючої та її сировина

1 – рахіс трічі непарноперистоскладного листа, 2 – непарноперистоскладний лист третього порядку, 3 – листочок складного листа з загорнутим краєм, 4 – квітка, 5 – плоди багатосім'янки, 6 – сировина.

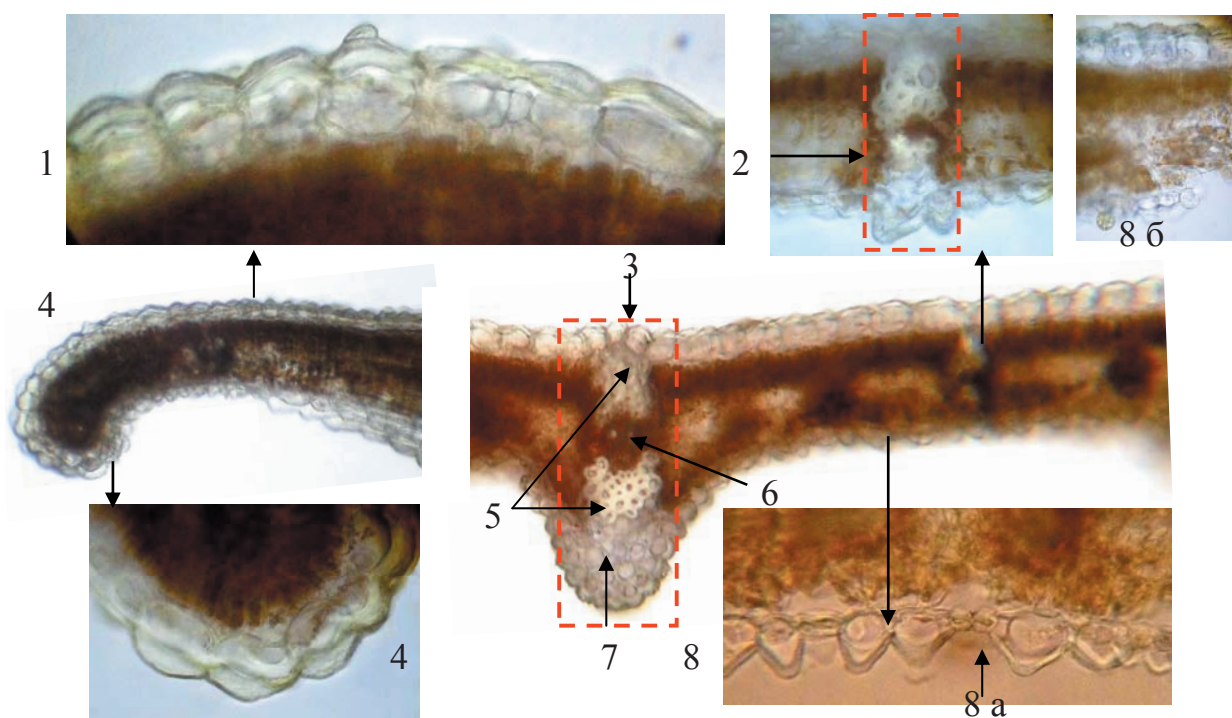


Рис. 2. Фрагменти поперечних зрізів листкової пластинки

1 – верхня епідерма, 2 – бічні жилки, 3 – центральна жилка, 4 – загорнутий край пластинки, 5 – склеренхіма жилки, 6 – провідний пучок, 7 – коленхіма жилки, 8 – нижня епідерма з продихами (а) і залозистими волосками (б).

ленними тонкими придатковими коренями. Бруньки повнення знаходяться над поверхнею ґрунту під захистом листя і снігу. Всі надземні частини з неприємним запахом. Стебла прямостоячі 10-60 см заввишки, сизо-зелені, часто при основі фіолетові, безлисті, а в середній і верхній зонах рівномірно облистяні. Листки почергові, низові на довгих (до 4 см) черешках, верхні – на коротших (1 см) черешках або майже сидячі, в обрисі широко-трикутні, три-, чотири-непарноперистоскладні довжиною до 20 см. Листочки складного листка дрібні, жорсткі, з нижньої сторони світліші. За формою округло-широкотрикутні чи яйцеподіб-

ні, неглибоко-трилопатеві, притуплені шириною 2-15 мм. Край цілісний, загорнутий донизу. Суцвіття – розлога рихла волоть довжиною 4-30 см, шириною 3-20 см. Квітки численні, дрібні, правильні, двостатеві, на пониклих квітконіжках довжиною 0,5-4 см. Оцвітину проста, віночкоподібна з 4 вільних яйцеподібних, бузково-зелених квітколистків. Тичинок більше 10, вони довші за маточки і оцвітину, мають жовтуваті, не потовщені тичинкові нитки і повислі жовті пиляки з вістрям на верхівці. Андроцей апокарпний із 8-12 плодолистків, що утворюють майже сидячі багатосім'янки. Плодики сім'янки продовгувато-

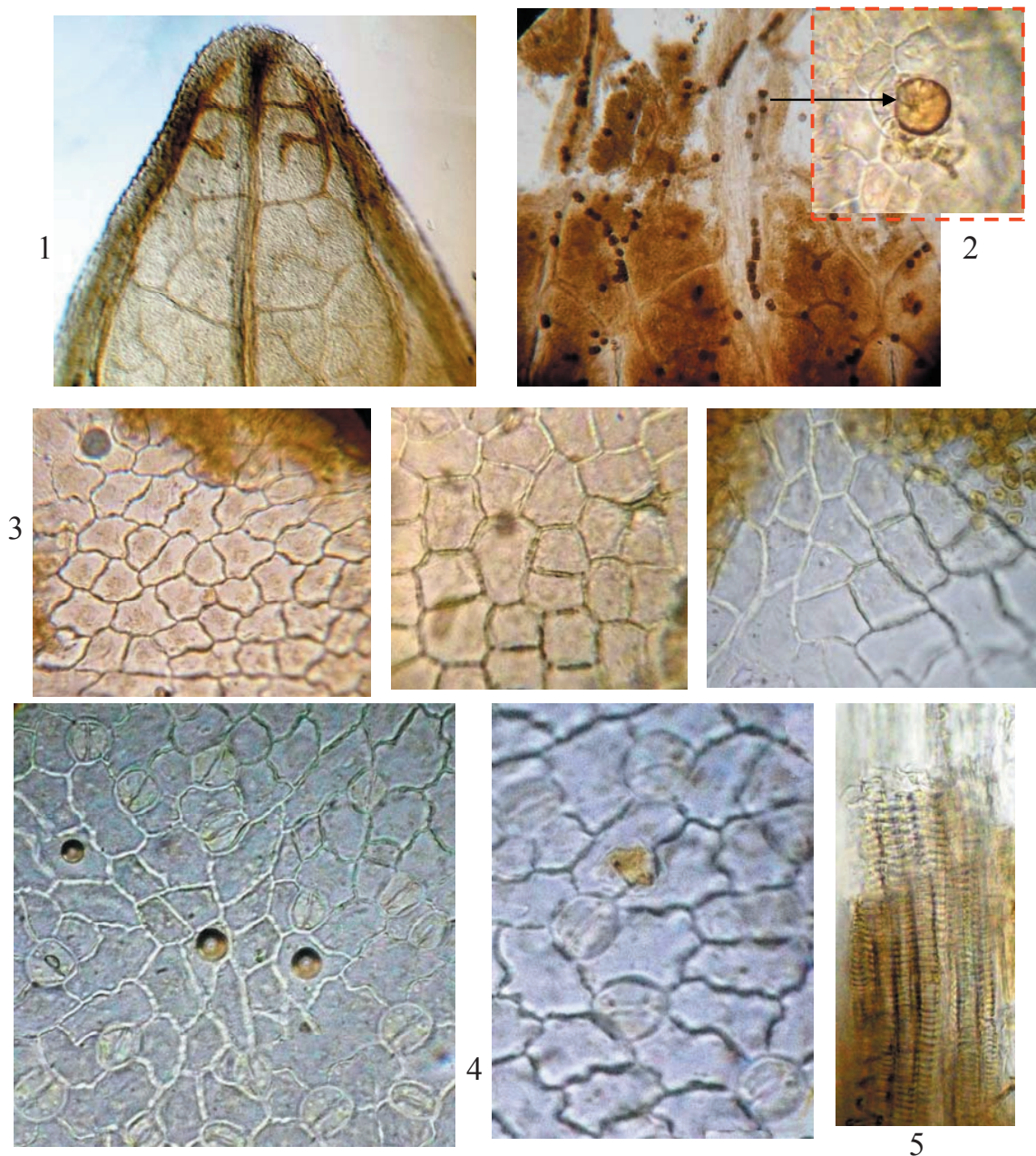


Рис. 3. Листкова пластинка з поверхні

1 – верхівка з загорнутим краєм, 2 – нижня сторона середньої частина пластинки з залозистими волосками, 3 – верхня епідерма, 4 – нижня епідерма з продихами і залозистими волосками, 5 – спіральні судини жилки

яйцеподібні, ребристі, стиснуті з боків, з прямим або слабо зігнутих носиком (рис. 1.), опушені.

Анатомічні ознаки. Листя (рис. 2, рис. 3) склероморфне, з товстим шаром кутикули. Мезофіл 5-6-шаровий, більш чи менш щільний, з переважанням палисадної хлоренхіми і незначним об'ємом міжклітинників. Колатеральні пучки жилок з обмеженою кількістю провідних

тканин і потужною склеренхімою під флоемою та над ксилемою безпосередньо у палисадній паренхімі. Судини тонкі, спіральні; склеренхімні обкладкові волокна із значно потовщеною оболонкою. Епідермальні клітини над жилками і по краю пластинки (рис. 2) утворюють сосочкуваті вирости. Кутикулярне нашарування складчасте, на поперечних зрізах (рис. 2) – зубчасте. Базисні

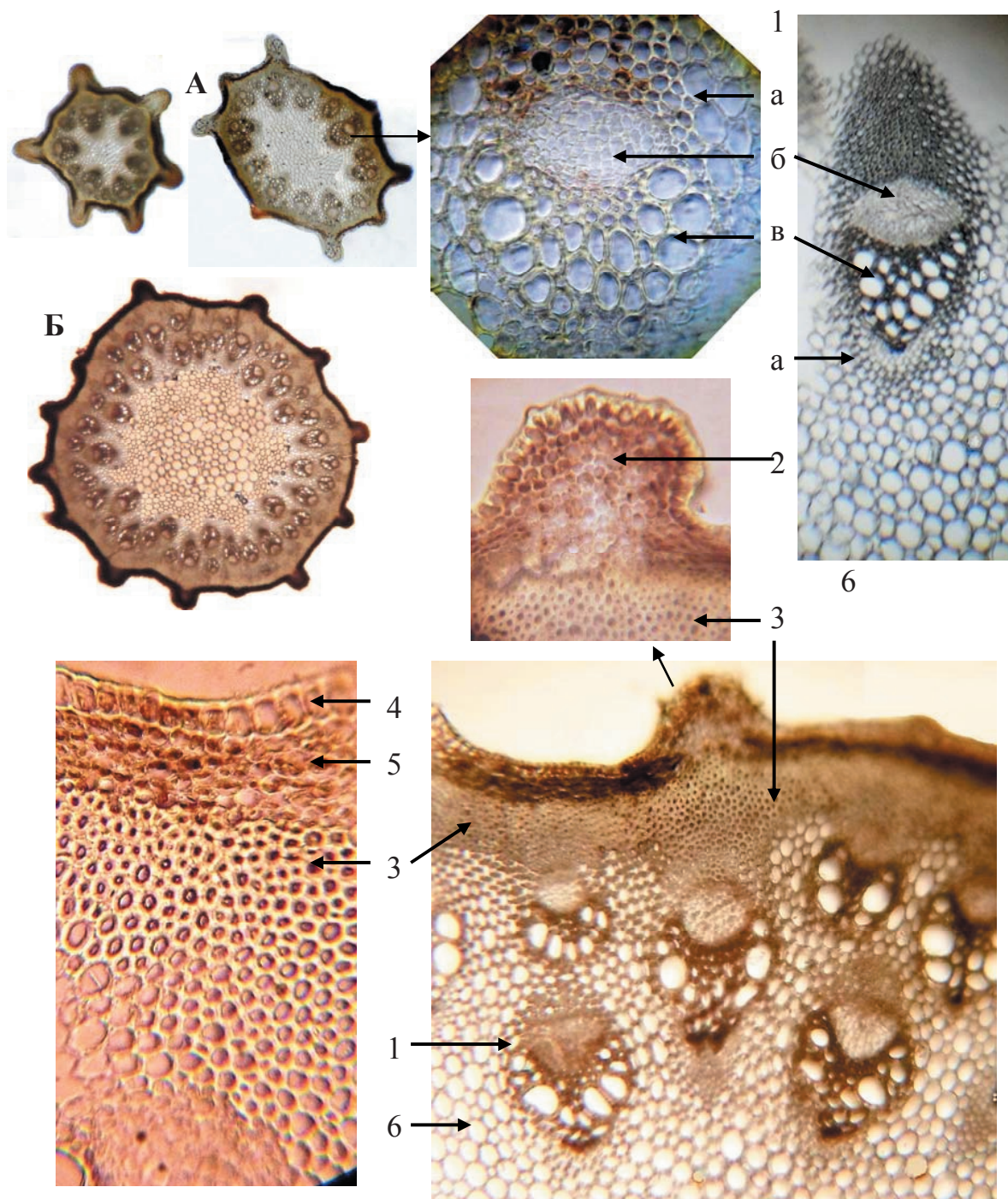


Рис. 4. Фрагменти поперечних зрізів рахів, черешка (А) і стебла (Б)

1 – колатеральні провідні пучки: а – склеренхімна обкладка, б – флоема, в – ксилема, 2 – коленхіма, 3 – перициклічна склеренхіма, 4 – епідерма, 5 – паренхіма первинної кори, 6 – паренхіма центрального циліндру.

клітини епідерми з прямими або злегка звивистими стінками. Продихи (їх значно більше на абаксильній стороні) дрібні, округлі, трохи занурені (рис. 2, рис. 3). По всій поверхні нижньої сторони, а особливо над жилками, помітні кулясті маленькі жовтувато-коричневі голівки залозистих волосків (рис. 2., рис. 3) з дуже короткою ніжкою. Клиноподібний виступ жилки з нижньої сторони пластинки заповнює коленхіма.

Загальний черешок, рахіси першого і другого порядків (рис. 4. А) і черешечки листочків мають схожу анатомічну будову пучкового типу. У розрізі рахіс і черешок округло-овальні, з 6-10 різними за виразністю горбкуватими і гостро-реберчастими виступами, заповненими коленхімою і склеренхімою. Черешечки округлі, майже без ребер. Епідерму складають вузькі видовжені клітини і нечасті продихи овальної форми. Коровя частина вузька (4-7-шарова), представлена коленхіматозною і асимілюючою паренхімою. Ендодерма не вирізняється, але межу кори і центрального циліндру чітко позначає багат шарове, розширене у виступах кільце перичиклічної склеренхіми.

Під склеренхімою по колу розміщені почергово крупні й дрібні колатеральні пучки кулясто-овальної форми. В них добре виділяється округла ділянка флоєми і підковоподібна промениста ксилема. Пучки найчастіше мають більш чи менш потужну склеренхімну обкладку.

Стебло (рис. 4. Б) з багатьма (12-14) ребрами, пучкової будови, з розвиненою серцевиною. Первинна кора вузька, провідні пучки різних розмірів утворюють не одне, а два кола. На периферії осевого циліндра пучки щільно

зближені, деякі частково занурені у склеренхімне кільце. Судини широкопросвітні, здебільшого пористі.

Висновки

Вперше проведено дослідження морфолого-анатомічних ознак трави рутвиці смердючої та встановлені її діагностичні ознаки – морфологічні і мікроскопічні: стебла сизо-зеленого кольору, безлисті; листки в обрисі широко-трикутні, три-, чотири-непарноперистоскладні; листочки складного листка дрібні, жорсткі, з нижньої сторони світліші; за формою округло-широкотрикутні чи яйцеподібні, неглибоко-трилопатеві, притуплені шириною 2-15 мм, край цілісний, загорнутий донизу; квітки дрібні, правильні, двостатеві. Мікроскопічні: епідермальні клітини над жилками і по краю пластинки утворюють сосочкуваті вирости; базисні клітини епідерми з прямими або злегка звивистими стінками; продихи (переважно на абаксильній стороні) дрібні, округлі, трохи занурені; кулясті маленькі жовтувато-коричневі голівки залозистих волосків по всій поверхні нижньої сторони, а особливо над жилками; під склеренхімою по колу розміщені почергово крупні й дрібні колатеральні пучки кулясто-овальної форми.

Одержані результати з визначення морфолого-анатомічних діагностичних ознак будуть використані при розробці вітчизняної нормативної документації на рутвиці смердючої траву.

Література

1. Атлас по анатомии растений / Сербин А. Г., Картмазова Л. С., Руденко В. П., Гонтовая Т. Н. – Х.: Колорит, 2006. – 86 с.
2. Великий ілюстрований довідник лікарських трав і рослин. 600 рецептів і секретів потовщеного травника / І. А. Гречаний, перекл. Романа Ставицького. – Харків: Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2015. – 544 с.
3. Губанов И. А. *Thalictrum minus* L. s. l. – Васелистник малый // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. – М.:

Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. – Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – С. 232.

4. Екофлора України / Відпов. редактор Я. П. Дідух. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – Т. 2. – 480 с.

5. Taherpour A. Chemical composition of the essential oil of *Thalictrum minus* L. of Iran. / A. Taherpour, H. Maroofi // *Nat Prod Res.* – 2008. – № 22 (2). – P. 97-100.

Надійшла до редакції 24.04.2016

УДК: 615.07: 582.675.1:581.82

О. В. Савельєва, Г. С. Шумова, Л. М. Сіра, І. М. Владимірова ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНИХ ОЗНАК ТРАВИ РУТВИЦІ СМЕРДЮЧОЇ (*THALICTRUM FOETIDUM* L.)

Ключові слова: трава рутвиці смердючої *Thalictrum foetidum* L., макроскопічне вивчення, мікроскопічне вивчення, стандартизація.

У статті представлені результати проведеного дослідження морфолого-анатомічних ознак трави рутвиці смердючої *Thalictrum foetidum* L. та встановлені її діагностичні макро- та макроскопічні ознаки. При вивченні анатомічних ознак досліджували поперечні зрізи листової пластинки та листову пластинку з поверхні, а також поперечні зрізи рахісів, черешка і стебла.

Одержані результати з визначення макроскопічних та мікроскопічних діагностичних ознак є одним з етапів стандартизації сировини та будуть використані при розробці вітчизняної нормативної документації на рутвиці смердючої траву.

Е. В. Савельєва, А. С. Шумова, Л. М. Серая, И. Н. Владимірова ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТРАВЫ ВАСИЛИСТНИКА ВОНЮЧЕГО (*THALICTRUM FOETIDUM* L.)

Ключевые слова: трава василистника вонючего *Thalictrum foetidum* L., макроскопическое изучение, микроскопическое изучение, стандартизация.

В статті представлені результати проведеного дослідження морфолого-анатомічних ознак трави василистника вонючого *Thalictrum foetidum* L. і встановлені його діагностичні макроскопічні та мікроскопічні ознаки. При вивченні анатомічних ознак досліджували поперечні срези листової пластинки та листову пластинку з поверхності, а також поперечні срези рахисов черешка та стебля.

Полученные результаты по изучению макроскопических и микроскопических диагностических признаков сырья являются одним из этапов стандартизации сырья и будут использованы при разработке отечественной нормативной документации на василистника вонючего траву.

E. V. Savelieva, A. S. Shumova, L. M. Sira, I. M. Vladymyrova
RESEARCH OF MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF HERB OF THALICTRUM FOETIDUM L.

Keywords: herb of *Thalictrum foetidum* L., macroscopic study, microscopic study, standardization

The results of the conducted research of morphological and anatomical study of herb of *Thalictrum foetidum* L. are presented in the article. It's macroscopic and microscopic diagnostic features were conducted. At the study of anatomic features investigated the transversal cuts of sheet plate and sheet plate from a surface, and also transversal cuts of rachisov petiole and stem.

The results on the study of macroscopic and microscopic diagnostic features of raw material are one of the stages of standardization of raw material and will be used for development of domestic normative document of herb of *Thalictrum foetidum* L.



УДК 582.665.1:547.972.062

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У ТРАВІ ГІРЧАКА ПОЧЕЧУЙНОГО

- І. А. Лукіна, аспір. каф. фармакогн., фарм. хімії та технол. ліків ФПО
- О. В. Мазулін, д. фарм. н., проф. каф. фармакогн., фарм. хімії та технол. ліків ФПО
- Г. В. Мазулін, к. фарм. н, асист. каф. фармакогн., фармакол. та бот.

- *Запорізький державний медичний університет*

Гірчак печечуйний (*Polygonum persicaria* L., род. гречкові – *Polygonaceae*) – це однорічна трав'яниста рослина зі стрижневим коренем і прямим, підведеним стеблом. Характерною ознакою рослини є наявність червоно-бурої плями на листях та півчастих розтрубів, вкритих притисненими волосками з довгими війками по верхньому краю. Росте на вологих ділянках, луках, по берегах річок, водоймищ. Найбільш поширений на європейській частині СНД, Кавказі, Україні, рідше у Середній Азії, Сибіру, Далекому Сході. Ресурси рослини в Україні достатні для промислової заготівлі. Основні запаси сировини знаходяться на Поліссі та у північних районах степової та лісостепової зони України. Фармакологічна активність препаратів з трави *Polygonum persicaria* L. обумовлена комплексом біологічно активних речовин, зокрема флавоноїдами. Флавоноїди – найбільш численний клас природних поліфенольних сполук, котрим властиве структурне різноманіття, висока і різнобічна активність та мала токсичність. Вони еволюційно пристосовані до організму людини, саме цим й обумовлена антиоксидантна, кровоспинна, гепатопротекторна, діуретична та інша фармакологічна активність [1, 3, 4].

Виходячи з літературних джерел, флавоноїдний склад гірчака печечуйного представлений досить суперечливо. Також, необхідно відзначити, що стандартизація трави гірчака печечуйного за вмістом флавоноїдного складу пот-

ребує удосконалення [5, 6, 7]. На цей час у ДФУ відсутня фармакопейна стаття на рослину сировину гірчака печечуйного. У фармакопейній статті 58 Державної фармакопеї СРСР XI видання «Горца печечуйного трава» відсутні розділи «Качественные реакции» та «Количественное определение» [2]. Це обумовлює актуальність дослідження та розробку методики якісного і кількісного визначення з використанням сучасних методів аналізу (ТШХ, спектроскопія та ін.).

Метою нашої роботи було дослідження кількісного вмісту флавоноїдів у траві гірчака печечуйного, що зростає в умовах України, методом спектрофотометричного аналізу.

Матеріали та методи дослідження

В якості об'єкта дослідження нами використана повітряно-суха рослинна сировина надземної частини (трава) гірчака печечуйного (*Polygonum persicaria* L.), заготівлю якої проводили в різних регіонах України впродовж усього вегетаційного періоду (червень-жовтень, 2013-2014 рр.). Сушіння проводили у сушильній шафі за температурою не більше 40 °С протягом 10 год.

Для якісного визначення флавоноїдів у надземній частині гірчака печечуйного проводили якісні реакції (ціанідінова проба, з розчином калію гідроксидом 1 % та ін.).

Кількісний вміст суми біологічно активних флавоноїдів етанольних витягів 96 % з трави гірчака почечуйного (*Polygonum persicaria L.*) ($\bar{x} \pm \Delta x$, %), $\mu = 6$

№ з/п	Місце заготівлі	Вміст суми флавоноїдів				
		червень	липень	серпень	вересень	жовтень
1.	Дніпропетровська обл., м. Нікополь (довкілля)	4,97±0,38	5,20±0,41	4,55±0,36	3,92±0,31	2,33±0,19
2.	м. Київ, ботанічний сад	4,99±0,39	5,40±0,42	4,53±0,36	3,98±0,32	2,33±0,18
3.	м. Миколаїв (довкілля)	4,98±0,39	5,12±0,40	4,50±0,36	3,92±0,31	2,39±0,19
4.	м. Херсон (довкілля)	4,60±0,36	5,00±0,38	4,15±0,33	3,52±0,28	2,18±0,17
5.	м. Хмельницький, (довкілля)	4,77±0,38	5,12±0,40	4,35±0,35	3,77±0,30	2,11±0,16
6.	Запорізька обл., с. Володимирівка	5,00±0,40	5,44±0,41	4,65±0,37	4,00±0,31	2,41±0,19

Визначення кількісного вмісту суми біологічно активних флавоноїдів проводили прямим спектрометричним аналізом 96 % етанольних витягів з рослини. Для цього аналітичну пробу подрібнювали до діаметру часток 1 мм. Точну наважку (0,5 г) вміщували у конічну колбу ємністю 100 мл та тричі екстрагували по 25 мл спиртом етиловим 96 % на киплячому водяному огрівнику протягом 15 хв. Витяги фільтрували у мірну колбу ємністю 100 мл, запобігаючи потраплянню сировини на фільтр, який потім промивали 10 мл спирту етилового 96 %, охолоджували та доводили до позначки. 5 мл отриманого розчину переміщували у мірну колбу ємністю 50 мл та доводили тим же розчинником до позначки. Вимірювали оптичну густину розчину на спектрофотометрі Spereord 200-222U214 при довжині хвилі 340 нм. В якості розчину порівняння використовували спирт етиловий 96 %.

Оскільки спектри поглинання досліджуваних розчинів були ідентичні до спектру кверцетину, тому цей флавоноїд був обраний як превалюючий в сумі, на який у подальшому вели перерахунок. Статистичну обробку проводили з застосуванням пакету ліцензійної програми «Statistica 6.0 for Windows» (StatSoft Inc., №АХХR712D833214FAN5).

Результати дослідження та їх обговорення

Результати спектрофотометричного аналізу флавоноїдів у траві гірчака почечуйного наведені у таблиці.

У ході дослідження був встановлений вміст суми флавоноїдів у траві гірчака почечуйного відповідно до періоду заготівлі: червень (від 5,00±0,40 % до 4,60±0,36 %), липень (від 5,00±0,38 % до 5,44±0,41 %), серпень (від 4,15±0,33 % до 4,65±0,37 %), вересень (від 3,52±0,28 % до 4,00±0,31 %), жовтень (від

2,11±0,16 % до 2,41±0,19 %). Також була проведена порівняльна характеристика кількісного вмісту флавоноїдів з різних кліматичних місць зростання: м. Нікополь (від 2,33±0,19 % до 5,20±0,41 %), м. Київ (від 2,33±0,18 % до 5,40±0,42 %), м. Миколаїв (від 2,39±0,19 % до 5,12±0,40 %), м. Херсон (від 2,18±0,17 % до 5,00±0,38 %), м. Хмельницький (від 2,11±0,16 % до 5,12±0,40 %), с. Володимирівка, Запорізька обл. (від 2,41±0,19 % до 5,44±0,41 %).

Виходячи з одержаних результатів, рослину сировину (траву) гірчака почечуйного необхідно заготовляти під час бутонізації та на початку цвітіння (червень-липень), коли спостерігається максимальне накопичення біологічно активних флавоноїдів.

Висновки

За допомогою якісних реакцій та інструментальних методів аналізу встановлено присутність і кількісний вміст суми біологічно активних флавоноїдів. Кількісне визначення вмісту суми флавоноїдів у траві гірчака почечуйного визначали методом спектрофотометричного аналізу. У ході дослідження був встановлений вміст суми флавоноїдів у траві гірчака почечуйного відповідно до періоду заготівлі: червень (від 4,60±0,36 % до 5,00±0,40 %), липень (від 5,00±0,38 % до 5,44±0,41 %), серпень (від 4,15±0,33 % до 4,65±0,37 %), вересень (від 3,52±0,28 % до 4,00±0,31 %), жовтень (від 2,11±0,16 % до 2,41±0,19 %). Отримані дані свідчать про необхідність впровадження методики кількісного визначення суми флавоноїдів у траві гірчака почечуйного до фармакопейної статті ДФУ.

Література

1. Лужина І. А. Морфолого-анатомічний аналіз *Polygonum persicaria L.* флори України / І. А. Лужина, О. В. Мазулін, Т. Б. Вакуленко, О. П. Паламарчук // Сб. науч. трудов *SWorld*. – Выпуск 1 (38). Т. 25. – Иваново: МФРКОВА АД, 2015. – С. 63-68.
2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.
3. Королькин, Д. Ю. Природные флавоноиды / Д. Ю. Королькин, Ж. А. Абилов, Р. А. Музычкина, Г. А. Толстикова; Рос. акад. наук, Сиб.

отд., Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2007. – 232 с. – ISBN 978-5-9747-0119-1 (в пер.).

4. Куркин В. А. Флавоноиды как биологически активные соединения лекарственных растений / В. А. Куркин, А. В. Куркина, Е. В. Авдеева // *Фундамент. исслед.* – 2015. – № 11. – С. 1897-1901.

5. Derita M. Validation of ethnopharmacological use of *Polygonum persicaria* for its antifungal properties / M. Derita, S. Zacchino // *Nat. Prod. Commun.* – 2011. – Vol. 6, № 7. – P. 931-933.

6. Sultan S. E. Phenotypic plasticity for fitness components in *Polygonum* species of contrasting ecological breadth / S. E. Sultan // *Ecol.* – 2001. – Vol. 82, № 2. – P. 328-343.

7. Smolarz H. D. Comparative study on the free flavonoid aglycones in herbs of different species of *Polygonum* L. / H. D. Smolarz // *acta Poloniae Pharmaceutica – Drug Research.* – 2002. – Vol. 59, № 2. – P. 145-148.

Надійшла до редакції 13.03.2016

УДК: 582.665.1:547.972.062

І. А. Лукіна, О. В. Мазулін, Г. В. Мазулін

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У НАДЗЕМНІЙ ЧАСТИНІ ГІРЧАКА ПОЧЕЧУЙНОГО

Ключові слова: *Polygonum persicaria* L., трава, флавоноїди.

У ході дослідження встановили присутність та кількісний вміст флавоноїдів. За допомогою спектрофотометричного аналізу визначили кількісний вміст суми флавоноїдів у траві гірчака почечуйного (%): червень (від 5,00±0,40 до 4,60±0,36), липень (від 5,00±0,38 до 5,44±0,41), серпень (від 4,15±0,33 до 4,65±0,37), вересень (від 3,52±0,28 до 4,00±0,31), жовтень (від 2,11±0,16 до 2,41±0,19).

И. А. Луккина, А. В. Мазулин, Г. В. Мазулин

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ГОРЦА ПОЧЕЧУЙНОГО

Ключевые слова: *Polygonum persicaria* L., трава, флавоноиды.

В ходе исследования было установлено присутствие и количественное содержание флавоноидов. С помощью спектрофотометрического анализа определили количественное содержание суммы флавоноидов в траве горца почечуйного (%): июнь (от 4,60±0,36 до 5,00±0,40), июль (от 5,00±0,38 до 5,44±0,41), август (от 4,15±0,33 до 4,65±0,37), сентябрь (от 3,52±0,28 до 4,00±0,31), октябрь (от 2,11±0,16 до 2,41±0,19).

I. A. Lukina, A. V. Mazulin, G. V. Mazulin

QUANTITATIVE ANALYSIS OF FLAVONOIDS IN THE AERIAL PARTS OF POLYGONUM PERSICARIA L.

Keywords: *Polinygonum persicaria* L., herbs, flavonoids.

The study determined the presence and quantitative content of flavonoids. By method of spectrophotometric analysis the quantitative content of total flavonoids in herbs of *Polygonum persicaria* L. was identified (%): in June (from 4,60±0,36 to 5,00±0,40), July (from 5,00±0,38 to 5,44±0,41), August (from 4,15±0,33 to 4,65±0,37), September (from 3,52±0,28 to 4,00±0,31), October (from 2,11±0,16 to 2,41±0,19).



УДК 582.548.25:543.635.355:543.544.3

ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ КОРЕНІВ КАННИ САДОВОЇ (*CANNA x HYBRIDA HORT.*)

- С. В. Тимофєєва, здоб. каф. ХПС
- О. А. Кисличенко, к. фарм. н., доц. каф. фармакогн.
- І. О. Журавель, д. фарм. н., проф. каф. ХПС

■ Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ

Канна садова (*Canna x hybrida Hort.*) – тропічна рослина, що належить до родини Cannaseae та походить з Південної Америки. В Європі відома як декоративна рослина. Канна садова не є офіційною рослиною. В народній медицині вона використовується як протизапальний та імуномодельюючий засіб [5]. Для з'ясування можливості використання канни садової в науковій медицині доцільно було провести поглиблене вивчення хімічного складу різних видів сировини даної рослини.

Важливими біологічно активними речовинами є жирні кислоти, які відіграють значну роль в розвитку фармакологічної дії лікарської рослинної сировини. Ненасичені жирні кислоти знижують вміст цукру в крові, попереджа-

ють серцево-судинні захворювання та покращують стан клітин організму в цілому. Незамінні жирні кислоти надходять в організм людини лише з їжею. Недостатня кількість жирних кислот може викликати значні порушення функцій, зокрема затримку росту, виникнення сухості та запалення шкіри. Ненасичені жирні кислоти входять до складу мембранної системи клітин, мієлінових оболонок та сполучних тканин, беруть участь у жировому обміні, сприяють виведенню надлишків холестерину з організму [3, 4].

Мета роботи: Для поглибленого вивчення фітохімічного складу канни садової було доцільно провести дослідження її жирнокислотного складу.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження було обрано корені канни садової.

Ліпофільну фракцію канни отримували вичерпною екстракцією гексаном, гідролізували і вивчали за допомогою метода газової хроматографії, який заснований на утворенні метилових естерів жирних кислот з подальшим їх визначенням [1].

Дослідження метилових естерів жирних кислот проводили на газовому хроматографі «Селміхром-1» з полум'яно-іонізаційним детектором. Використовували колонку газохроматографічну з нержавіючої сталі довжиною 2,5 метри і внутрішнім діаметром 4 мм, яка була наповнена нерухою фазою – інертоном, що був оброблений 10 % діетиленглікольсукцінатом (DEGS).

На хроматографі встановлювали наступні параметри роботи: температура термостата колонок – 180 °С, випарника – 230 °С, детектора – 220 °С, швидкість потоку газу – носія азоту – 30 см³/хв., об'єм проби 2 мм³ розчину метилових естерів кислот в гексані.

Ідентифікацію метилових естерів жирних кислот проводили за часом утримання піків у порівнянні зі стандартною сумішшю. Розрахунок складу метилових естерів проводили методом внутрішньої нормалізації. Як референтні зразки використовували стандарти насичених і ненасичених метилових естерів жирних кислот фірми «Sigma». Метилієві естри жирних кислот отримували за

модифікованою методикою Пейскера, яка забезпечувала повне метилювання жирних кислот. Для метилювання використовували суміш хлороформу з метанолом і кислотою сульфатною в співвідношенні 100:100:1. У скляні ампули відмірювали 30-50 мкл ліпофільної фракції, доливали 2,5 мл метилюючої суміші і ампули запаювали. Потім їх поміщали до термостату з температурою 105 °С на 3 год. Після закінчення метилювання ампули розкривали, вміст переносили у пробірку, додавали порошкоподібний цинку сульфат на кінчику скальпеля, доливали 2 мл дистильованої води і 2 мл гексану для екстракції метилових естерів. Після ретельного збовтування і відстоювання, гексанову витяжку фільтрували і використовували для хроматографічного аналізу.

Ідентифікацію жирних кислот проводили, порівнюючи показники часу утримання піків метилових естерів ліпофільних фракцій коренів канни садової та піків стандартної суміші. Зміст жирних кислот розраховували у відсотках від їх суми методом внутрішньої нормалізації за загальноприйнятою методикою [1, 2].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати дослідження жирнокислотного складу коренів канни садової наведені на рисунку та в таблиці.

Як видно з даних, наведених у таблиці, в результаті дослідження в коренях канни садової виявлено 11 жирних кислот, одна з яких неідентифікована. Встановлено, що

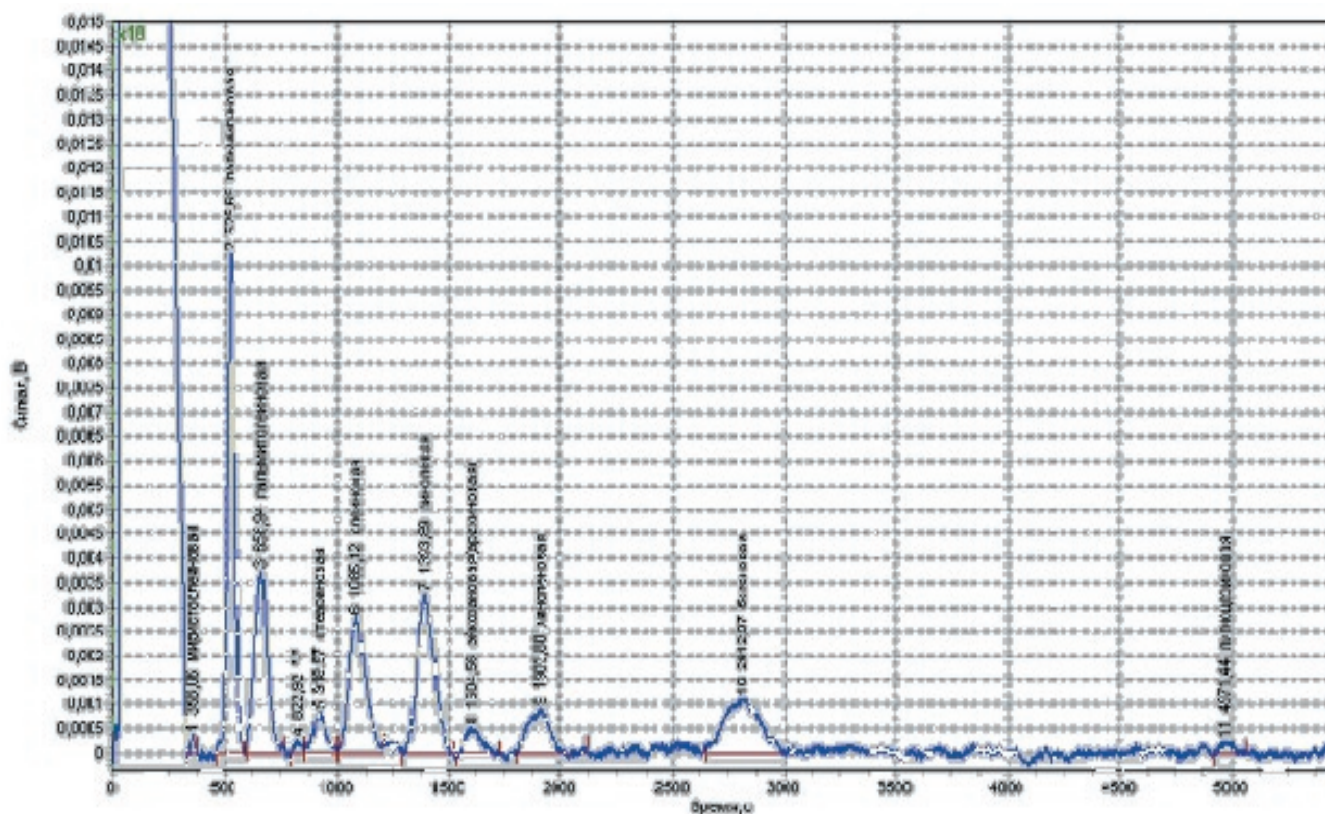


Рис. Хроматограма жирнокислотного складу коренів канни садової

Таблиця
Результати ідентифікації жирнокислотного складу коренів канни садової

№ з/п	Метиллові естери жирних кислот	Загальна формула	Кількісний вміст, %
1	Міристолейнова	C 14:1	0,44
2	Пальмітинова (гексадеканова)	C 16:0	27,45
3	Пальмітолейнова (гексадеценена)	C 16:1	13,76
4	Неідентифікована кислота	-	0,60
5	Стеаринова (октадеканова)	C 18:0	3,30
6	Олейнова (октадеценена)	C 18:1	13,64
7	Лінолева (октадекадієнова)	C 18:2	18,98
8	Ліноленова (октадекатрієнова)	C 18:3	6,29
9	Арахінова (ейкозанова)	C 20:0	2,18
10	Бегенова (докозанова)	C 22:0	12,84
11	Лігноцерінова (тетракозанова)	C 24:0	0,52
	Неідентифіковані кислоти		0,60
	Ідентифіковані кислоти		99,40

в досліджуваній сировині переважали ненасичені жирні кислоти. Їх вміст становив 53,11 %. Серед них у більшій кількості були виявлені лінолева, пальмітолейнова, олейнова та ліноленова кислоти (18,98 %, 13,76 %, 13,64 % та 6,29 % відповідно). Серед насичених кислот домінували пальмітинова та бегенова кислоти (27,45 % та 12,84 % відповідно). Загальний вміст насичених кислот дорівнював 46,29 %.

Висновки

1. Методом газової хроматографії було досліджено якісний склад та встановлено кількісний вміст жирних кислот у коренях канни садової.

2. Проведені дослідження показали високий вміст ненасичених жирних кислот у коренях канни садової (53,11 %) дещо менший – насичених (46,29 %). Одержані дані будуть використані при розробці нових фітозасобів з канни садової.

Література

1. Исследование жирнокислотного состава листьев, цветков и корней мать-и-мачехи обыкновенной / И. К. Кацуба, В. С. Кисличенко, Е. Н. Новосел. // Науч. вестн. Серия Медицина. Фармация. – 2013. – № 18 (161). Выпуск 23. – С. 247-250.
2. Кисличенко В.С. Вивчення ліпофільного складу листя, стебел, суцвіть ехінацеї блідої / В. С. Кисличенко, Я. В. Дьяконова // 36. наук. праць спів робіт. НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2007. – Вип.16, кн. 1. – С. 595-600.

3. Племенков В. В. Введение в химию природных соединений. – Казань, 2001. – 376 с.
4. Филиппова Г. Г., Смолич И. И. Основы биохимии растений. – Мн.: БГУ, 2004. – 136 с.
5. Al-Snafi A. E. Bioactive components and pharmacological effects of *Canna indica* – an overview / A. E. Al-Snafi // International Journal of Pharmacology & Toxicology. – 2015. – № 5 (2). – С. 71-75.

Надійшла до редакції 10.05.2016

УДК 582.548.25:543.635.355:543.544.3

С. В. Тимофеева, О. А. Кисличенко, І. О. Журавель ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ КОРЕНІВ КАННИ САДОВОЇ (*CANNA* x *HYBRIDA HORT.*)

Ключові слова: канна садова, жирні кислоти, газова хроматографія.

За допомогою газової хроматографії вивчено якісний склад і встановлено кількісний вміст жирних кислот у коренях канни садової. В результаті досліджень виявлено 11 жирних кислот, серед яких переважали ненасичені жирні кислоти. Їх вміст становив 53,11 %. Серед них у більшій кількості були виявлені лінолева, пальмітолейнова, олейнова та ліноленова кислоти (18,98 %, 13,76 %, 13,64 % та 6,29 % відповідно). Серед насичених кислот домінували пальмітинова та бегенова кислоти (27,45 % та 12,84 % відповідно). Загальний вміст насичених кислот дорівнював 46,29 %.

С. В. Тимофеева, А. А. Кисличенко, И. А. Журавель ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРНЕЙ КАННЫ САДОВОЙ (*CANNA* x *HYBRIDA HORT.*)

Ключевые слова: канна садовая, жирные кислоты, газовая хроматография.

С помощью газовой хроматографии изучен качественный состав и установлено количественное содержание жирных кислот в корнях канны садовой. В результате исследований обнаружено 11 жирных кислот, из них преобладали ненасыщенные жирные кислоты. Их содержание составило 53,11 %. Среди них в большем количестве были выявлены линолевая, пальмитолеиновая, олеиновая та линоленовая кислоты (18,98 %, 13,76 %, 13,64 % та 6,29 % соответственно). Среди насыщенных кислот доминировали пальмитиновая и бегеновая кислоты (27,45 % та 12,84 % соответственно). Общее содержание насыщенных кислот составило 46,29 %.

S. V. Tymofieieva, O. A. Kyslychenko, I. O. Zhuravel THE STUDY OF FATTY ACID COMPOSITION OF CANNA (*CANNA* x *HYBRIDA HORT.*) ROOT

Keywords: Canna, fatty acids, gas chromatography.

The qualitative composition and quantitative content of fatty acids in Canna roots was determined with the use of gas chromatography. As the result of the experiment 11 fatty acids were identified, among which unsaturated fatty acids prevailed. Their content was 53,11 %. Linolic, palmitoleic, oleic and linoleic acids were found in the highest quantity (18,98 %, 13,76 %, 13,64 % and 6,29 % respectively). Palmitic and behenic acids dominated among the unsaturated acids (27,45 % and 12,84 % respectively). The general content of saturated acids was 46,29 %.



УДК 615.32 : 582.573.36 : 54.061 / . 062 : 543.574: 543.544.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛЕТКИХ КОМПОНЕНТІВ КОРЕНЕВИЩ З КОРЕНЯМИ, ЛИСТЯ ТА КВІТОК ХОСТИ ПОДОРОЖНИКОВОЇ

- В. В. Процька, асп. каф. ХПС
- І. О. Журавель, д. фарм. н., проф. каф. ХПС
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ

Хоста подорожникова (*Hosta plantaginea* (Lam.) Aschers.) – багаторічна трав'яниста рослина, що належить до родини *Hostaceae* Mathew. [6] з великими ребристими листками жовто-зеленого, так званого шартрезного, відтінку. Висота рослини сягає до 70 см. На високих квітконосах розташовані білі або блідо-лілові, великі до 10-12 см довжиною та 5-6 см в діаметрі квітки, зібрані по 10-12 в однобоку пухку китицю. Запах квіток цієї рослини одночасно нагадує фіалку та бузок [1, 2, 5, 8].

За рахунок своєї декоративності, а також посухо- та холодостійкості ця тіньюлюбива рослина є надзвичайно популярною в садівництві [1, 2, 5, 8].

У Східній медицині хосту подорожникову використовують для лікування отитів, фаринголарингітів, маститів, уретритів, фолікулітів та інших запальних захворювань. Крім того, відомо, що ця рослина має антибактеріальні, протигрибкові, протипухлинні та протівірусні властивості [9].

За даними літератури, в хості подорожниковій виявлені флавоноїди, стероїдні сапоніни, алкалоїди, фенольні сполуки, сесквітерпенові лактони, жирні кислоти [9].

Проте, достовірні дані щодо якісного складу та кількісного вмісту летких сполук у хості подорожниковій відсутні.

Метою роботи було дослідження якісного складу і кількісного вмісту летких компонентів у сировині хости подорожникової.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктами дослідження було обрано кореневища з коренями, листя та квітки хости подорожникової. Сировину було заготовлено у 2014-2015 роках на території Харківської обл.

Ідентифікацію летких сполук та визначення їх кількісного вмісту проводили методом газової хроматографії за допомогою хроматографа Agilent Technologies HP6890 з мас-спектрометричним детектором 5973 [4, 7].

Пробопідготовку для хроматографування проводили за наступною методикою:

0,5 г досліджуваної сировини поміщали у віалу на 20 мл і додавали внутрішній стандарт. В якості внутрішнього стандарту використовували тридекан з розрахунку 50 мкг на наважку з наступним перерахунком

отриманої концентрації внутрішнього стандарту, яка потім використовувалася для подальших обчислень. До проби додавали 10 мл води і відганяли леткі сполуки з проби водяним паром протягом 2 год. з використанням зворотного холодильника з повітряним охолодженням [3, 7].

У процесі відгонки леткі сполуки адсорбувалися на внутрішній поверхні зворотного холодильника. Адсорбовані сполуки після охолодження системи змивали повільним додаванням 3 мл особливо чистого пентану в суху віалу на 10 мл. Змив концентрували продуванням (100 мл/хв.) особливо чистого азоту до залишкового об'єму екстракту 10 мкл, який повністю відбирали хроматографічним шприцом. Подальше концентрування проби проводили в самому шприці до об'єму 2 мкл [3, 4, 7].

Для аналізу використовували хроматографічну капілярну колонку DB-5 з внутрішнім діаметром 0,25 мм і довжиною 30 м. В якості газу-носія було обрано гелій. Швидкість газу-носія становила 1,2 мл/хв. Пробу об'ємом 2 мкл вводили splitless, тобто без розділення потоку, зі швидкістю 1,2 мл/хв протягом 0,2 хв. Температура термостату програмувалася від 50 °С до 320 °С зі швидкістю 4 °/хв. Температура нагрівача вводу проби становила 250 °С [3, 7].

Для ідентифікації компонентів використовували бібліотеку мас-спектрів NIST05 та WILEY 2007 із загальною кількістю спектрів понад 470000 у поєднанні з програмами для ідентифікації AMDIS та NIST [3, 4, 7].

Для кількісних розрахунків використовували метод внутрішнього стандарту. Розрахунок вмісту компонентів проводили за формулою:

$$C=K1*K2, \text{ мг/кг, де}$$

$K1 = \frac{P1}{P2}$ ($P1$ – площа піка досліджуваної речовини, $P2$ – площа піка стандарту). $K2 = \frac{50}{M}$ (50 – маса внутрішнього стандарту (мкг), введеного у зразок, M – наважка зразка (г)) [3, 4, 7].

Результати дослідження та їх обговорення

В результаті проведеного аналізу сукупно в сировині хости подорожникової виявлено 44 леткі сполуки. З хімічної точки зору в досліджуваній рослині переважали карбонові кислоти та їх естери, парафінові вуглеводні, альдегіди, кетони, спирти та сполуки терпенової природи. Газові

Якісний склад та кількісний вміст летких компонентів кореневищ з коренями, листя та квіток хости подорожничкової

N	Компоненти	Молярна маса (в а.о.м.)	Час утримання	Вміст в мг/кг у перерахунку на суху сировину		
				Кореневища з коренями	Листя	Квітки
1	Фенілоцтовий альдегід	120,15	9,3	-	4,5	13,7
2	Ундекан	156,31	11,2	-	9,9	-
3	Фенілетилловий спирт	122,16	11,5	-	-	4,3
4	Пеларгоновий альдегід	142,239	11,3	-	-	23,1
6	1-нонанол	144,26	13,55	-	-	5,1
7	Ментол	156,27	13,85	2,0	-	2,1
8	Ізоментол	156,27	14,4	-	-	34,2
9	цис-Гераніол	154,26	15,4	-	-	17,1
10	Каприновий альдегід	156,27	14,78	-	-	6,0
11	транс-Гераніол	154,26	16,3	-	-	51,3
12	Ненасичений каприновий альдегід ізомер	152.2334	17,76	-	-	7,7
13	п-Вінілгваякол	150,177	18,22	-	33,7	-
14	2,4-Декадісналь ізомер	152.2334	18,57	-	-	38,5
15	Ундециловий альдегід	170,28	20,1	-	-	12,0
16	н-Тетрадекан	198,39	21,22	-	-	5,1
17	Лауриновий альдегід	184,32	21,5	-	-	13,7
18	Геранілацетон	194,318	22,67	-	35,6	12,0
19	β-Іонон	192,29	23,6	-	16,3	-
20	Тридеканаль	198,345	24,7	-	-	53,0
21	Неролідол Е	226,36	26,13	-	-	12,8
22	н-Гексадекан	226,44	27,3	-	-	25,6
23	Міристиновий альдегід	212.371	27,7	-	-	179,5
24	н-Гептадекан	240,48	30,15	-	-	54,7
25	Пентадеканаль	226,398	30,5	-	21,8	239,3
26	Пальмітиновий альдегід	240,425	33,25	-	-	307,7
27	Гексагідроксифарнезил ацетон	268,478	33,87	-	54,5	102,6
28	триметилпентадекатріенон	262,430	35,6	-	143,6	-
29	Маргариновий альдегід	254,451	35,9	-	-	128,2
30	Метилловий естер пальмітинової кислоти	270,45	36,06	94,3	-	42,7
31	Пальмітинова кислота	256,43	37,5	1207,5	628,7	162,4
32	Фенілпропіонова кислота	150,174	37,7	-	584,2	-
33	Етиловий естер пальмітинової кислоти	284,477	37,8	113,2	54,5	8,5
34	Стеариновий альдегід	268,478	38,5	-	-	222,2
35	Метилловий естер лінолевої кислоти	294,48	40,1	108,5	-	41,0
36	н-Хенейкозан	296,57	40,7	42,0	38,1	623,9
37	Фітол	296,531	40,55	-	287,1	-
38	Лінолева кислота	280,447	41,5	-	272,3	-
39	Етиловий естер лінолевої кислоти	308,499	41,8	283,0	-	-
40	Етиловий естер ліноленової кислоти	292,456	42,1	849,1	-	-
41	Стеаринова кислота	284,48	42,3	-	658,4	-
42	Арахіновий альдегід	296,54	43,4	-	-	188,0
43	н-Трикозан	324,6	46,4	-	-	161,2
Загальний вміст				2698,13	2,843,6	2987,2

хроматограми летких сполук кореневищ з коренями, листя та квіток хости подорожникової наведено на рисунку.

Загальний вміст летких сполук у кореневищах з коренями хости подорожникової становив 2698,5 мг/кг у перерахунку на суху сировину. При цьому за якісним складом і кількісним вмістом переважали карбонові кислоти та їх естери. Серед них домінували пальмітинова кислота та етилові естери лінолевої і ліноленової кислот. Окрім сполук даної групи, було виявлено 2,0 мг/кг ментолу і 42,0 мг/кг алкану n-хенейкозану.

У листі хости подорожникової було виявлено 15 летких сполук, 8 з яких зустрічалося лише в даному виді сировини. Загальний їх вміст становив 2843,6 мг/кг у перерахунку на суху речовину. Для листя хости подорожникової характерним був високий вміст карбонових кислот, основними представниками яких були пальмітинова,

фенілпропіонова та стеаринова кислоти. Сполук терпенової природи у даному виді сировини накопичувалося майже в 6,5 разів менше і їх вміст становив 427,2 мг/кг. В листі було виявлено β -іонон (16,3 мг/кг), геранілацетон (35,6 мг/кг) та дитерпеновий спирт фітол (287,1 мг/кг). У квітках хости подорожникової виявлено 33 леткі сполуки, загальний вміст яких становив 2987,2 мг/кг у перерахунку на суху речовину. Мажоритарними речовинами за якісним складом і кількісним вмістом в даному виді досліджуваної сировини виявились леткі сполуки, що належать до альдегідів, кетонів та спиртів. Сукупний вміст 17 сполук даної групи органічних речовин склав 1544,6 мг/кг. Серед зазначених сполук у значній кількості було виявлено пентадеканаль, пальмітиновий та стеариновий альдегіди.

Якісний склад та кількісний вміст летких компонентів сировини хости подорожникової наведено в таблиці.

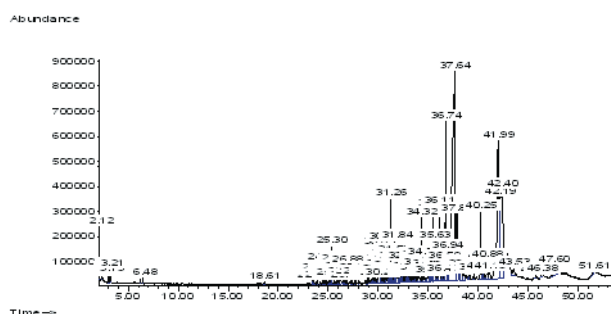
Дані таблиці свідчать, що карбонові кислоти та їх естери накопичувались переважно у кореневищах з коренями та листі досліджуваної рослини, а у квітках їх вміст був у 5,5 разів нижчий. Парафінові вуглеводні переважали у квітках, де їх вміст становив 870,5 мг/кг. За якісним складом та кількісним вмістом леткі сполуки, що відносяться до групи альдегідів, кетонів та спиртів, домінували у квітках хости подорожникової. Вміст 17 ідентифікованих сполук, 15 з яких характерні лише для квіток, склав близько 52 % від загального вмісту всіх ідентифікованих сполук у даному виді сировини. У листі сполук даної групи органічних речовин містилось майже в 7 разів менше, ніж у квітках, а в кореневищах з коренями представників цієї групи взагалі не виявлено. Сполуки терпенової природи за кількісним вмістом переважали в листі хости подорожникової, а за якісним складом – у квітках, де сумарний вміст 7 виявлених терпеноїдів склав 232,1 мг/кг.

У кореневищах з коренями виявлено 2,0 мг/кг моноциклічного терпену ментолу. У листі хости подорожникової знайдено 16,3 мг/кг нортерпеноїду β -іонону та 54,5 мг/кг гексагідроксифарнезилацетону. Крім того, у листі було виявлено 287,1 мг/кг мононенасиченого дитерпенового спирту фітону та 33,7 мг/кг п-вінілгваяколу, що являє собою ароматичну сполуку.

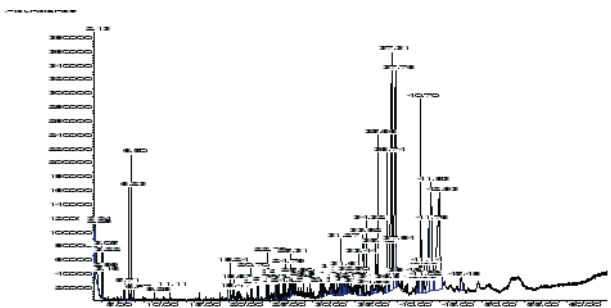
Найширша номенклатура терпенових сполук представлена в квітках досліджуваної рослини. У цьому виді сировини виявлені ациклічні терпенові сполуки геранілацетон, гексагідроксифарнезил ацетон, а також цис- і транс-гераніол, сукупний вміст яких становив 183 мг/кг. В сировині містилося 36,3 мг/кг моноциклічних монотерпеноїдів, що представлені ментолом та ізоментолом. Вміст ациклічного секвітерпенового спирту неролідолу склав 12,8 мг/кг.

Висновки

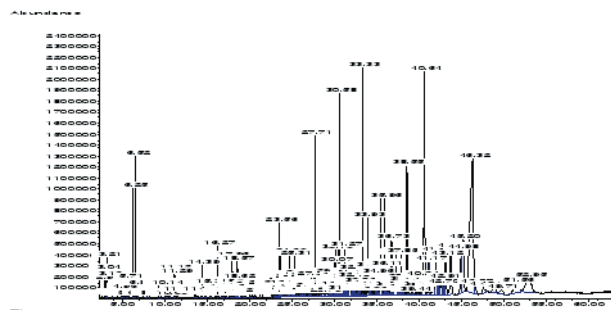
1. Методом газової хроматографії досліджено якісний склад та кількісний вміст сировини хости подорожникової. Сукупно в усіх видах сировини виявлено 44 леткі сполуки. З них 2 зустрічаються лише в кореневищах з коренями цієї рослини, а в листі таких сполук



A



B



C

Рис. Газові хроматограми летких сполук сировини хости подорожникової: А – кореневища з коренями; В – листя; С – квіток.

виявлено 8. У квітках знайдено 33 леткі сполуки, 23 з яких характерні лише для даного виду сировини.

2. Найвищий вміст летких сполук був у квітках хости подорожникової і дорівнював 2987,2 мг/кг. Для кореневища з коренями й листя цей показник був дещо менший і становив 2698,3 мг/кг і 2843,6 мг/кг відповідно.

3. У кореневищах з коренями переважали карбонові кислоти та їх естери. У листі спостерігали високий вміст сполук терпенової природи. А у квітках хости подорожникової кількісно найбільше виявлено сполук групи альдегідів, кетонів та спиртів, де їх сукупний вміст склав 1544,6 мг/кг.

4. Найвищий вміст карбонових кислот та їх естерів спостерігали в кореневищах з коренями досліджуваної рослини. Значний вміст парафінових вуглеводнів був характерний для квіток досліджуваної рослини. Сполук, що є представниками альдегідів, кетонів та спиртів, найбільше було виявлено у квітках хости по-

дорожникової. У листі вміст цих сполук був майже в 7 разів нижчим, а в кореневищах з коренями речовин даної групи взагалі не виявлено. Терпеноїди за якісним складом переважали в квітках, де ідентифіковано 7 сполук даної групи, а кількісно ці речовини переважали в листі хости подорожникової, де їх вміст дорівнював 427,2 мг/кг.

5. Сполуки терпенової природи в сировині хости подорожникової представлені ізомерами монотерпенових спиртів ментолу та гераніолу, ациклічними терпеновими сполуками гексагідроксифарнезил ацетоном та геранілацетоном, одно ненасиченим дитерпеновим спиртом фітолом, ациклічним сесквітерпеновим спиртом неролідолом та ароматичною сполукою п-вінілгваяколом.

6. Отримані дані можуть бути використані у подальшому при розробці методик контролю якості на лікарську сировину та створенні фітозасобів на її основі.

Література

1. Бойко І. В. Історія інтродукції та систематичне положення роду *Hosta* Tratt. / І. В. Бойко // *Інтродук. росл.* – № 3. – 2008. – С. 18-21.
2. Бойко І. В. Рід *Hosta* Tratt. в Україні (онтогенез, репродуктивна здатність, використання): дис. канд. біол. наук. 03.00.05. / Бойко І. В.; НАН України НБС ім. М. М. Гришика. Нац. дендрол. парк «Софіївка» НАН України. – Київ, 2010. – 185 с.
3. Бурда Н. С. Аналіз ефірної олії трави *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. / Н. С. Бурда, І. О. Журавель, В. С. Кисличенко [та ін.] // *Укр. мед. альм.* – 2010. – Т. 13. – № 5. – С. 51-53.
4. Зеленець В. І. Дослідження моно- та сесквітерпеноїдних сполук рослин роду *Galinsoga* Ruiz et Pav флори України / В. І. Зеленець, В. М. Ковальов, Т. О. Краснікова // *Укр. біофармац. журн.* – 2011. – № 3 (14). – С. 34-38.
5. Миронова Л. Н. Хосты для зеленого строительства на Южном Урале / Л. Н. Миронова, А. А. Реут // *Вест. Удмуртс. универ.* – 2015. – Т. 25, вып. 2. – С. 51-57.
6. Черепанов С. К. *Сосудистые растения России и сопредельных государств* / С. К. Черепанов. – СПб., 1995. – С. 524.
7. Черногород Л. Б. Эфирные масла некоторых видов рода *Achillea* L., содержащие фразанол / Л. Б. Черногород, Б. А. Виноградов // *Растит. ресур.* – Санкт-Петербург. – 2006. – Т. 42. – Вып. 2. – С. 61-68.
8. Химица Н. И. *Хосты* / Н. И. Химица. – М.: Кладезь – Букс, 2005. – 95 с.
9. *Chemical constituents and biological activities of genus Hosta (Liliaceae)* / Rui Li, Meng-Yue Wang and Xiao-Bo Li // *J. Med. Plan.* – Vol. 6(14) – 2012. – P. 2704-2713.

Надійшла до редакції 25.04.2016

УДК 615.32 : 543.544.3 : 543.574 : 54.061 / . 062 : 582.573.36

В. В. Процька, І. О. Журавель

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛЕТКИХ КОМПОНЕНТІВ КОРЕНЕВИЩ З КОРЕНЯМИ, ЛИСТЯ ТА КВІТОК ХОСТИ ПОДОРІЖНИКОВОЇ

Ключові слова: газова хроматографія, леткі речовини, хоста подорожникова.

Методом газової хроматографії досліджено якісний склад та кількісний вміст летких сполук у кореневищах з коренями, листі та квітках хости подорожникової. Сукупно в сировині цієї рослини ідентифіковано 44 леткі сполуки. Загальний вміст летких компонентів у кореневищах з коренями становив 2698,3 мг/кг, а для листя цей показник сягав 2843,6 мг/кг. Найбільша кількість летких компонентів містилась у квітках хости подорожникової і її значення відповідало 2987,2 мг/кг. У квітках хости подорожникової ідентифіковано 33 леткі сполуки, 23 з яких характерні лише для даного виду сировини.

Карбонові кислоти та їх естери у значній кількості містилися в кореневищах з коренями та листі хости подорожникової. Найвищий вміст парафінових вуглеводнів спостерігали у квітках цієї рослини. У

той же час вміст даної групи органічних сполук у кореневищах з коренями та листі був майже однаковий і становив 40,7 мг/кг та 48,0 мг/кг відповідно. Найвищий вміст альдегідів, кетонів та спиртів спостерігали в квітках і він становив 1544,6 мг/кг. В листі вміст цих сполук був майже в 7 разів нижчий, а в кореневищах з коренями їх взагалі не виявлено. За якісним складом сполуки терпенової переважали в квітках, а за кількісним вмістом – в листі хости подорожникової.

В. В. Процькая, И. А. Журавель

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ, ЛИСТЬЕВ И ЦВЕТКОВ ХОСТЫ ПОДОРІЖНИКОВОЙ

Ключевые слова: газовая хроматография, летучие вещества, хоста подорожниковая.

Методом газовой хроматографии исследован качественный состав и определено количественное содержание летучих веществ в корневищах с корнями, листьях и цветках хосты подорожниковой. Суммарно в сырье этого растения идентифицировано 44 летучих вещества. Общее содержание летучих компонентов в корневищах с корнями состави-

ло 2698,3 мг/кг, а для листьев этот показатель достигал 2843,6 мг/кг. Наибольшее количество летучих компонентов содержалось в цветках хосты подорожниковой и его значение соответствовало 2987,2 мг/кг. В цветках хосты подорожниковой идентифицировано 33 летучих вещества, 23 из которых характерны только для данного вида сырья.

Карбоновые кислоты и их эфиры в значительном количестве сохранились в корневищах с корнями и листьях хосты подорожниковой. Самое высокое содержание парафиновых углеводородов наблюдали в цветках этого растения. В то же время, содержание данной группы органических соединений в корневищах с корнями и листьях было почти одинаково и составляло 40,7 мг/кг и 48,0 мг/кг соответственно. Самое высокое содержание альдегидов, кетонов и спиртов наблюдали в цветках, и оно составляло 1544,6 мг/кг. В листьях содержание этих соединений было почти в 7 раз ниже, а в корневищах с корнями они не выявлены. По качественному составу соединения терпеновой природы преобладали в цветках, а по количественному содержанию – в листьях хосты подорожниковой.

V. V. Protska, I. O. Zhuravel

THE STUDIES OF VOLATILE COMPONENTS OF THE RHIZOMES WITHROOTS, LEAVES AND FLOWERS OF HOSTA PLANTAGINEA

Keywords: gas chromatography, volatile compounds, *Hosta plantaginea*.

The qualitative composition and quantitative content of volatile compounds in the rhizomes with roots, leaves and flowers of *Hosta plantaginea* were studied by gas chromatography. Cumulatively 44 volatile compounds were identified in plant material types of this plant. The total content of volatile components in the rhizomes with roots was 2698,3 mg/kg, and for leaf, this figure reached 2843,6 mg/kg. The highest number of volatile components was found in *Hosta plantaginea* flowers of and its value was 2987,2 mg/kg. 33 volatile compounds were identified in *Hosta plantaginea* flowers, 23 of which are typical only for this plant material type.

Carboxylic acids and their esters were found in significant amount in the rhizomes with roots and leaves of *Hosta plantaginea*. The highest content of paraffin hydrocarbons was observed in the flowers of this plant. At the same time, the content of this group of organic compounds in the rhizomes with roots and the leaves was almost identical and amounted to 40,7 mg/kg and 48,0 mg/kg, respectively. The highest content of aldehydes, ketones and alcohols was observed in the flowers and it was 1544,6 mg/kg. The content of these compounds was almost 7 times lower in the leaves, and they were generally not detected in the rhizomes with roots. The terpenoid compounds qualitatively dominated in the flowers and by quantitative content they predominated in the leaves of *Hosta plantaginea*.



УДК: 615.322:582.998.16: 547.466] – 047.37

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТРАВИ *CARDUUS NUTANS L.* ТА *CARDUUS ACANTHOIDES L.*

- ¹ Т. І. Баланчук, здоб. каф. фармакогн., фармац. хімії та технол. ліків ФПО
- ¹ О. В. Мазулін, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармакогн., фармац. хімії та технол. ліків ФПО
- ² Т. В. Опрошанська, к. фарм. н., асист. каф. ботан.
- ¹ Запорізький державний медичний університет
- ² Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Останнім часом у світі спостерігається тенденція постійного погіршення стану навколишнього середовища, що веде до зростання потрапляння до організму людини гепатотоксичних хімічних речовин. Постійно підвищується рівень застосування населенням засобів побутової хімії, лікарських препаратів, алкогольних напоїв. Лікарські рослини та засоби на їх основі успішно застосовують у традиційній та народній медицині для лікування різних форм гепатитів та станів після їх перенесення, пошкодження печінки, цирозі, дистрофії й жирових інфільтрацій [3, 4, 7, 10].

Значну роль у захисті печінки, нормалізації її функцій, кровотворенні та затримці кровотеч відіграють амінокислоти, які одночасно містять аміно- (іміно-) і карбоксильну групу та об'єднують хімічні властивості кислот і амінів. З них побудовані білкові речовини клітин, ферменти, гормони та ін. У рослинній сировині ці речовини присутні як у вільному, так і у зв'язаному стані у складі білка в надземних і підземних органах всіх квіт-

кових рослин. Вони виконують транспортні, захисні та запасні функції [7].

Амінокислоти та їх похідні широко застосовують в сучасній медицині для лікування захворювань та поразок печінки, травних органів, виразок шлунка, опіків, парентерального живлення, анемії, нервово-психічних і епілептичних нападів, фармакологічної корекції порушень органів гепатобіліарної системи [5].

Перспективними для застосування в медицині в якості гепатозахисних та антиоксидантних засобів є рослинна сировина видів *rody Carduus L.*

Рід будяк (*Carduus L.*) родини *Asteraceae* налічує до 120 видів, розповсюджених в країнах Європи, Азії, Північної Африки. В умовах України відомі до 30 основних його представників. Найбільш поширеними з них є: будяк пониклий (*Carduus nutans L.*) та б. акантовидний (*Carduus acanthoides L.*). Рослини утворюють зарості по узбіччю доріг, полів, на сухих пагорбах, пустирях, пасовищах, іноді на вологих засмічених місцях. Вони мають

значний природний біологічний запас та широкі можливості для заготівлі та вирощування [6, 8].

Встановлено, що суцвіття та листя досліджуваних видів містять в своєму складі: флавоноїди, гідроксикоричні, органічні та амінокислоти, кумарини, неорганічні елементи, ефірну олію [3, 4, 10].

У сучасній народній медицині різних країн світу настій з трави видів *роду Carduus L.* (1:10) застосовують в якості гепатозахисного, антиоксидантного, протизапального, протипухлинного засобу. Відвар коренів (1:10) призначають як заспокійливе, протипухлинне та для лікування епілепсії [3, 4, 10].

Враховуючи високу фармакологічну активність амінокислот у рослинній сировині, визначення їх складу й кількісного вмісту має великий науковий і практичний інтерес. Застосування в сучасному фітохімічному аналізі методу високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) дозволяє успішно вирішувати ці завдання [10].

Метою нашої роботи було дослідження методом ВЕРХ якісного складу та кількісного вмісту амінокислот у траві будяка пониклого (*Carduus nutans L.*) та б. акантовидного (*Carduus acanthoides L.*).

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження була трава (суцвіття з прилеглим листям) будяка пониклого *Carduus nutans L.* та будяка акантовидного *Carduus acanthoides L.*, заготовлені в різних регіонах України під час цвітіння (травень-серпень 2013-2015 рр.), відповідно до загальних вимог ДФУ (дод. 1.2) [2].

Для аналізу використовували метод ВЕРХ, запро-

понований Штейном і Муром у сучасній модифікації (AOAO Official Method 994/12 AminoAcids in Feeds. Acid Hydrolysis Method), на хроматографі ААА 881 (Чехія). Вільні амінокислоти визначали за ідентичною методикою без попереднього гідролізу білкових сполук.

Близько 0,1 г (точна наважка) попередньо подрібненої висушеної рослинної сировини ($d = 0,10-0,12$ мм) вносили до ампул (скло марки «Пірекс»), заповнених азотом та додавали надлишок розчину 6 М кислоти хлористоводневої. Процес гідролізу проводили при 60 °С протягом 2 діб. Проби нейтралізували натрію гідроксидом протягом 2 діб., упарювали під вакуумом ($t = 40$ °С). Отриманий сухий залишок розчиняли в цитратному буферному розчині ($pH = 2,2$) та вводили ($v=100$ мкл) у колонки приладу ($l = 600$ мм, $d = 8,0$ мм; №1) і ($l = 700$ мм, $d = 7,0$ мм; № 2), заповнені катіонітом марки Ostion LGAN. Елюентами використовували цитратні буферні розчини ($pH = 3,25; 4,25; 5,28$) під робочим тиском 14-16 кПа/см² (колонка № 1) і 4-8 кПа/см² (колонка № 2). Використовували метод стандартних додавань (концентрації 10–1000 ммоль/мкл). Концентрації визначали за інтенсивністю забарвленням з нінгідринним розчином ($t = 100$ °С) в кюветах фотометра ($\lambda = 520$ нм). Отримані результати були оброблені методом математичної статистики за ліцензійною програмою «Statistica 6.0 for Windows» (Stat. Soft. Inc., №АХХR712D833214FANS). Достовірність отриманих відмінностей величин, оцінювали за t-критерієм Ст'юдента ($p > 95$ %) [1].

Результати дослідження та їх обговорення

Методом ВЕРХ у траві досліджуваних видів роду

Таблиця

Вміст амінокислот у траві *Carduus nutans L.*, *Carduus acanthoides L.*, заготовленій в м. Токмак Запорізької області (травень-серпень 2015 р.) (в мг на 100 мг ($\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$), $\mu = 6$)

Назва амінокислоти	<i>Carduus nutans L.</i>		<i>Carduus acanthoides L.</i>	
	вільні	зв'язані	вільні	зв'язані
Аспарагінова кислота	0,03 ± 0,002	0,37 ± 0,05	0,04 ± 0,003	0,04 ± 0,003
Треонін	0,04 ± 0,004	0,36 ± 0,04	0,06 ± 0,005	0,46 ± 0,04
Серін	0,01 ± 0,001	0,16 ± 0,02	0,03 ± 0,002	0,20 ± 0,02
Цистин	0,16 ± 0,02	1,57 ± 0,13	0,17 ± 0,01	2,00 ± 0,22
Гліцин	0,05 ± 0,003	0,37 ± 0,05	0,05 ± 0,003	0,39 ± 0,03
Аланін	0,18 ± 0,02	1,06 ± 0,11	0,20 ± 0,02	1,47 ± 0,15
Валін	0,04 ± 0,003	0,44 ± 0,04	0,07 ± 0,006	0,46 ± 0,03
Метіонін	0,03 ± 0,002	0,18 ± 0,02	0,03 ± 0,002	0,20 ± 0,02
Ізолейцин	0,09 ± 0,009	0,79 ± 0,08	0,11 ± 0,01	0,79 ± 0,08
Лейцин	0,12 ± 0,01	0,94 ± 0,09	0,13 ± 0,01	0,98 ± 0,09
Тирозин	0,04 ± 0,003	0,31 ± 0,03	0,05 ± 0,004	0,32 ± 0,03
Фенілаланін	0,04 ± 0,003	0,47 ± 0,05	0,06 ± 0,005	0,52 ± 0,04
Гістидин	0,04 ± 0,003	0,35 ± 0,04	0,06 ± 0,005	0,39 ± 0,04
Лізин	0,11 ± 0,01	0,97 ± 0,09	0,14 ± 0,02	1,13 ± 0,12
Аргінін	0,12 ± 0,01	1,29 ± 0,11	0,16 ± 0,02	1,27 ± 0,12
Сума амінокислот	1,10 ± 0,10	9,60 ± 0,84	1,36 ± 0,14	10,62 ± 1,20

Carduus L. під час цвітіння (травень-серпень 2015 р.) було ідентифіковано та визначено кількісний вміст 15 амінокислот (зв'язаних у складі білка та вільних), 7 з яких (лейцин, ізолейцин, метіонін, лізин, треонін, фенілаланін, валін) відносять до незамінних. Результати досліджень наведено в таблиці.

Встановлено, що присутність суми зв'язаних у складі білка амінокислот у траві *Carduus acanthoides L.* ($10,62 \pm 1,20$ %) дещо вища, ніж у *Carduus nutans L.* ($9,60 \pm 0,84$ %) при досить близькій сумі амінокислот вільних, відповідно ($1,36 \pm 0,14$ % та $1,10 \pm 0,10$ %). Найвищі концентрації речовин були встановлені для амінокислот, зв'язаних у складі білка для трави *Carduus acanthoides L.*: цистину (до $2,00 \pm 0,22$ %), аланіну (до $1,47 \pm 0,15$ %), аргініну (до $1,27 \pm 0,12$ %), лізину (до $1,13 \pm 0,12$ %). Накопичення вільних амінокислот також було вищим в траві *Carduus acanthoides L.* Відповідно для аланіну (до $0,20 \pm 0,02$ %), цистину (до $0,17 \pm 0,02$ %), аргініну (до $0,16 \pm 0,02$ %), лізину (до $0,14 \pm 0,02$ %), лейцину (до $0,13 \pm 0,01$ %), ізолейцину (до $0,11 \pm 0,01$ %). Відсутність амінокислоти проліну у досліджуваній рослинній сировині свідчить про потребу

у вологості під час вегетації, особливо в період цвітіння та несприйнятливості рослин до засолення ґрунтів [9].

Результати визначення складу та кількісного вмісту амінокислот в траві *Carduus nutans L.*, *Carduus acanthoides L.* свідчать про доцільність одержання з досліджуваної рослинної сировини комплексних фітопрепаратів гепатозахисної та антиоксидантної дії.

Висновки

1. Досліджено склад і кількісний вміст зв'язаних у складі білка та вільних амінокислот у траві *Carduus nutans L.* та *Carduus acanthoides L.* під час цвітіння.

2. Встановлено присутність та кількісний вміст 15 амінокислот зв'язаних у складі білка та вільних, 7 з яких є незамінними.

3. Значний вміст зв'язаних та вільних амінокислот у траві *Carduus acanthoides L.* (до $10,62 \pm 1,20$ % та $1,36 \pm 0,14$ %) та *Carduus nutans L.* (до $9,60 \pm 0,84$ % та $1,10 \pm 0,10$ %), свідчить про перспективність їх використання для одержання комплексних фітопрепаратів з гепатозахисною та антиоксидантною дією.

Література

1. Державна Фармакопея України. Доповнення 1. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х.: РІРЕГ, 2004. – 520 с.
2. Державна Фармакопея України. Доповнення 2. / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х.: РІРЕГ, 2004. – 617 с.
3. Кортиков В. Н. Полная энциклопедия лекарственных растений / В. Н. Кортиков, А. В. Кортиков. – Ростов / Д.: Феникс, 2008. – 797 с.
4. Кьюсев П. А. Лекарственные растения: самый полный справочник / П. А. Кьюсев. М.: Эксмо-Пресс, 2011. – 939 с.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства.: 16-е изд., перераб. и доп. / М. Д. Машковский – М.: ООО «Изд. Новая волна», 2012. – 1216 с.
6. Определитель высших растений Украины / Доброцаева Д. Н., Ко-

тов М. И., Прокудин Ю. Н. [и др.]; под ред. Ю. Н. Прокудина. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

7. Филицова Г. Г. Основы биохимии растений. / Г. Г. Филицова, И. И. Смолин. – Минск: БГУ, – 2004. – 136 с.

8. Целев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России. – СПб.: Изд-во СПУВА, 2000. – 781 с.

9. Gershenzon J. Plant secondary metabolite production under stress / J. Gershenzon. – *Phytochemical adaptation to stress.* – N. Y., L.: Plenum Press. – 1984. – P. 273-321.

10. Kozyra M. The analysis of flavonoids in the flowering herbs of *Carduus acanthoides L.* / M. Kozyra, K. Glowinak, M. Roguszewska // *Cur. Issu. in Pharm. and Med. Sci.* – 2013. – Vol. 26. – № 1. – s. 10-15.

Надійшла до редакції 18.05.2016

УДК: 615.322:582.998.16: 547.466] – 047.37

Т. І. Баланчук, О. В. Мазулін, Т. В. Опрошанська

АМИНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТРАВИ *CARDUUS NUTANS L.* ТА *CARDUUS ACANTHOIDES L.*

Ключові слова: високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), трава, будяк пониклий, будяк акантовидний, амінокислоти, гепатозахисна, антиоксидантна дія.

Методом ВЕРХ «ААА 881» (Чехія) під час цвітіння проведено дослідження амінокислотного складу трави будяка пониклого (*Carduus nutans L.*) та будяка акантовидного (*Carduus acanthoides L.*). Хроматографічна колонка з катіонітом Ostion LGAN (l = 600 мм, d = 8,0 мм, № 1) і (l = 700 мм, d = 7,0 мм, № 2). Елюенти цитратні буферні розчини (рН = 3,25; 4,25; 5,28), Р = 14-16 кПа/см² (№ 1) і 4-8 кПа/см² (№ 2). Об'єм проби 100 мкл. Ідентифіковано та визначено вміст 15 зв'язаних у складі білка та 15 вільних амінокислот. Вміст у траві *Carduus acanthoides L.* (до $10,62 \pm 1,20$ %; $1,36 \pm 0,14$ %), *Carduus nutans L.* (до $9,60 \pm 0,84$ %; $1,10 \pm 0,10$ %). Основними зв'язаними та вільними були: цистин; аланін, аргінін, лізин, лейцин, ізолейцин. Трава *Carduus nutans L.* та *Carduus*

acanthoides L. перспективна для одержання комплексних фітопрепаратів з гепатозахисною та антиоксидантною дією.

Т. И. Баланчук, А. В. Мазулин, Т. В. Опрошанская

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ТРАВЫ *CARDUUS NUTANS L.* И *CARDUUS ACANTHOIDES L.*

Ключевые слова: высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), трава, чертополох поникший, чертополох акантовидный, аминокислоты, гепатозащитное, антиоксидантное действие.

Методом ВЭЖХ «ААА 881» (Чехия) в период цветения проведено изучение аминокислотного состава травы чертополоха поникшего (*Carduus nutans L.*) чертополоха акантовидного (*Carduus acanthoides L.*). Хроматографическая колонка с катионитом Ostion LGAN (l = 600 мм, d = 8,0 мм, № 1) и (l = 700 мм, d = 7,0 мм, № 2). Элюенты цитратные буферные растворы (рН = 3,25; 4,25; 5,28), Р=14-16 кПа/см² (№ 1) и 4-8 кПа/см² (№ 2). Объем пробы 100 мкл. Установлено присутствие и количественное содержание 15 связанных в составе белка и 15 свободных аминокислот. Содержание в траве *Carduus acanthoides L.* (до

10,62±1,20 %; 1,36±0,14 %), *Carduus nutans* L. (до 9,60±0,84 %; 1,10±0,10 %). Основними зв'язаними і вільними амінокислотами були: цистин, аланін, аргінін, лизин, лейцин, ізолейцин. Трава *Carduus nutans* L., *Carduus acanthoides* L. перспективна для отримання комплексних фітопрепаратів з гепатозащитним і антиоксидантним дією.

T. I. Balanchuk, A. V. Mazulin, T. V. Oproshanska
AMINOACID COMPOSITION IN HERBS OF CARDUUS NUTANS L. AND CARDUUS ACANTHOIDES L.

Keywords: HPLC, herb, *Carduus nutans* L., *Carduus acanthoides* L., amino acids, hepatoprotective, antioxidant activities.

It was revealed up to 15 amino acids of which 7 are essential by HPLC method "AAA 881" (Czech Republic). Column cation brand "Ostion LGAN" (l = 600 mm, d = 8,0 mm, № 1) и (l = 700 mm, d = 7,0 mm, № 2) were exchange. Were eluted with citrate buffer (pH = 3,25; 4,25; 5,28), P = 14-16 kPa/sm² (№ 1) and 4-8 kPa/sm² (№ 2). The volume of the solutions 100 ml. The maximal contents of protein bound and free amino acids was revealed in the herbs of *Carduus nutans* L. (up to 10,62±1,20 %; 1,36±0,14 %) and *Carduus acanthoides* L. (up to 9,60±0,84 %; 1,10±0,10 %). The basic identified amino acids it was been: cystine, alanine, arginine, lysine, leucine, isoleucine. The herbs of *Carduus nutans* L., *Carduus acanthoides* L. are perspective for obtaining complex phytopreparations having hepatoprotective and antioxidant activities.



УДК 582.572.76

СКРИНІНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОНВУЛЬСИВНОЇ АКТИВНОСТІ ГУСТИХ ЕКСТРАКТІВ КВІТОК ЛІЛІЙНИКА БУРО-ЖОВТОГО ТА ЛІЛІЙНИКА ГІБРИДНОГО СОРТУ «STELLA DE ORO»

- ¹ С. М. Марчишин, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармакогн. з мед. ботан.
- ² О. В. Зарічанська, асист. каф. фармац. хімії

- ¹ ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»
- ² Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

Вступ

У сучасних умовах прогресивного розвитку хімічного синтезу і біотехнології рослинна сировина продовжує залишатись важливим джерелом для створення безпечних та ефективних лікарських засобів, які доповнюють асортимент препаратів багатьох фармакологічних груп. Пошук нових фітопрепаратів з антиконвульсивною активністю є актуальним з огляду на значне поширення патологічних станів, що супроводжуються судомним синдромом. Судомні напади можуть супроводжувати істерію, гострі порушення мозкового кровообігу та водно-електролітного балансу, хронічні захворювання головного мозку, черепно-мозкову травму, деякі інфекції, отруєння спиртом етиловим та іншими психотропними речовинами, але найбільш характерним судомний синдром є для важкого хронічного захворювання – епілепсії [3]. Для лікування і профілактики виникнення судомних нападів використовують антиконвульсанти. Дана фармакологічна група, в основному, представлена синтетичними лікарськими засобами, проте на даний час проводиться активний пошук речовини з протисудомними властивостями рослинного походження [1].

У доступних нам джерелах літератури є інформація про застосування у народній медицині країн Далекого Сходу та Північної Америки водних і спиртових витягів з квіток рослин роду Лілійник (*Hemerocallis* L.), зокрема, завдяки притаманним їм нейротропним властивостям

– седативним або тонізуючим (залежно від виду рослини і складу біологічно активних речовин), антидепресивним, снодійним, протисудомним [8, 11].

В Україні рослини роду Лілійник (*Hemerocallis* L.) культивуються як декоративно-квіткові види. Один вид – лілійник буро-жовтий (*Hemerocallis fulva* L.) – зустрічається і в дикорослому вигляді, оскільки має добрі показники вегетативного розмноження і є невибагливим до умов проростання. Інші види і сорти лілійників вирощуються завдяки високодекоративним якостям їх квіток різної форми і забарвлення. Лілійник гібридний (*Hemerocallis hybrida* var. "Stella De Oro") (Walter Jablonsky, 1975) – сорт, що в країнах Європи найчастіше використовується у декоративному озелененні.

За результатами проведеного дослідження якісного складу і кількісного вмісту біологічно активних речовин квіток двох видів лілійників – лілійника буро-жовтого (*Hemerocallis fulva* L.) та лілійника гібридного (*Hemerocallis hybrida* var. "Stella De Oro") – встановлено ряд біологічно активних сполук з прогнозованим впливом на нервову систему. Серед виявлених речовин квіток досліджуваних видів лілійників нейротропну активність можуть проявляти флавоноїди (рутин, апігенін), гідроксикоричні кислоти, кумарини (кумарин, умбеліферон), амінокислоти (аспарагінова і глутамінова кислоти, лейцин, ізолейцин та ін.), органічні кислоти (левулінова та ін.), макро- і мікроелементи [4, 5, 10, 12].

Нами розроблено технологію та одержано густі екстракти з квіток двох видів лілійників, встановлено в них вміст біологічно активних речовин.

Метою даної роботи було дослідження антиконвульсивних властивостей густих екстрактів квіток лілійника бурого-жовтого та лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*".

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проведено на 36 білих нелінійних мишах самця масою 18-25 г, яких розподілили на 6 груп ($n = 6$) відповідно до препарату, який вони одержували: 1 група – контрольна; 2-5 групи – тваринам вводили густі екстракти квіток лілійника бурого-жовтого (ЕЛБЖ) та лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" (ЕЛГ) у вигляді водних розчинів внутрішньошлунково у дозах 100 та 250 мг/кг кожен; тварини 6-ї групи отримували препарат порівняння – вальпроат натрію (сироп «Депакін», Sanofi-Aventis, Франція) у дозі 300 мг/кг [1, 6] внутрішньошлунково.

Досліджувані екстракти та референс-препарат вводили в профілактичному режимі протягом 3 днів, востаннє – за 30 хв до проведення тесту. Тваринам контрольної групи у такому ж режимі вводили у шлунок воду очищену (0,1 мл на 10 г маси тіла).

Наявність або відсутність антиконвульсивних властивостей у ЕЛБЖ та ЕЛГ досліджували на моделі гострих коразолових судом. Водний розчин коразолу (пентилентетразол, Sigma, США) у дозі 90 мг/кг вводили тваринам підшкірно, після чого їх поміщали в індивідуальні пластикові циліндричні бокси діаметром 22 см та спостерігали протягом 60 хв. [1, 7]. Оцінку впливу екстрактів та референс-препарату вальпроату натрію на судомний синдром проводили за такими показниками: латентний період перших конвульсій, кількість клоніко-тонічних нападів на 1 мишу, тяжкість судом, % мишей із клонічними та тонічними пароксизмами, тривалість судомного періоду, час загибелі та летальність у групі [2, 7].

Фармакологічні дослідження проведені згідно правил і вимог «Загальних принципів роботи на тваринах», затверджених I Національним конгресом з біоетики (Київ, Україна, 2001) і погодженими з положеннями «Європейської конвенції із захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, Франція, 1986), а також Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 26.02.2006 р. [9].

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми STATISTICA 8.0 методами варіаційної статистики з використанням таких показників: середнього значення, стандартного відхилення, похибки середнього, достовірності відмінностей між групами порівняння за непараметричним критерієм Манна-Уїтні (U), при обліку даних в альтернативній формі – за кутовим перетворенням Фішера, довірчого інтервалу (p); відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Дані щодо вивчення антиконвульсивних властивостей густих екстрактів двох видів роду Лілійник (ЕЛБЖ і ЕЛГ) наведено в таблиці.

Результати досліджень показали, що внутрішньошлункове введення водного розчину густого екстракту квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" у дозі 100 мг/кг протягом 3 днів привело до достовірного зниження летальності в досліджуваній групі на 33 % відносно контролю, що поступається активності референс-препарату вальпроату натрію, який знижував летальність на 67 %. Крім того, густий екстракт квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" у дозі 100 мг/кг редукував тонічний компонент пароксизмів ($p < 0,05$) та тенденційно подовжував латентний період судом у 1,4 рази ($p > 0,1$). Густий екстракт квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" у дозі 250 мг/кг, а також густий екстракт квіток лілійника бурого-жовтого в обох

Таблиця

Вплив густих екстрактів квіток лілійника бурого-жовтого, лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" та вальпроату натрію на перебіг коразолових судом у мишей ($M \pm m$)

Показники	Групи тварин					
	Контроль	ЕЛБЖ, 100 мг/кг	ЕЛБЖ, 250 мг/кг	ЕЛГ, 100 мг/кг	ЕЛГ, 250 мг/кг	Вальпроат натрію, 300 мг/кг
Латентний період судом, хв.	4,67±0,83	3,04±0,65	4,53±1,23	6,37±1,96	4,69±1,83	25,92±10,8*
Кількість судомних нападів на 1 мишу	2,00±0,52	2,00±0,26	1,83±0,40	1,67±0,33	2,00±0,45	1,00±0,37
Тяжкість судом, бали	6,00	6,00	6,00	5,00±0,63	5,50±0,50	3,00±1,10*
% мишей із судомами: – клонічними – тонічними	100 100	100 100	100 100	100 67 *	100 83	67 * 33**
Тривалість судомного періоду, хв.	4,45±2,11	4,19±1,18	4,38±2,18	3,86±1,85	4,77±1,70	5,58±2,52
Час загибелі тварин, хв.	9,12±2,14	7,23±1,38	8,91±2,01	7,43±2,77	8,72±1,67	18,21±2,38
Летальність, %	100	100	100	67 *	83	33 **

Примітки:

1. Статистично достовірні відмінності відносно контролю: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

2. Кількість тварин у групі $n = 6$.

досліджуваних дозах значного впливу на перебіг коразолових судом не викликали.

Таким чином, на моделі коразолових судом антиконвульсивні властивості, які поступалися за виразністю препарату порівняння, достовірно виявив лише густий екстракт квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" (ЕЛГ) у дозі 100 мг/кг внутрішньшлунково.

Література

1. Головенко М. Я., Громов Л. О. Доклінічне вивчення специфічної активності потенційних протисудомних препаратів: Метод. рекомендації. – К.: Авіценна, 2003. – 26 с.
2. Експериментальне визначення спектра протисудомної дії перспективних антиконвульсантів рослинного походження / В. В. Цивунін, С. Ю. Штриголь, Ю. С., Прокопенко, Е. Л. Торянік // Укр. біофармац. журн. – 2014. – № 3 (32). – С. 45-49.
3. Кареліна Т. І. Неврологія: підручник / Т. І. Кареліна, Н. М. Касевич; за ред. Н. В. Литвиненко. – К.: Медицина, 2014. – 287 с.
4. Марчишин С. М. Вміст амінокислот у підземних і надземних органах лілійника буро-жовтого (*Hemerocallis fulva* L.) та лілійника гібридного (*Hemerocallis hybrida* var. "*Stella De Oro*") / С. М. Марчишин, О. В. Зарічанська // Фармац. час. – 2015. – № 1 (33). – С. 11-14.
5. Марчишин С. М. Дослідження флавоноїдів надземних органів лілійника буро-жовтого (*Hemerocallis fulva* L.) та лілійника гібридного (*Hemerocallis hybrida* var. "*Stella De Oro*") / С. М. Марчишин, О. В. Зарічанська, М. С. Гарник // Фітотер. Час. – 2015. – № 3. – С. 52-55.
6. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под общ. ред. чл.-кор. РАМН, профессора Р. У. Хабриева. – 2-изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.

Висновок

Встановлено антиконвульсивну активність густого екстракту квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" у дозі 100 мг/кг за достовірним зниженням летальності в даній групі (на 33 % відносно контролю), редукуванням тонічного компоненту пароксизмів (на 33 % відносно контролю) та тенденційним подовженням латентного періоду судом.

7. Скринінгове дослідження протисудомної активності сухих екстрактів із 8 видів рослин родин Solanaceae, Papaveraceae, Lamiaceae та Polemoniaceae / В. В. Цивунін, С. Ю. Штриголь, Ю. С. Прокопенко, В. А. Георгіяну // Клініч. фарм. – 2012. – Т. 16, № 4. – С. 47-50.
8. Eico Uezu. Effects of *Hemerocallis* on sleep in mice / Uezu Eico // College of Education, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan. Psychiatry and Clinical Neurosciences, – 1998. – Vol. 52 (2). – P. 136-137.
9. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. – Council of Europe, Strasbourg, 1986. – EST. – № 123. – 53 p.
10. Jain P. K. Flavonoids as nutraceuticals / P. K. Jain, M. D. Kharya, A. Gajbhiye // Herba Pol. – 2010. – Vol. 56, No. 2. – P. 105-116.
11. James A. Duke Handbook of Medicinal Herbs /A. James. – Ontario: Jones & Bartlett Learning, 2009. – 624 p.
12. Zarichanska O. V. Qualitative composition and quantitative content of macro- and microelements in plant raw materials of plants of *Hemerocallis* L. genus / O. V. Zarichanska // Topical issues of new drugs development. International Scientific And Practical Conference Of Young Scientists And Student, NUPh – April 23, 2015. – P. 111-112.

Надійшла до редакції 18.05.2016

УДК 582.572.76

С. М. Марчишин, О. В. Зарічанська

СКРИНІНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОНВУЛЬСИВНОЇ АКТИВНОСТІ ГУСТИХ ЕКСТРАКТІВ КВІТОК ЛІЛІЙНИКА БУРО-ЖОВТОГО ТА ЛІЛІЙНИКА ГІБРИДНОГО СОРТУ "*STELLA DE ORO*"

Ключові слова: антиконвульсивна активність, лілійник буро-жовтий (*Hemerocallis fulva* L.), лілійник гібридний сорту "*Stella De Oro*", квітки, густий екстракт.

Вперше досліджено антиконвульсивну активність нових рослинних субстанцій – густих екстрактів квіток лілійника буро-жовтого та лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*". Встановлено вплив на перебіг коразолових судом густого екстракту квіток лілійника гібридного сорту "*Stella De Oro*" у дозі 100 мг/кг за достовірним зниженням летальності у даній групі, редукуванням тонічного компоненту пароксизмів та тенденційним подовженням латентного періоду судом.

С. М. Марчишин, Е. В. Зарічанская

СКРИНІНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИКОНВУЛЬСИВНОЙ АКТИВНОСТИ ГУСТЫХ ЭКСТРАКТОВ ЦВЕТКОВ ЛИЛЕЙНИКА БУРО-ЖЕЛТОГО И ЛИЛЕЙНИКА ГИБРИДНОГО СОРТА "*STELLA DE ORO*"

Ключевые слова: антиконвульсивная активність, лілейник буро-жовтий (*Hemerocallis fulva* L.), лілейник гібридний сорту "*Stella De Oro*", цветки, густой экстракт.

Впервые исследована противосудорожная активность новых растительных субстанций – густых экстрактов цветков лилейника буро-желтого и лилейника гибридного сорта "*Stella De Oro*". Установлено влияние на протекание коразоловых судорог густого экстракта цветков лилейники гибридного сорта "*Stella De Oro*" в дозе 100 мг/кг по достоверному снижению летальности в данной группе, редуцированию тонического компонента пароксизмов и тенденциозному удлинению латентного периода судорог.

С. М. Marchyshyn, O. V. Zarichanska

SCREENING INVESTIGATION OF ANTICONVULSANT ACTIVITY OF THICK EXTRACTS FROM TAWNY DAYLILY'S AND HYBRID DAYLILY'S VARIANT "*STELLA DE ORO*" FLOWERS

Keywords: anti-convulsant, tawny daylily (*Hemerocallis fulva* L.), hybrid daylily of "*Stella De Oro*" variant, flowers, thick extract.

The anticonvulsant activity of new plants' originated substances – thick extracts from tawny daylily's and hybrid daylily's var. "*Stella De Oro*" flowers has been investigated for the first time. The influence of hybrid daylily's of "*Stella De Oro*" variant flowers' thick extract at dosage 100 mg/kg on the pentylentetrazole induced convulsions' course has been determined after reliable decreasing of mortality in the proper group, reduction of tonic seizures and tendentious lengthening of the latent period of seizures.



08-09 квітня 2016 року

ЗВІТ

ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО СИМПОЗИУМУ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ В НАРОДНІЙ І НЕТРАДИЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ. ЗДОРОВ'Я ТА ДОВГОЛІТТЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ»

08-09 квітня 2016 року в м. Києві у конференц-залі Національної наукової медичної бібліотеки України за адресою вул. Л. Толстого, 7 відбувся науковий симпозіум з міжнародною участю «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ В НАРОДНІЙ І НЕТРАДИЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ. ЗДОРОВ'Я ТА ДОВГОЛІТТЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ» (далі – Симпозіум), в якому взяли участь фахівці як класичної, так і народної та нетрадиційної медицини, зокрема: науковці, викладачі вищих медичних навчальних закладів, практичні лікарі, психологи, цілителі та пересічні громадяни, яким не були байдужі питання щодо здорового способу життя та активного довголіття.

Метою проведення Симпозіуму було обговорення актуальних питань комплементарної, альтернативної, народної та нетрадиційної медицини (НІНМ) у клінічній практиці і повсякденному житті. Звертання уваги щодо подальшої необхідності фундаментальних досліджень та можливих механізмів впровадження актуальних, досліджених, науково обґрунтованих методів і засобів народної та нетрадиційної медицини у медичну практику первинної ланки охорони здоров'я.

ОРГАНІЗАТОРИ:

МОЗ України

Національна наукова медична бібліотека України

Академія наук вищої школи

ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України» ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Оргкомітет висловив вдячність за підтримку та надану допомогу у проведенні наукового симпозіуму наступним представництвам та компаніям:

Біонорика, Німеччина

ESPARMA GmbH, Німеччина

Pharmaceutical Company «World Medicine»

Представництву «Хомвіора Натурарцайнміттель ГмбХ»

Медичному центру ТОВ «ФІТО-ДАНИМИР»

Міжнародному центру гомеопатії. Аптека Health Lab

А також тим, хто надав інформаційну підтримку та

забезпечував науковий супровід: «Український медичний часопис», «Ваше здоров'я», «Здоров'я і довголіття», «Фітотерапія. Часопис», «Зелена планета Земної».

Науковий супровід та підготовку заходу забезпечував

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ, який очолили:

Голова:

Івнєв Борис Борисович – д. мед. н., проф., ректор ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Павленко Раїса Іванівна – директор Національної наукової медичної бібліотеки України

Наконечний Олександр Григорович – д. фіз.-мат. н., проф., президент Академії наук вищої школи

Співголови:

Поканевич Олександр Валерійович – президент ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Гарник Тетяна Петрівна – д. мед. н., проф., зав. каф. фітотерапії, гомеопатії, біоенергоінформаційної медицини ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»; головний позаштатний спеціаліст МОЗ України із спеціальності «Народна і нетрадиційна медицина»; президент ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України»; головний експерт комісії з фітопрепаратів та гомеопатичних засобів ДЕЦ МОЗ України

Соколовський Сергій Іванович – к. мед. н., доц., проректор Дніпропетровського медичного інституту традиційної і нетрадиційної медицини

Андріюк Лук'ян Васильович – д. мед. н., проф., зав. каф. реабілітації і нетрадиційних методів лікування ДВНЗ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»; головний позаштатний спеціаліст департаменту охорони здоров'я Львівської обласної державної адміністрації із спеціальності «Народна і нетрадиційна медицина»

Члени організаційного комітету – відомі та провідні науковці:

Туманов Віктор Андрійович – д. мед. н., проф., почесний ректор ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Доан Світлана Іванівна – д. мед. н., проф., проректор з наукової роботи ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Серета Петро Іванович – д. мед. н., проф., проректор з навчально-методичної роботи ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Волошин Олександр Іванович – д. мед. н., проф. каф. пропедевтики внутрішніх хвороб Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Коваленко Ольга Євгенівна – д. мед. н., проф. каф. сімейної медицини і амбулаторно-поліклінічної допомоги НМАПО ім. П. Л. Шупика; президент ВГО «Українська асоціація рефлексотерапії та медичної акупунктури»

Козименко Тамара Миколаївна – к. мед. н., доц., зав. курсом гомеопатії каф. фітотерапії, гомеопатії і біоенергоінформаційної медицини ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ», головний позаштатний спеціаліст департаменту охорони здоров'я м. Києва із спеціальності «Народна і нетрадиційна медицина»

Лисенюк Віктор Павлович – д. мед. н., проф., зав. каф. неврології і реабілітації НМУ імені О. О. Богомольця, голова РПК МОЗ і НАМН України із спеціальності «Реабілітація і нетрадиційні методи лікування»

Матяш Михайло Миколайович – д. мед. н., проф., зав. каф. неврології, психіатрії та рефлексотерапії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Скрипнюк Зеновій Дмитрович – д. біол. н., зав. каф. нормальної фізіології, біофізики, біохімії та медичної біології ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Чекман Іван Сергійович – д. мед. н., проф., член-кор. НАН і НАМН України, зав. каф. фармакології, клінічної фармакології НМУ ім. О. О. Богомольця

Шкляр Сергій Петрович – д. мед. н., проф., зав. каф. сімейної медицини, народної і нетрадиційної медицини та санології ХМАПО

У Секретаріаті оргкомітету, що забезпечували підготовчий та технічний, у тому числі, інтернет-супровід, працювали:

Козименко Тамара Миколаївна	+380505811891
Гарник Кирило Володимирович	+380503522840
Головаха Марина Олександрівна	+380503518050

Фоторепортаж та відеозйомку забезпечували учасники наукового заходу:

Щербина Сергій Валентинович та Сонічев Євген Іванович

Офіційними мовами Симпозіуму були:
українська, російська, англійська.

Загалом було зареєстровано та взяло участь упродовж усіх робочих засідань та нарад близько 250 осіб.

Наукова і робоча Програма Симпозіуму була затверджена рішенням Вченої Ради ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ» (протокол № 9 від 29.03.2016 р.)

У програму Симпозіуму, згідно концепції та стратегії наукового заходу, були включені та заслухані доповіді за наступними темами:

1. Правові та юридичні основи і структура організації НіНМ. Перспективи адаптації механізмів і засобів правового урегулювання НіНМ у різних країнах світу.
2. Сучасні аспекти застосування методів НіНМ, фізіотерапевтичних та реабілітаційних методів у комплексній, превентивній терапії та медичній реабілітації.
3. Формати та технології викладання НіНМ для фахівців та широких верств населення: університет здоров'я – XXI століття.
4. Економічна доцільність застосування методів НіНМ в умовах соціально-економічних проблем в Україні. Фармакоекономіка фіто-, гомеопатичних засобів та інших методів НіНМ.
5. Досвід та пропозиції щодо викладання фітотерапії та застосування у медичній практиці.
6. Досвід та пропозиції щодо викладання фармакогнозії на медичному, стоматологічному, фармацевтичному факультетах.
7. Досвід та пропозиції щодо викладання гомеопатії та впровадження у первинну ланку охорони здоров'я.
8. Досвід та пропозиції щодо викладання та застосування у медичній практиці електропунктурної діагностики та інформаційної медицини.
9. Досвід та пропозиції щодо викладання остеопатії, мануальної терапії.
10. Досвід та пропозиції щодо організації психотерапевтичних та навчальних психологічних груп для фахівців НіНМ, лікарів інших спеціальностей, профілактика синдрому професійного вигорання.
11. Якість інформації у сфері НіНМ. Інформаційна гігієна.
12. Методи самоконтролю знань у сфері НіНМ.
13. Науково-методичне забезпечення НіНМ в Україні і у світі.
14. Спеціальні продукти харчування: міфи і реальність.
15. Актуальні питання та перспективи громадських асоціацій.
16. Аюрведа: адаптація до сучасних реалій в Україні.
17. Китайська традиційна медицина. Реалії і перспективи сьогодення.
18. Іридіодіагностика: експрес- та скринінг-діагностика у повсякденній практиці лікаря.
19. Ароматерапія та фітоергономіка.
20. Цілителство: реалії та перспективи. Нормативно-правові аспекти врегулювання цілителства в Україні та світі. Стратегія народної медицини у рекомендаціях ВООЗ на 2014-2023 роки.

08 квітня 2016 р. з 8:30 до 9:55 проведена реєстрація всіх учасників наукового заходу, а о 10:00 відбулось відкриття Симпозіуму з міжнародною участю **«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ В НАРОДНІЙ І НЕТРАДИЦІЙНІЙ МЕДИЦИНИ. ЗДОРОВ'Я ТА ДОВГОЛІТТЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ»**

Були зачитані вітальні звернення до учасників Симпозіуму:

- Заступника Міністра охорони здоров'я України **Шафранського Віктора Вікторовича**;
- Президента Академії наук вищої школи України Національного Олександра Григоровича;
- **Георгія Тимінського, Ганновер** (додавався лист російською мовою).

А також заслухані вітальні виступи:

- Заступника завідувача відділу з питань охорони здоров'я Департаменту гуманітарної та соціальної політики Секретаріату Кабінету Міністрів України **В'ячеслава Вікторовича Євтушенка**;
- Заступника начальника управління – начальника відділу контролю якості медичної допомоги Управління ліцензування та якості медичної допомоги МОЗ України **Елли Володимирівни Горової**;
- Доктора наук з державного управління, професора Національної академії державного управління при Президенті України **Ярослава Федоровича Радиша**;
- Ректора ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ» **Бориса Борисовича Івнєва**;
- Президента Всеукраїнської громадської організації «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України» **Тетяни Петрівни Гарник**.

08 квітня 2016 р. на I та II ПЛЕНАРНОМУ ЗАСІДАННЯХ були зроблені доповіді у відповідності до наукової програми Симпозіуму при головуванні:

Івнєва Бориса Борисовича, Доан Світлани Іванівни, Поканевича Олександра Валерійовича, Горової Елли Володимирівни, Чекмана Івана Сергійовича, Андріюка Лук'яна Васильовича, Гарник Тетяни Петрівни, Павленко Раїси Іванівни, Коваленко Ольги Євгенівни та секретарів: Козименко Тамари Миколаївни, Гарника Кирила Володимировича, Головахи Марини Олександрівни.

1. *Гарник Т. П., Поканевич О. В., Петрищева В. О., Гарник К. В.* Актуальні і проблемні питання в народній медицині: фундаментальні дослідження та впровадження у первинну ланку охорони здоров'я.
2. *Андріюк Л. В.* Роль і місце кафедри у підготовці фахівців з «Народної та нетрадиційної медицини». Стандарти навчання та контролю знань.

3. *Євтушенко В. В., Радиш Я. Ф.* Пріоритетні напрями розвитку механізмів державного регулювання народної медицини в Україні.
4. *Маглакелідзе Ш. А.* Камелін біо – дорога к жизни.
5. *Козименко Т. М.* Агроеомопатія – підтвердження універсальності закону подібності.
6. *Коваленко О. Є., Коваленко Є. В., Коваленко О. В.* Вакуумна рефлекторна терапія в реабілітації хворих з плечолопатковим переартритом.
7. *Чекман І. С., Горчакова Н. О., Погорова Г. А.* Гепатопротекторні антиоксиданти природного походження.
8. *Гудзенко А. В.* Актуальні проблеми стандартизації полікомпонентних фітопрепаратів.
9. *Горова Е. В.* Народна і нетрадиційна медицина в первинній ланці охорони здоров'я. Контроль якості при наданні медичної допомоги.
10. *Іванов В. Г.* Підхід до діагностики та лікування на сучасному етапі розвитку гомеопатії.
11. *Дмитрієва А. В.* Аюрведа для здоров'я дітей.
12. *Зубицька В. О.* Роль авторської фітотерапії Зубицьких у лікуванні хворих після аварії на ЧАЕС. 30 років поспіль.
13. *Поліщук О. В.* Дельфінотерапія як метод збереження та підтримки здоров'я.
14. *Чорна Т. В.* Біоенергетичний компонент у комплексній терапії дитячого аутизму.
15. *Головаха М. О.* Електропунктурне прогнозування в роботі сімейного лікаря як основа системного підходу.
16. *Поліш М. І.* Ендогенне дихання при спортивних навантаженнях як превентивний метод пошкоджуючих факторів.
17. *Потоцька С. В.* Іридіодіагностика: експрес- та скринінг-діагностика в щоденній практиці лікаря.
18. *Моцич О. П., Моцич О. О.* Окремі питання застосування гомеопатичних лікарських засобів у педіатрії.

Були представлені стендові доповіді, модераторами яких були *Козименко Т. М., Коваленко О. Є., Семенова С. В., Волошин О. І. та секретар – Головаха М. О.*

1. *Павленко Р. І.* Науково-методичні скарби народної медицини в Національній науковій медичній бібліотеці України.
2. *Ціпоренко С. Ю., Лоскутова І. В.* Медична реабілітація чоловіків із малосимптомними формами хронічної урогенітальної інфекції.
3. *Лоскутов А. Л., Лоскутова І. В.* Медична реабілітація хворих на ішемічну хворобу серця у сполученні з герпетичною інфекцією.
4. *Медвідь І. І., Бабінець Л. С., Ониськів Л. С.* Порушення психо-емоційного стану при коморбідних патоло-

гіях та їх корекція методикою рефлексотерапії.

5. *Гарник Т. П., Огороднікова Н. П., Пилипчук А. Б., Дудченко Л. Г., Петріщева В. О.* Фітопрофілактика пухлин.
6. *Кіркільєвська Л. М.* Лікування аутизму гомеопатичними препаратами.
7. *Приходько Т. В.* Застосування ефірних олій в комплексній терапії опіків I-II ступеня.
8. *Кучмістов В. О., Шматенко О. П., Кучмістова О. Ф.* Аспекти викладання фармакогнозії на етапі післядипломної освіти.

Відбулася нарада головних позаштатних спеціалістів із спеціальності «Народна і нетрадиційна медицина» та нарада правління ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України» під головуванням Гарника Т. П., за участю Козименко Т. М., Горової Е. В., Гарника К. В., Головахи М. О.

09 квітня в рамках додаткової програми «Гомеопатичні міжнародні читання» на пленарному засіданні були заслухані наступні доповіді:

1. *Козименко Т. М.* До дня народження Самуїла Ганемана.
2. *Коломієць Н. О.* Правильна реперторизація – гарантія успішного призначення.
3. *Будзінський В. П.* Вивчення і використання Матерія Медика гомеопатичних препаратів за допомогою комп'ютерної програми Microsoft OneNote.
4. *Потоцька С. В.* Цікаві випадки з практики лікаря-гомеопата.
5. *Будзінська В. В.* Жінки в гомеопатії.
6. *Левченко О. В.* Випадки лікування ювенільного ревматоїдного артриту, що розвинувся після травми.
7. *Кіркільєвська Л. Н.* Гомеопатія вчора, сьогодні, завтра.
8. *Білоножка О. Ф.* Методологія вибору гомеопатичного препарату при лікуванні гострої і хронічної патології.
9. *Андріюк Л. В., Семенова С. В.* Гомеопатична концепція здоров'я.
10. *Чепалис Д. В.* Випадок конституційного гомеопатичного лікування.
11. *Козименко Т. М.* Презентація гомеопатичної програми RadarOpus.
12. *Костенко Т. П.* Гомеопатичне лікування ушкодження тазостегнового суглоба.
13. *Черкасенко І. Л.* Досвід гомеопатичного лікування дітей в денному неврологічному стаціонарі.
14. *Тихонова Н. О.* Випадок гомеопатичного лікування вологої екземи кисті.

У межах програми Симпозіуму відбулися дискусії, звіти головуючих наукових пленарних, стендових засідань та обговорення доповідей.

Гарник Т. П. оголосила проект резолюції Симпозіуму за окремими пунктами, які були обговорені, та учасниками **ухвалено одногослосно резолюцію Симпозіуму:**

1. Приділити увагу необхідності та механізмам впровадження народної та нетрадиційної медицини у первинну ланку охорони здоров'я.
2. Впровадити набрані стандарти навчання та контролю знань в НіНМ, розробити систему самоконтролю знань фахівцями НіНМ.
3. Провести моніторинг рівня інформованості фахівців охорони здоров'я щодо методів НіНМ.
4. Інформувати спеціалістів НіНМ щодо необхідних поточних методів контролю якості при наданні медичної допомоги.
5. Приділити увагу інтеграції методів НіНМ між собою, визначенню ролі і місця кожного метода в системному послідовному лікуванні пацієнтів.
6. Визначити можливості інтеграції елементів методу гомеопатії в повсякденну практику фахівців широкого профіля.

Таким чином, членами організаційного комітету підведено підсумки роботи та закрито науковий Симпозіум. Учасникам були вручені сертифікати, подяки, нагороди «Флагмани народної медицини» та вручені посвідчення члена ВГО «Асоціація фахівців з народної і нетрадиційної медицини України».

Матеріали симпозіуму були надруковані у спеціальному науковому виданні, яке було затверджено рішенням Вченої ради ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ» (протокол № 9 від 29.03.2016 р.), а також будуть розміщені на сторінках науково-практичного видання «Фітотерапія. Часопис».

Гарник Т. П., д. мед. н., проф.

Горова Е. В., к. мед. н., доц.

Наконечний О. Г., д. фіз.-мат. н., президент АНВШ

Поканевич О. В., президент ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»

Туманов В. А., д. мед. н., проф.

Павленко Р. І., директор Національної наукової медичної бібліотеки України

Радиш Я. Ф., д. н. з держ. упр., проф.

Козименко Т. М., к. мед. н., доц.

Гарник К. В., к. мед. н., доц.

Головаха М. О.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК УКРАИНЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ СТОМАТОЛОГИИ»
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК
ННЦ «ИНСТИТУТ ВИНОГРАДАРСТВА и ВИНОДЕЛИЯ им. В. Е. Таирова»
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АССОЦИАЦИЯ «ОДЕССКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

VI НАУЧНЫЙ СИМПОЗИУМ

«РАСТИТЕЛЬНЫЕ ПОЛИФЕНОЛЫ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ»

21-22 сентября 2016 года, г. Одесса

Оргкомитет симпозиума приглашает Вас принять участие в работе симпозиума, который состоится 21-22 сентября 2016 в г. Одессе.

Основные направления работы симпозиума:

1. Химия и биохимия растительных полифенолов (РПФ)
2. Молекулярные механизмы неспецифической резистентности
3. Фармакология РПФ
4. Применение РПФ в медицине, питании, сельском хозяйстве

Заезд и регистрация участников симпозиума 20-21 сентября 2016 г.

Оргвзнос участника симпозиума составляет 250 грн. (включая НДС) и включает орграсходы, кофе-брейк в перерыве заседаний, товарищеский ужин.

В рамках симпозиума будет проведен круглый стол на тему «Полифенолы винограда: структура, функции, применение в медицине, питании и кормлении», который состоится 22 сентября 2016 года в 1400 в Институте им. Таирова.

Материалы для публикации принимаются в виде тезисов или статей.

Стоимость публикации тезисов – 90 грн., включая НДС (включает издание тезисов и получение экземпляра журнала «Вестник стоматологии» с материалами симпозиума (журнал лицензирован ВАК Украины). Стоимость публикации статьи – 60 грн./страница (включая НДС).

Материалы для публикации (вместе с электронным вариантом) направлять по адресу:

65026, г. Одесса, ул. Ришельевская, 11, Институт стоматологии, Левицкому А. П. (симпозиум)
или по e-mail: flavan@mail.ru до 1 августа 2016 года.

Деньги за публикации и оргвзнос можно перевести на расчетный счет ООО «Биохимтех»:

р/с 26004060466796 в филиале ЮГРУ ПАТ КБ «ПриватБанк»,
г. Одесса, МФО 328704 Код ЄДРПОУ 37420386 с пометкой «симпозиум».

О необходимости бронирования гостиницы просим сообщить по телефону **не позднее 1 сентября 2016 г.**

Материалы для публикации и деньги необходимо перевести до 20 августа 2016 г.

Тел. для справок: (048) 728-24-63; факс (048) 728-24-61, (0482) 34-81-67

E-mail: flavan@mail.ru

Материалы будут опубликованы в виде тезисов симпозиума, а также – статей в журнале «Вестник стоматологии».

Оформление тезисов: Объем публикации – 1 полная страница текста (А4). Все поля 2 см. Язык – украинский, русский, английский. Электронный вариант выполняется в текстовом редакторе Word 2003, 2007 шрифтом Times New Roman без форматирования (кегель 12), 1,5 интервал. Таблицы, рисунки и список литературы не предоставлять.

Структура тезисов: УДК

Фамилия И.О. автора

Название учреждения, город

НАЗВАНИЕ ТЕЗИСОВ (ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ)

Текст

Оформление статей для печати в журнале «Вестник стоматологии»

Присылая статью в редакцию, надо придерживаться таких правил:

1. Статья должна сопровождаться официальным направлением учреждения, в котором она подготовлена и иметь **визу научного руководителя**.

2. К статье прилагается **акт экспертизы** об отсутствии информации, которая составляет государственную тайну.

3. Статья сопровождается **авторскими справками** с указанием следующих данных о каждом авторе: фамилия, имя, отчество (полностью), научная степень и ученое звание, место работы и должность, полный служебный адрес (с указанием почтового индекса), адрес для переписки и контактные телефоны.

4. Текст статьи должен быть набран на компьютере и прислан распечатанным в одном экземпляре с дискетой. Текст надо набирать в редакторе Word Unicode или в редакторе DOS без форматирования. Размер шрифта должен быть кегль 14. Не следует импортировать в текст никакие объекты (таблицы, графики, рисунки, и т.п.). Присылаемые материалы не должны быть защищены от любых правок (не применять пароли и т. д.).

5. На первой странице отмечают инициалы и фамилии авторов, название статьи (прописными буквами), название учреждения (или учреждений), где работают авторы.

6. Рекомендуются придерживаться определенной **последовательности в изложении материала**, а именно:

- а) введение – четкое формулирование цели исследования, его новизны и значения для практики;
- б) материалы и методы – описание краткое, но четкое и понятное, чтобы их можно было воссоздать;
- в) результаты исследования, их обсуждение;
- г) выводы;
- д) список цитированной литературы.

7. **Таблицы** подаются отдельными файлами. Они должны быть компактными (желательно не больше 80 знаков в строке). Названия отдельных граф – краткие, без сокращений. Информацию о достоверности отличий предоставлять в тексте, или как примечание к таблице, с соответствующими пометками в таблице. Данные, приведенные в таблице не должны дублироваться в тексте.

8. Количество **иллюстративного материала** (диаграмм, графиков, фотографий и т.п.) должно быть минимальным (не большее 6). Фотографии должны быть контрастными (на обороте каждой отмечают ее номер, название статьи, делают пометку «верх»). Чертежи и диаграммы должны быть четкими (раздельная способность 300-600 dpi.), максимально разгруженными от надписей, которые следует переносить в подписи к иллюстрации и предоставлять в отдельности (другая страница или файл). Надписи, которые входят в состав рисунка, должны быть одинакового размера и выполняться одним стилем. **Иллюстрации предоставлять отдельными файлами за форматами TIFF, WMF, PCX, bmp, COR5, Excel, Adobe Photoshop.**

9. К статье необходимо приложить список цитируемой литературы. **Источники в списке предоставлять в порядке цитирования**. Ссылка на них в тексте – в виде номеров в квадратных скобках. Список оформляется соответственно **требований ВАК 7.1-84. В обзорных статьях цитируется не больше 30 источников, во всех других – не больше 15.**

10. Клинические и экспериментально-теоретические статьи необходимо сопровождать **резюме**, которое должно содержать такую информацию: **УДК, название статьи, фамилия и инициалы авторов**, (на русском, украинском и английском языках) адрес для переписки, текст резюме, ключевые слова (**резюме предоставляется на русском, украинском и английском языках**).

11. Редакция оставляет за собой право рецензирования, сокращения и редактирования статьи без согласования с авторами. *Если статья не будет отвечать требованиям журнала и возникнет необходимость вернуть ее для исправления, датой поступления статьи будет считаться дата получения редакцией переработанного варианта.*

Журнал включен в Перечень научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ (Бюллетень ВАК Украины, № 1-05/5 от 01.07.2010).

Стоимость публикации статей определяется из расчета 30 грн за 1 страницу.

Статьи и тезисы можно присылать электронной почтой по e-mail: flavan@mail.ru

Все материалы необходимо отослать не позднее 1 августа 2016 года

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
Української асоціації народної медицини»
тел.:+38 (050) 353-03-26.
E-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com**

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТЕЗ

1. Тези доповіді не повинні перевищувати 2 (дві) сторінки друкованого тексту або 5 (п'ять) тисяч символів.
2. Електронний варіант статті виконується у редакторі Word for Windows 6.0 і вище, шрифтом Times New Roman, розмір 14. Розмір полів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє 20 мм, інтервал – 1,5, формат А4.
3. Текст подається у вигляді комп'ютерного файлу з розширенням doc або docx.
4. Рукопис починається з УДК, який вказується у верхньому лівому куті.
5. Текст повинний відповідати такій структурній схемі: УДК, назва (тема), прізвище, ім'я та по-батькові автора (авторів), назва закладу, де навчається (працює) автор (автори), науковий керівник, суть статі та ключові слова, текст тез.
6. Текст доповіді повинен мати наступну структуру: тема доповіді, постановка проблеми, аналіз та напрями дослідження, висновки та література (до 5 джерел).
7. Суть статі та ключові слова повинні бути перекладені на всі мови конференції, симпозиуму.
8. Текст має бути виконаний з дотриманням вимог та відповідним стилістичним редагуванням.
9. Тези, оформлені з порушенням вимог, до розгляду не приймаються.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ

1. Електронний варіант презентації для виступу виконується у редакторі Microsoft Power Point та повинен містити не більше 20 слайдів.
2. У вартість організаційного зносу включено опублікування у збірнику матеріалів (які публікуються до початку роботи конференції) тільки 4 (чотири) основних слайдів за вибором автора. Всі 4 (чотири) слайди розміщуються на двох листках формату А5 та друкуються у чорно-білому кольорі. Для публікації, кожен слайд подається у вигляді картинки з розширенням JPEG.
3. Публікування кольорових презентацій, більшої кількості слайдів презентації або меншої кількості слайдів на листку формату А5 можливе за окрему плату про що обговорюється в індивідуальному порядку.

ВИМОГИ ДО НАУКОВОЇ СТАТТІ, ОПУБЛІКОВАНОЇ У ФАХОВОМУ ВИДАННІ

План статті:

1. вступ – постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими практичними завданнями (5-10 рядків);
2. останні дослідження та публікації, на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття (звичайно ця частина статті становить близько 1/3 сторінки); її можна назвати «вихідні передумови»;
3. формулювання цілей статті (постановка завдання); вказаний розділ вельми важливий, бо з нього читач визначає корисність для себе пропонованої статті; мета статті впливає з постановки загальної проблеми і огляду раніше виконаних досліджень, тобто дана стаття має на меті ліквідувати «білі плями» у загальній проблемі (обсяг цієї частини статті 5-10 рядків);
4. виклад власне матеріалу дослідження (від 5-6 сторінок тексту). Невеликий обсяг потребує виділення головного у матеріалі дослідження; іноді можна обмежитися тільки формулюванням мети дослідження, короткою згадкою про метод вирішення задачі і викладом отриманих результатів; якщо на обсяг статті не має суворих обмежень, то доцільно описати методику дослідження повніше;
5. у закінченні наводяться висновки з даного дослідження і стисло подаються перспективи подальших розробок у цьому напрямку.

Після висновків розміщується список використаних джерел.

Оформлення рукопису:

Електронний варіант статті виконується у редакторі Word for Windows 6.0 і вище, шрифтом Times New Roman, розмір 14. Розмір полів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє 20 мм, інтервал – 1,5, формат А4.

ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ЦИТУВАННЯ ТА ПОСИЛАННЯ НА ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання.

Посилання в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7]...».

Якщо в тексті необхідно зробити посилання на складову частину або на конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносах, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Приклад:

Цитата в тексті: «...незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передачі інформації» [6, с. 23].

Відповідний опис у переліку посилань:

Дороніна М. С. Культура спілкування ділових людей: Навчальний посібник. – К.: «KM Academia», 1998. – 192 с.

Оформлення списку використаних джерел

Джерела можна розмішувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно.

Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. При необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті. Таблиці нумерують послідовно. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, наприклад: «Таблиця 1». При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл. 1».

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Формула пишеться в новому рядку. Номери формул пишуть біля правого берега аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі та кожен з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку.

Редакція