

© Л.І. ШУЛЬГА, 2014

Л.І. Шульга

ЯКІСНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НАСТОЙКИ «КАСДЕНТ»

Національний фармацевтичний університет,

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармацевції

Вступ. Аргументована доцільність застосування рослинних препаратів в стоматологічній практиці для лікування запальних станів.

Мета. Визначити біологічно активні речовини лікарського засобу «Касдент» та використати якісні реакції при розробці проекту методів контролю якості на «Касдент, настойка по 100 мл у флаконах (банках)».

Матеріали. Вивчення якісного складу настойки «Касдент» у порівнянні з однокомпонентними настойками її складових: родовика кореневищ і коренів, аїру кореневищ, солодки коренів та проведення реакцій ідентифікації флавоноїдів, дубильних речовин, сапонінів, вуглеводів і амінокислот.

Результати. Визначено присутність в досліджуваних настоянках флавоноїдів переважно глікозидної форми, підтверджена наявність сапонінів та їх тритерпенова природа, а також речовин глікозидного характеру та амінокислот. У всіх настоянках ідентифіковано дубильні речовини, у фітозасобі «Касдент» відмічено домінування кількості дубильних речовин переважно гідролізованої групи.

Висновки. В настойці «Касдент» якісними реакціями встановлено наявність флавоноїдів, дубильних речовин, сапонінів, вуглеводів і амінокислот, що враховано при розробці проекту МКЯ на препарат та використано для визначення його стабільності у процесі зберігання.

Ключові слова: фітопрепарати, настойка, якісний склад.

ВСТУП

Здобутий досвід про хімічний склад лікарських рослин, їх фармакологічну дію поряд з відомостями щодо етіології та патогенезу стоматологічних захворювань дозволяє цілеспрямовано аргументувати застосування препаратів з лікарської рослинної сировини (ЛРС) в стоматологічній практиці у фармакотерапії запальних захворювань пародонту і слизової оболонки порожнини рота [2]. За допомогою сучасних методів досліджень встановлено якісний склад і кількісний вміст жирних кислот, мінеральних речовин, амінокислот розробленого фітозасобу «Касдент» [3,4,5].

Мета роботи – визначити біологічно активні речовини (БАР) рідкого лікарського засобу «Касдент» та використати якісні реакції при розробці підрозділу «Ідентифікація» проекту методів контролю якості (МКЯ) на «Касдент, настойка по 100 мл у флаконах (банках)».

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єкти вивчення – настойка «Касдент», яка одержана з родовика кореневищ і коренів (*Sanguisorbae rhizomata et radices*), аїру кореневищ (*Calami rhizomata*) та солодки коренів (*Glycyrrhizae radices*), а також отримані для порівняння настойки її складових інгредієнтів – настойка родовика кореневищ і коренів, настойка аїру кореневищ, настойка солодки коренів. Для виготовлення зразків настоек застосовували ЛРС вітчизняного виробника, яку було придбано в аптечній мережі м. Харкова. Для визначення складу

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

БАР об'єктів, які досліджувалися, проведені якісні реакції для ідентифікації флавоноїдів, дубильних речовин, сапонінів, вуглеводів і амінокислот [1].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Одержана настойка «Касдент» являла собою прозору рідину червонувато-бурого кольору з приємним специфічним ароматом лікарських рослин її компонентів. Одержані результати якісної ідентифікації флавоноїдів у зразках настоек «Касдент», аїру кореневищ, родовика кореневищ і коренів, солодки коренів у вигляді спостережень представлено у таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1, в усіх досліджуваних рослинних об'єктах (контроль – 0,1 % спиртовий розчин рутину) підтвердили наявність флавоноїдів. За результатами проведених реакцій із розчином заліза (III) хлориду, 10 % спиртовим розчином калію гідроксиду та 96 % спиртовим розчином алюмінію хлориду можливо зробити висновок щодо присутності в досліджуваних настояках флавоноїдів переважно глікозидної форми.

Таблиця 1

Якісний склад флавоноїдів у настойці «Касдент» та настояках її ЛРС

№ з/п	Реакції	Досліджувані настойки / спостереження			
		аїру кореневищ	родовика кореневищ і коренів	солодки коренів	«Касдент»
1.	Із розчином заліза (III) хлориду	Буро-зелене забарвлення	Чорно-синє забарвлення	Буро-коричневе забарвлення	Темно-буре забарвлення із зеленим відтінком
	Контроль – рутин	Темно-зелене забарвлення			
2.	Із 10 % спиртовим розчином калію гідроксиду	Інтенсивно-жовте забарвлення	Червоно-коричневе забарвлення	Інтенсивно-жовте забарвлення	Червоно-коричневе забарвлення
	Контроль – рутин	Жовте забарвлення			
3.	Із 96 % спиртовим розчином алюмінію хлориду	Зеленувате забарвлення			
	Контроль – рутин				

Виявлення вільних і зв'язаних цукрів у досліджуваних об'єктах проводили за допомогою реактиву Фелінга. Утворення цегельно-червоного осаду закису міді у пробірках зі зразками комплексної настойки та настоек її інгредієнтів свідчило про наявність вільних та зв'язаних цукрів у їх складі.

При проведенні реакції з α -нафтолом на межі розподілу шарів спостерігали появу вишнево-червоного кільця, яке свідчило про наявність речовин глікозидного характеру у настояках аїру кореневищ, родовика кореневищ і коренів, солодки коренів та складної настойки «Касдент».

Для виявлення амінокислот проводили нінгідринову реакцію на α -аміногрупу. Спостерігали кольорову реакцію усіх зразків досліджуваних настоек у присутності 1 % розчину нінгідрину Р у 96 % спирті Р (при нагріванні) – фіолетове забарвлення, характерне для білків, пептидів, вільних α -амінокислот при взаємодії з нінгідрином.

У таблиці 2 згруповано проведені реакції для ідентифікації сапонінів (із баритовою водою, 10 % розчином свинцю (II) ацетату, реакція Лафона, реакція Сальковського) та дубильних речовин (з розчином заліза (III) амонію сульфату, 1 % розчином хініну гідрохлориду, 1 % розчином желатини) настоек, що досліджувалися, а також одержані дані відповідних спостережень.

Таблиця 2

Ідентифікація сапонінів та дубильних речовин у настойці «Касдент» та настойках з її рослинних інгредієнтів

№ з/п	Реакції	Досліджувані настойки / спостереження			
		аїру кореневищ	родовика кореневищ і коренів	солідки коренів	«Касдент»
Сапоніни					
1.	Із баритовою водою	Каламуть			
2.	Із 10 % розчином свинцю (II) ацетату	Каламуть жовтувато-коричневого кольору, що поступово переходить у коричневий осад			
3.	Реакція Лафона	Поява синьо-зеленого забарвлення			
4.	Реакція Сальковського	Поява червоного забарвлення			
Дубильні речовини					
5.	Із розчином заліза (III) амонію сульфату	Зелено-коричневе забарвлення	Буро-зелене забарвлення	Чорно-синє забарвлення	Чорно-синє забарвлення
6.	1 % розчином хініну гідрохлориду	Білий аморфний осад			
7.	1 % розчином желатини	Каламуть			

Осадовими та кольоровими реакціями підтверджена наявність у всіх об'єктах настоек сапонінів. Для визначення хімічної природи сапонінів проводили наступне визначення. У дві мірні пробірки: № 1 – вміщували 5 мл 0,1 н розчину кислоти хлоридної; № 2 – 5 мл 0,1 н розчину натрію гідроксиду. До кожної пробірки додавали по 3 краплі зразка досліджуваної настойки та протягом 1 хв. інтенсивно струшували. Відмічали, що в настойці солідки коренів стовпчик піни був однаковий за об'ємом та стійкістю, що свідчило про тритерпенову природу сапонінів, в настойці аїру кореневищ стовпчик піни був однаковий за об'ємом та стійкістю і в розчині кислоти, і в розчині лугу, що також свідчило про тритерпенову природу сапонінів. В настойці родовика кореневищ і коренів та складній настойці «Касдент» стовпчик піни був більший за об'ємом та стійкістю в розчині кислоти, що свідчило про тритерпенову природу сапонінів. Отже, за результатами проведених реакцій можна зробити висновок про наявність в досліджуваних настойках сапонінів тритерпенової природи.

При виявленні дубильних речовин за реакцією з розчином заліза (III) амонію сульфату спостерігали, що в пробірці з настойкою аїру кореневищ з'являлося зелено-коричневе забарвлення розчину, що свідчило про наявність дубильних речовин переважно конденсованої групи; в пробірці з

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

настойкою солодки коренів – буро-зелене забарвлення розчину, що також свідчило про наявність дубильних речовин переважно конденсованої групи; в пробірці з настойкою родовика кореневищ і коренів спостерігали появу чорно-синього забарвлення розчину, що свідчило про наявність дубильних речовин переважно гідролізованої групи; в пробірці з складною настойкою «Касдент» також відмічали чорно-синє забарвлення розчину, що свідчило про домінуючу кількість дубильних речовин переважно гідролізованої групи.

Таким чином, за результатами проведеного виявлення дубильних речовин підтверджена їх наявність у досліджуваних настоянках як конденсованої, так і гідролізованої групи з домінуванням останньої в настойці «Касдент».

ВИСНОВКИ

• В настойці «Касдент» ідентифіковано флавоноїди, дубильні речовини, сапоніни, вуглеводи і амінокислоти.

• До проекту МКЯ на «Касдент, настойка по 100 мл у флаконах (банках)» закладено для ідентифікації флавоноїдів – реакцію із розчином заліза (III) хлориду, амінокислот – реакцію з 1 % розчином ніггідрину Р в 96 % спирті Р, вільних і зв'язаних цукрів – реакцію з мідно-тарtratним розчином Р, дубильних речовин – реакцію з розчином заліза (III) амонію сульфату Р, сапонінів – з 10 % розчином свинцю (II) ацетату.

• За означеними реакціями здійснено якісну ідентифікацію при дослідженні стабільності настойки «Касдент» протягом 27 місяців під час її зберігання при температурі не вище 25 С в сухому, захищеному від світла місці.

Література

1. Практикум по фармакогнози: учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко [и др.]; под общ. ред. В. Н. Ковалева. – Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.

2. Сметаніна К. І. Рослинні ліки. Проблеми розробки лікарських засобів рослинного походження / К. І. Сметаніна // Фармац. часопис. – 2011. – № 2. – С. 95–98.

3. Шульга Л. І. Дослідження амінокислотного складу настойки комплексної дії / Л. І. Шульга // Фітотерапія. Часопис. – 2012. – № 1. – С. 70–73.

4. Шульга Л. І. Мінеральний склад рослинного засобу під умовною назвою «Касдент» / Л. І. Шульга, О. Ф. Пімінов // Фармацевтичний часопис. – 2012. – № 4 (24). – С. 31–34.

5. Shulga L. I. Correlation of the structural peculiarities of bioactive compounds of herbal remedy and its pharmacological value [Електронний ресурс] / L. I. Shulga // Annals of Mechnikov Institute. – 2012. – № 2. – P. 71–75. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/ami/2012_2/12slikso.pdf.

Л.И. Шульга

Качественная идентификация биологически активных веществ настойки «Касдент»

Национальный фармацевтический университет,

Институт повышения квалификации специалистов фармации

Вступлення. Аргументирована целесообразность применения растительных препаратов в стоматологической практике для лечения воспалительных состояний.

Цель. Определить биологически активные вещества лекарственного средства «Касдент» и использовать качественные реакции при разработке проекта методов контроля качества на «Касдент, настойка по 100 мл во флаконах (банках)».

Материалы. Изучение качественного состава настойки «Касдент» по сравнению с однокомпонентными настойками ее составляющих: кровохлебки корневищ с корнями, аира корневищ, солодки корней и проведение реакций идентификации флавоноидов, дубильных веществ, сапонинов, углеводов и аминокислот.

Результаты. Вислідуюмихнастойкахопределеныфлавоноїди, переважно гликозидної форми, підтверджені сапоніни і їх тритерпенова природа, а також виявлені речовини вуглеводного характеру і амінокислоти. Во всіх настоянках ідентифіковані дубильні речовини, в фітопрепараті «Касдент» відмічено домінування дубильних речовин переважно гідролізованої групи.

Выводы. В настойке «Касдент» качественными реакциями установлено наличие флавоноидов, дубильных веществ, сапонинов, углеводов и аминокислот, что учтено при разработке проекта МКК на препарат и использовано для определения его стабильности в процессе хранения.

Ключевые слова: фитопрепараты, настойка, качественный состав.

L.I. Shulha

Qualitative identification of biological active substances of casdent tincture

National University of Pharmacy,

Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement

Introduction. The advisability of herbal medicines in dental practice for the treatment of inflammatory conditions was reasoned.

The purpose. To determine the biologically active substances of Casdent herbal remedy and use qualitative reactions in designing quality control methods for Casdent, tincture 100 ml in vials (jars).

Materials. Studying qualitative composition of Casdent tincture in comparison with single-component tinctures of its components: burnet rhizomes with roots, calamus rhizomes, licorice roots; identifying flavonoids, tannins, saponins, carbohydrates and aminoacids.

Results. The studied tinctures were found to contain flavonoids, mainly glycoside form. Triterpene saponins, carbohydrate substances and aminoacids were confirmed. Tannins were identified in all tinctures, tannins of hydrolyzed group mainly dominated in Casdent herbal remedy.

Conclusion. The fact of presence of flavonoids, tannins, saponins, carbohydrates and aminoacids in Casdent tincture was considered in the designing of QCM for the product and it was used to determine its stability during storage.

Key words: herbal remedies, tincture, qualitative composition.

Відомості про автора:

Шульга Людмила Іванівна – д.фарм.н., доцент кафедри загальної фармації та безпеки ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ. Адреса: Харків, пл. Повстання, 17.