

Обґрунтування складу настойки складної «Атерофіт-норма» для терапії серцево-судинних захворювань

К.О.Хохлова, Л.І.Вишневська, О.І.Набока, С.В.Гарна

Національний фармацевтичний університет, кафедра якості, стандартизації та сертифікації ліків
Харків, Україна

Розроблено настойку складну, що містить плоди, квітки та листя глоду, суцвіття конюшини і траву сухоцвіту, комплексна дія яких здатна реалізувати основні напрями етіопатогенетичної та симптоматичної терапії ішемічної хвороби серця та атеросклерозу. Проведено порівняльний аналіз антиоксидантної, гепатопротекторної, гіпохолестеринемічної, мембраностабілізуючої дії шести зразків настойки складної з різною концентрацією діючих речовин і спиртоводних розчинів.

Ключові слова: настойка, глід, конюшина, сухоцвіт, антиоксидантна дія, біологічно активні речовини.

ВСТУП

У наш час серцево-судинні захворювання викликають майже 40% усіх летальних випадків серед населення більшості розвинутих країн Європи. У структурі смертності населення від хвороб системи кровообігу (ХСК) перше місце посідає ішемічна хвороба серця (ІХС). У нашій країні саме вона на 66,8% визначає рівень смертності від ХСК усього населення і на 53,8% — його працездатної частини [1]. ІХС зумовлюється переважно атеросклерозом, тому проблема профілактики ІХС серця практично є проблемою профілактики атеросклерозу.

Дані сучасних літературних джерел свідчать, що поряд з основною терапією синтетичними лікарськими засобами допоміжне значення в профілактиці та лікуванні атеросклерозу та ІХС має фітотерапія, де необхідно застосовувати лікарські рослини, які реалізують різні напрями терапії [6, 8]. У лікувальній стра-

тегії атеросклерозу важливим є використання лікарських рослин, що поліпшують ліпідний обмін, а саме: гальмують всмоктування холестерину (сухоцвіту трава, арніки квітки, аралії корені, в'яза кора, горіха волоського листя, калини кора, родовика корені, кульбаби корені, лопуха корені, малини плоди, обліпихи плоди, вівса плоди, вільхи плоди, ромашки квітки, часнику цибулина), пригнічують синтез холестерину і тригліцеридів та підвищують їх утилізацію (глоду плоди, женьшеню корені та листя, елеутерококу корені, лимоннику плоди, аралії корені, заманихи корені, мильнянки кореневища, китяток корені, родіоли корені, левзеї корені, приворотню трава, астрагалу трава, вересу трава, парила трава, якірців трава, остудника трава, зірочника трава, якіробою трава, омели пагони, ниркового чаю пагони, подорожника листя, брусниці листя, мучниці листя, каштана плоди); прискорюють метаболізм та виведення холестерину і тригліцеридів (шипшини плоди, золототисячника трава, гадючника корені, ліщини листя, маслини плоди, обліпихи плоди, соняшника плоди, кропу плоди, фенхелю плоди); попереджують і усувають пошкодження судин (конюшини лучної квітки, журавлини плоди, обліпихи плоди, петрушки городньої, софори японської плоди, глоду плоди, льону плоди, косяниці плоди, цмину плоди, хвоща трава, рутвиці трава, буркуну лікарського трава, брусниці листя, суниці листя). Також доцільно використовувати лікарську рослинну сировину (ЛРС) з антигіпоксичними властивостями, що нормалізує серцевий ритм та регулює артеріальний тиск, володіє антикоагулянтною, кардіотонічною, седативною, спазмолітичною, протизапальною дією.

Враховуючи етіологію та патогенез ІХС, при проведенні фітотерапії слід використовувати ЛРС з комплексом тих самих властивостей, що й для лікування атеросклерозу: анти-

ангінальною (глоду квітки та плоди, буркуну трава, зірочника трава, липи листя, материнки трава, меліси трава, чистецю трава), ангіопротекторною (аронії плоди, гречки трава, каштана плоди, софори плоди), антисклеротичною (кавуна клітковина, глоду плоди, квітки та листя, конюшини суцвіття, споришу трава, діоскореї кореневища, каштана плоди, кропиви листя, липи суцвіття, лопуха корені, ламінарії слані, нагідок квітки, кульбаби корені, омели гілки з листям, рути трава, деревію трава, цибулі цибулина, цмину суцвіття, часнику цибулина, черемхи плоди, ябірців трава), антигіпоксантною (сухоцвіту трава, кропиви листя, гадючника корені, нагідок квітки), антикоагулянтною та нормалізуючою функцію центральної нервової системи дією. Особливо важливими є ті властивості рослин, які коригують ліпідний обмін, поліпшують живлення серцевого м'яза, його постачання кров'ю та киснем, перешкоджають виникненню внутрішньосудинних тромбів.

Нашу увагу привернули такі рослини, як глід, конюшина і сухоцвіт, про різнобічні цілющі властивості яких згадується в багатьох джерелах народної медицини. Відомо, що настої й екстракти плодів і квіток глоду вибірково розширюють коронарні судини і судини головного мозку, що дозволяє спрямовано використовувати препарати із цієї рослини для поліпшення забезпечення киснем міокарда і нейронів головного мозку. Цей ефект пов'язаний з наявністю в рослині тритерпенових сполук і флавоноїдів. Квітки і плоди глоду знижують проникність стінок судин і капілярів, при цьому квітки діють сильніше, ніж плоди. Крім того, настої з квіток і плодів позитивно впливають на роботу серця, артеріальний тиск, центральну нервову систему, сечостатеві органи, нормалізують сон і загальний стан, сприяють одужанню після тяжких хвороб і зниженню рівня холестерину та усувають жирове переродження печінки [4, 8].

Трава сухоцвіту виявляє гіпотензивну — переважно за рахунок розширення периферичних судин (гнафалозиди, терпеноїди), седативну — у кілька разів сильніша, ніж у валеріани (флавоноїди, терпеноїди, невідомі сполуки), полівітаміну, протимікробну (флавоноїди, крезолі, таніни, терпеноїди), протизапальну та репаративну (ті самі чинники, ескуліноподібні сполуки, можливо, невідомі сполуки), в'язучу (таніни), кардіотонічну (можливо, гнафалозиди) дію. У медицині сухоцвіт застосовують у кардіології при гіпертензіях та гіпертонічній хворобі, ефект досягається завдяки седативному впливу та розширенню периферичних су-

дин. Також сухоцвіт використовують при облітеруючому ендартеріїті (початкова стадія), вегетосудинних дистоніях. Під впливом настоїв сповільнюється ритм серця, збільшується хвилинний об'єм, зменшується або зникає серцевий біль. Рослина показана при стенокардії, атеросклерозі, кардіоневрозах, безсонні, серцебитті, загальному збудженні [4, 8].

Суцвіття конюшини містять глікозиди трифолін та ізотрифолін, дубильні речовини, ефірну і жирну олії, саліцилову кислоту та інші органічні кислоти, каротин, вітаміни С, Е, В₁, В₂, К та інші корисні речовини. Настойку суцвіття застосовують при атеросклерозі, який супроводжується головними болями і шумом у вухах, але з нормальним артеріальним тиском [4, 8]. Відомі дані про антиатеросклеротичну та антитромботичну дію рослини [5].

Встановлена нами значна кількість БАР плодів, квіток та листя глоду, суцвіття конюшини та трави сухоцвіту, що виявляють антиоксидантні властивості, наводять на думку про можливість створення настойки складної, що може успішно використовуватись за різних патологічних станів, які супроводжуються активною окислювальних процесів в організмі.

Метою дослідження була розробка складу настойки «Атерофіт-норма» для терапії ІХС та атеросклерозу та порівняльний аналіз антиоксидантної, мембраностабілізуючої, гепатопротекторної, гіпохолестеринемічної дії шести зразків настойки складної.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктами досліджень були зразки настойки складної з фітокомпозиції плодів, квіток та листя глоду, суцвіття конюшини і трави сухоцвіту з різною концентрацією діючих речовин та спиртового розчину. Для виготовлення 1 л зразків №1, 3, 5 брали 60,0 г плодів глоду, 40,0 г квіток та листя глоду, 60,0 г суцвіття конюшини та 40,0 г трави сухоцвіту з використанням необхідної кількості розчинника — 40%, 50%, 70% спирту етилового відповідно. Для виготовлення 1 л зразків №2, 4, 6 брали 30,0 г плодів глоду, 20,0 г квіток та листя глоду, 30,0 г суцвіття конюшини та 20,0 г трави сухоцвіту з використанням необхідної кількості розчинника — 40%, 50%, 70% спирту етилового відповідно.

У попередніх досліджах було встановлено, що досліджувані зразки настойки складної виявляють виражені протизапальні властивості та мають низький профіль гострої токсичності. Численні дослідження свідчать, що інтенсив-

ність вільнорадикальних процесів у вогнищі запалення значно підвищується. Тому важливе значення для реалізації протизапальної дії лікарських засобів мають їхні антиоксидантні властивості [7].

Антиоксидантні властивості шістьох зразків настойки складної вивчали на моделі токсичного гепатиту у щурів, викликаного тетрахлорметаном. У роботі використовували безпородних щурів-самиць вагою 180-200 г. CCl_4 вводили одноразово внутрішньошлунково у вигляді 50% олійного розчину в дозі 10 мл/кг. Протягом 7 днів до ін'єкції CCl_4 тваринам дослідних груп вводили щодоби одноразово у шлунок досліджувані зразки у дозі 0,1 мл/100 г маси тварини та одразу ж після уведення CCl_4 (у лікувально-профілактичному режимі). Як референтні препарати були обрані силібор у дозі ED_{30} 25 мг/кг, α -токоферол у дозі 50 мг/кг та настойка плодів глоду. Піддослідні тварини були розподілені на 10 експериментальних груп по 10 тварин у кожній: 1 група — контрольні тварини з експериментальним гепатитом; 2-7 групи — тварини, які отримували відповідно зразки №№1-6; 8 група — тварини, які отримували силібор у дозі 25 мг/кг; 9 група — тварини, які отримували α -токоферол у дозі 50 мг/кг; 10 група — тварини, які отримували референтний препарат настойку плодів глоду в дозі 0,1 мл/100 г [2, 9]. Потім тварин виводили з експерименту шляхом евтаназії, вилучали печінку та збирали кров для біохімічного дослідження. Печінку перфузували холодним середовищем виділення та гомогенізували в гомогенізаторі Поттера на льоду. Стан печінки оцінювали за такими показниками: виживання тварин, масовий коефіцієнт печінки (МКП); у сироватці крові: процеси руйнування гепатоцитів — за активністю маркерного ферменту цитолізу аланінамінотрансферази (АлАТ); стан функції печінки — за вмістом загального білка; стан обміну ліпідів — за рівнем холестеролу. У гомогенаті печінки інтенсивність процесів ПОЛ у печінці визначали за рівнем ТБК-АП, дієнових кон'югат (ДК); стан антиоксидантної системи (АОС) організму тварин — за вмістом відновленого глутатіону (ВГ) і каталази. Вплив досліджуваних зразків настойки складної на біохімічні показники крові за умов експериментального CCl_4 гепатиту визначали за загальноприйнятими методиками [3]. Тварин утримували в стандартних умовах віварію ЦНДЛ НФаУ. Дослідження проводилися відповідно до Національних «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001), що відповідають положенням Європейської конвенції із захисту

хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985). Кількісні дані обробляли за допомогою програми статистичної обробки StatPlus 2009, за критерієм t Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як видно з табл. 1, ураження печінки CCl_4 супроводжувалося значним порушенням її функціонального стану. У щурів у групі контрольної патології спостерігалось збільшення МКП у 2,1 разу в порівнянні з групою інтактного контролю, що свідчить про тяжку інтоксикацію і наявність запального процесу в тканині печінки, а також розвиток жирової дистрофії під впливом CCl_4 . Достовірне підвищення АлАТ у гомогенаті печінки в 2,5 разу вказувало на розвиток цитолізу гепатоцитів.

Дослідження в гомогенаті печінки вмісту продуктів вільно радикального окислення (ВРО) виявило збільшення рівня ДК в 1,84 разу і ТБК-АП в 1,67 разу. При цьому істотно постраждала АОС — вміст ВГ зменшився в 1,64 разу, а активність каталази — у 2,11 разу. Ураження печінки CCl_4 також супроводжувалося пригніченням її білковосинтетичної функції. Так, вміст загального білка в сироватці крові вірогідно знизився в 1,38 разу. Реєстрували також порушення обміну холестеролу — його рівень у сироватці крові збільшився в 2 рази. До кінця експерименту 40% піддослідних тварин групи контрольної патології загинуло, що сягає рівня статистично значущої відмінності з інтактною групою ($p < 0,05$).

Результати експерименту свідчать, що застосування зразків настойки складної в дозі 0,1 мл на 100 г маси тварини та референтних препаратів за умов гострого оксидативного стресу позитивно впливало на стан печінки піддослідних щурів. МКП тварин під впливом досліджуваних зразків (середній показник) та препаратів порівняння силібору, α -токоферолу і настойки плодів глоду достовірно зменшився відповідно в 1,71; 1,41; 1,93 і 1,53 разу порівняно з аналогічним показником у тварин групи контрольної патології.

Дані, наведені в табл., свідчать про наявність антиоксидантних та мембранопротекторних властивостей у зразків настойки складної при дослідженні біохімічних показників крові щурів за умов CCl_4 гепатиту. Під дією усіх досліджуваних зразків спостерігали зменшення запальних процесів у печінці піддослідних тварин, про що свідчить зниження активності мар-

ТАБЛИЦЯ 1

Вплив зразків настійки складної на виживання, масовий коефіцієнт печінки та біохімічні показники стану печінки за умов тетрахлорметанового гепатиту у щурів (M±m), n=10

Показники	Інтактний контроль	Контрольна патологія	Зразки настійки складної: 1. Зразок №1 2. Зразок №2 3. Зразок №3 4. Зразок №4 5. Зразок №5 6. Зразок №6	Референтні препарати: 1. Силібор, 25 мг/кг 2. α-токоферол, 50 мг/кг 3. Настійка плодів глоду, 0,1 мл/100 г
Виживання, %	100	60 ¹	1. 100 ² 2. 100 ² 3. 100 ² 4. 100 ² 5. 100 ² 6. 100 ²	1. 90 ² 2. 100 ² 3. 90 ²
Масовий коефіцієнт печінки, %	2,8±0,2	5,8±0,4 ¹	1. 3,3±0,2 ² 2. 3,6±0,3 ² 3. 3,3±0,2 ² 4. 3,1±0,1 ² 5. 3,6±0,3 ² 6. 3,5±0,3 ²	1. 4,1±0,3 ^{1,2} 2. 3,0±0,2 ² 3. 3,8±0,3 ²
Сироватка крові				
АлАТ, ммоль/год.*л	0,63±0,12	1,60±0,21 ¹	1. 0,69±0,13 ^{2,3,5} 2. 0,71±0,13 ^{2,3,5} 3. 0,69±0,12 ^{2,3,5} 4. 0,67±0,11 ^{2,3,5} 5. 0,74±0,14 ^{2,3,5} ; 6. 0,72±0,15 ^{2,3}	1. 1,20±0,24 ¹ 2. 0,71±0,13 ² 3. 1,02±0,17 ²
Загальний білок, г/л	69,1±1,7	50,1±2,2 ¹	1. 65,9±1,2 ^{2,3} 2. 63,6±1,4 ² 3. 65,2±1,2 ² 4. 66,0±1,6 ^{2,3} 5. 64,5±1,3 ² 6. 63,1±1,4 ²	1. 56,9±1,6 ¹ 2. 59,7±1,3 ² 3. 61,5±1,5 ²
Холестерол, ммоль/л	1,63±0,22	3,28±0,32 ¹	1. 1,70±0,22 ^{2,3,4,5} 2. 1,84±0,25 ^{2,3} 3. 1,70±0,22 ^{2,3,4,5} 4. 1,66±0,20 ^{2,3,4,5} 5. 1,79±0,21 ^{2,3} ; 6. 1,77±0,22 ^{2,3}	1. 2,20±0,12 ^{1,2} 2. 2,11±0,17 ^{1,2} 3. 2,12±0,15 ^{1,2}
Гомогенат печінки				
Дієнові кон'югати, мкмоль/г	8,3±0,6	15,3±1,3 ¹	1. 10,1±0,8 ² 2. 11,1±0,9 ² 3. 10,4±0,8 ² 4. 9,7±0,7 ² 5. 10,9±0,8 ² 6. 10,9±0,8 ²	1. 12,2±1,0 ¹ 2. 9,8±0,7 ² 3. 11,8±0,9
ТБК-АП, мкмоль/г	122,1±9,7	203,9±15,7 ¹	1. 138,3±10,1 ² ; 2. 140,2±10,0 ² 3. 136,7±9,7 ^{2,3} ; 4. 133,1±9,4 ^{2,3} 5. 142,1±10,2 ² ; 6. 139,8±10,5 ²	1. 175,9±12,7 ¹ 2. 132,7±9,2 ^{2,3} 3. 144,1±10,3 ²
Відновлений глутатіон, ммоль/г	0,46±0,02	0,28±0,03 ¹	1. 0,48±0,03 ^{2,5} 2. 0,46±0,02 ² 3. 0,49±0,04 ² 4. 0,49±0,02 ^{2,5} 5. 0,46±0,03 ² 6. 0,45±0,02 ²	1. 0,47±0,03 ² 2. 0,45±0,02 ² 3. 0,35±0,02
Каталаза, мккат/г	0,38±0,05	0,18±0,01 ¹	1. 0,38±0,05 ² 2. 0,35±0,03 ² 3. 0,37±0,04 ² 4. 0,39±0,04 ² 5. 0,36±0,03 ² 6. 0,35±0,03 ²	1. 0,38±0,04 ² 2. 0,37±0,04 ² 3. 0,34±0,03 ²

Примітки: статистично значущі відмінності (p<0,05): 1 – з групою інтактного контролю; 2 – з групою контрольної патології; 3 – з групою, лікованою силібором; 4 – з групою, лікованою α-токоферолом; 5 – з групою, лікованою настійкою плодів глоду; ТБК-АП – тіобарбітурової кислоти активні продукти.

кера цитолізу АлАТ (середній показник) під їх впливом у 2,3 рази (p < 0,05), що достовірно переважає вплив силібору, в якого відзначена лише тенденція до зниження рівня цього показника. Найбільш виражена ця властивість зареєстрована у зразка №4. Слід зазначити, що при застосуванні зразка №4 також більш виражено зменшився вміст холестеролу в сироватці крові піддослідних щурів у порівнянні з іншими зразками (в 1,98 разу; p<0,05) і знаходився практично на рівні інтактного контролю. Під дією силібору рівень холестеролу в сироватці крові тварин знижувався лише в 1,5 разу, а α-токоферолу і настійки плодів глоду – в 1,6

разу. Отже, результати досліджень свідчать, що усі випробовувані зразки настійки складної достовірно перевищують дію референтних препаратів за цим показником.

Досліджувані препарати вірогідно нормалізували білковосинтетичну функцію печінки, про що свідчить достовірне підвищення рівня загального білка в сироватці крові щурів. Так, при застосуванні усіх зразків настійки складної рівень загального білка збільшився всередньому в 1,3 разу (p<0,05), при застосуванні силібору – в 1,14 разу, α-токоферолу – 1,19 разу і настійки плодів глоду в 1,23 разу, при цьому за впливом на

білковосинтетичну функцію печінки зразки настойки складної №1 і №4 переважали дію силібору.

Лікувально-профілактичне введення зразків 1-6 (середній показник), силібору, α -токоферолу і настойки плодів глоду супроводжувалося пригніченням перекисних деструктивних процесів та зменшенням рівня ДК у гомогенаті печінки щурів в 1,46; 1,25; 1,56 і 1,3 разу відповідно. Рівень вмісту ТБК-реактивних у тканині печінки під впливом досліджуваних зразків знизився в середньому в 1,47 разу, а силібору – в 1,16 разу, що достовірно нижче, ніж у групі тварин, які отримували експериментальні зразки. Досліджувані засоби позитивно впливали також на стан власної АОС, про що свідчить зростання рівня ВГ й активності каталази в дослідних групах практично до рівня інтактного контролю. Так, при застосуванні зразків №1, 3, 4 і №2, 5, 6 рівень ВГ в гепатоцитах піддослідних щурів порівняно з модельною патологією вірогідно збільшився в 1,75 і 1,64 ($p < 0,05$) разу відповідно, тоді як препарат порівняння настойка плодів глоду збільшив цей показник лише в 1,25 разу. Поряд із цим при застосуванні досліджуваних засобів спостерігали підвищення активності каталази відповідно до модельної патології в середньому в 2,04 і 2,11 разу ($p < 0,05$). Достовірної різниці між ефектом зразків №1-6 і референтними препаратами не визначено. Усі щури в дослідних групах, які отримували настойку складну в різних концентраціях, залишилися живими. При застосуванні силібору і настойки плодів глоду летальність експериментальних тварин становила 10%.

Отже, результати проведених досліджень свідчать, що всі досліджувані зразки настойки складної виявляють виражені антиоксидантні властивості та зменшують вираженість цитодеструктивних процесів, обумовлених активацією перекисного окислення ліпідів (ПОЛ). За вираженістю лікувально-профілактичного ефекту на моделі гострого ССЛ₄ гепатиту у щурів настойка складна не поступається, а за впливом на деякі показники переважає дію референтних препаратів силібору і настойки плодів глоду, а саме: МКП, виживання тварин, активність АЛТ, рівень загального білка в сироватці крові, ДК і ТБК-АП в гомогенаті печінки щурів; а за дією на вміст холестеролу в сироватці крові суттєво перевершує референтні препарати, що свідчить про гіпохолестеринемічну дію БАР, які входять до складу об'єкта дослідження.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень розроблено склад настойки складної «Атерофіт-норма», що містить плоди, квітки та листя глоду, суцвіття конюшини і траву сухоцвіту для терапії ішемічної хвороби серця та атеросклерозу, що забезпечує високу ефективність та широкий спектр фармакологічних властивостей.

2. Біохімічні дослідження крові щурів за умов гострого ССЛ₄ гепатиту під впливом шести експериментальних зразків настойки складної в дозі 0,1 мл/100 г маси тварини показали наявність у них вираженої антиоксидантної, мембраностабілізуючої, гепатопротекторної та гіпохолестеринемічної дії. У результаті експерименту встановлено, що настойка складна (зразок №4) за вираженістю вищезазначених ефектів перевищує препарати порівняння силібору і настойку плодів глоду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбась І.М. Ішемічна хвороба серця: епідеміологія і статистика / І.М.Горбась // Здоров'я України. — 2009. — №3/1. — С. 34-5.
2. Дубініна О.Ю. Окислювальний стрес і окислювальна модифікація білків // Медична хімія. — 2001. — Т.3, №2. — С. 5-13.
3. Камышников В.С. Справочник по химико-биохимическим исследованиям и диагностике / В.С.Камышников. — 3-е изд. — М.: МЕДпрессинформ, 2009. — 896 с.
4. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М.Гродзинський. — К.: Голов. ред. УРЕ, 1990. — 544 с.
5. Пат. 68651 U, UA, МПК (2012.01) А61К 31/00. Застосування сухого екстракту конюшини лучної як засобу, що проявляє антиатеросклеротичну та антитромботичну дію / О.К.Ярош [та ін.]; заявник та власник Державна установа «Інститут фармакології та токсикології АМН України». — u201108792; заявл. 12.07.2011; опубл. 10.04.2012. Бюл. №7.
6. Рибак О.В. Пошук перспективних рослин з протиатеросклеротичною дією / О.В.Рибак, К.І.Сметаніна, Т.С.Степеляхович // Фітотерапія. — 2007. — №4. — С. 54-57.
7. Anti-inflammatory, gastroprotective, free-radical-scavenging, and antimicrobial activities of hawthorn berries ethanol extract / V.M.Tadij, S.Dobriž, G.M.Markovič [et al.] // J. Agric. Food Chem. — 2008. — Vol. 56. — №17. — P. 7700-7709.
8. Barnes J. Herbal Medicines / J.Barnes, L.A.Anderson, J.D.Phillipson. — 3-rd ed. — London.: PhP., 2007. — 710 p.
9. Shacter E. Quantification and significance of protein oxidation in biological samples / E.Shacter // Drug Metabolism Reviews. — 2000. — Vol. 302. — №3-4. — P. 307-326.

Е.А.Хохлова, Л.И.Вишнеvская, О.И.Набока, С.В.Гарная. *Обоснование состава настойки сложной «Атерофит-норма» для терапии сердечно-сосудистых заболеваний. Харьков, Украина.*

Ключевые слова: настойка, боярышник, клевер, сушеница, антиоксидантное действие, биологически активные вещества.

Разработана комбинированная настойка, в состав которой входят плоды, цветки и листья боярышника, соцветия клевера и трава сушеницы, комплексное действие которых способно реализовать основные направления этиопатогенетической и симптоматической терапии ишемической болезни сердца и атеросклероза. Проведен сравнительный анализ антиоксидантной, гепатопротекторной, гипохолестеринемической и мембраностабилизирующей активности шести образцов комбинированной настойки с различной концентрацией действующих веществ и спиртоводных растворов.

K.O.Khokhlova, L.I.Vishnevskaya, O.I.Naboka, S.V.Garna. *The basis of complex tincture «Atherophyt-norma» for treatment of cardiovascular disease. Kharkiv, Ukraine.*

Key words: tincture, hawthorn, red clover, cudweed, antioxidant activity, bioactive substances.

The composition of complex tincture which contains Hawthorn fruit, leaf and flower, Red Clover inflorescence, Cudweed herb was developed. Its complex action is able to realize etiology, pathogenesis and symptomatic therapy of coronary disease and atherosclerosis. Comparative analysis of antioxidant and membrane stabilizing activities of six samples of complex tincture with different concentration of active substances and ethanol were conducted.

Надійшла до редакції 30.08.2012 р.