

Г.Б. Юр'єва, О.І. Тихонов

**ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ
ГОМЕОПАТИЧНОГО БАЗИСНОГО ПРЕПАРАТУ LILIIUM**
Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: гомеопатичний засіб, жирні кислоти.

Ключевые слова: гомеопатическое средство, жирные кислоты.

Key words: homeopathic medicine, fatty acids.

Проведено якісний та кількісний аналіз жирних кислот у складі базисного гомеопатичного препарату Liliium. Встановлено наявність 10 вільних жирних кислот, серед них 70 % складають ненасичені кислоти. Визначено переважну кількість ліноленової (44 %), лінолевої (16,9 %) та пальмітинової (16,9 %) кислот.

Проведен качественный и количественный анализ жирных кислот в составе базисного гомеопатического препарата Liliium. Установлено наличие 10 свободных жирных кислот, среди них 70 % составляют ненасыщенные кислоты. Определено преобладающее количество линоленовой (44 %), линолевой (16,9%) и пальмитиновой (16,9 %) кислот.

The qualitative and quantitative analysis of fatty acids in composition of the basic homeopathic medicine Liliium is conducted. It has been found that there are 10 free fatty acids, among them 70 % of non-saturated fatty. The prevail amount of linolenic (44 %), linoleic (16,9 %) and palmitic (16,9 %) acids have been defined.

Відомо, що жирні кислоти відіграють важливу роль у нормальному функціонуванні організму людини і є концентраційним джерелом енергії. Достатнє споживання жирів з високим вмістом поліненасичених жирних кислот є важливою передумовою профілактики атеросклерозу, ішемічної хвороби серця та порушень мозкового кровообігу. При нестачі жирів у людини виникають різноманітні авітамінози.

Крім того, до складу природних жирів завжди входять у невеликій кількості незамінні ненасичені вищі жирні кислоти, у молекулі яких є не менше двох подвійних зв'язків. При відсутності їх в організмі людини розвиваються хронічні захворювання притаманні авітамінозу [1].

Досягнення медицини призвели до зростання ускладнень та побічної дії багатьох ліків, і тому тисячі людей у всьому світі оцінили переваги нешкідливості та ефективності гомеопатичного методу лікування [2].

Останнім часом гомеопатичний метод лікування характеризується як складна система медичних та загальнобіологічних знань. Разом з цим також спостерігається формування не тільки напрямків гомеопатії за профілем використання, але й наукові напрямки гомеопатичної фармації, такі як технологія гомеопатичних лікарських препаратів, стандартизація та контроль якості гомеопатичних ліків, гомеопатична фармакогнозія та фармакологія [3].

Отже, актуальним питанням сьогодення є пошук та вивчення вітчизняної сировини рослинного походження для створення на її основі гомеопатичних лікарських засобів.

Саме тому є перспективним проведення досліджень зі створення гомеопатичних препаратів на основі рослинної сировини - лілії тигрової (*Lilium tigrinum*). Гомеопатичні препарати Liliium рекомендують при хворобах серцево-судинної та нервової системи, а також при захворюваннях статевих органів у жінок.

Аналіз літературних джерел підтвердив відсутність даних стосовно вмісту жирних кислот у досліджуваному об'єкті - гомеопатичному базисному препараті Liliium [4]. Тому, з метою комплексного дослідження розробленого препарату, викликає певний інтерес вивчення вказаної групи біологічно активних речовин у його складі.

МЕТОЮ наших досліджень стало вивчення якісного та кількісного складу жирних кислот у базисному препараті Liliium за допомогою газохроматографічного методу.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Дослідження виконувалися на базі лабораторії якості кормів і продуктів тваринництва Інституту тваринництва УААН (м. Харків).

Екстракцію жирних кислот з проби здійснювали у наважці проби у кількості 50-500 мг розчином Фолча (хлороформ-метанол у співвідношенні 2:1) при нагріванні до 40-50°C ретельно перемішуючи протягом 5 хв. Потім пробу центрифугували при 3000 об/хв протягом 10 хв. Після чого здійснювали метилювання жирних кислот. Із центрифужної пробірки відбирали хлороформний шар, переносили до реакційної пробірки місткістю 25 мл, випарювали розчин досуха у тоці газоподібного азоту і температурі нагріву 60°C, додавали 5 мл 1 % кислоти сірчаної, у метанолі ставили пробірку на водяну баню на 30 хв. при 80°C. Після чого пробірку охолоджували, додавали 3 мл води очищеної і 5 мл суміші гексан-ефір у співвідношенні 1:1, ретельно перемішували і після відстоювання відбирали верхню фазу, переносили до центрифужної пробірки з розчином та випарювали до одної краплі, розбавляли гексаном до 0,5-1 мл, відбирали 1 мкл для введення до газового хроматографу.

Розділення та реєстрацію жирних кислот проводили на газовому хроматографі «Хром-5» на металевій колонці довжиною 2,6 м, заповненою сорбентом «Хроматон-супер» з 10 % полідіетиленглікольсукцинатом. Аналіз проб вільних жирних кислот здійснювали в ізотермічному режимі при 195°C і нагріванні полум'яно-іонізаційного детектора – 250°C. Швидкість газо-носія азоту високої чистоти 50 мл/хв, водню 30 мл/хв, повітря – 300 мл/хв. [5, 6].

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Ідентифікацію жирних кислот у базисному препараті здійснювали шляхом порівняння часу їх виходу з відомими метиловими ефірами жирних кислот (стандартні зразки).

Кількісний аналіз жирних кислот проводили методом абсолютної калібровки кожної жирної кислоти окремо, а



також по їх сумішам з побудовою каліброваних кривих, за якими і визначали концентрацію кожної жирної кислоти у пробі. Результати дослідження наведені в таблиці.

Таблиця

Вміст жирних кислот у складі базисного препарату Liliium

№ з/п	Жирна кислота	Загальна формула	Кількісний вміст, мкг/1 мл
Ненасичені жирні кислоти			
1	Монодеканова	$C_{11}H_{22}O_2$	2,0
2	Лауринова	$C_{12}H_{24}O_2$	2,0
3	Міристинова	$C_{14}H_{28}O_2$	2,3
4	Пентадеканова	$C_{16}H_{30}O_2$	3,0
5	Пальмітинова	$C_{16}H_{32}O_2$	23,0
6	Гептадеценава	$C_{17}H_{32}O_2$	4,0
7	Стеаринова	$C_{18}H_{36}O_2$	4,0
Насичені жирні кислоти			
8	Олеїнова	$C_{18}H_{34}O_2$	13,0
9	Лінолева*	$C_{18}H_{22}O_2$	23,0
10	Ліноленова*	$C_{18}H_{30}O_2$	60,0
Всього:			136,3

Примітка: « * » – незамінна жирна кислота

Як видно з результатів таблиці, до складу базисного препарату входять 10 жирних кислот, з них значну частину (70 %) складають ненасичені кислоти. У кількісному відношенні у складі базисного препарату домінують ліноле-

нова (44 %), лінолева (16,9 %) та пальмітинова кислоти.

ВИСНОВКИ

Вивчено вміст жирних кислот у складі гомеопатичного базисного препарату Liliium.

Встановлено наявність моно- та поліненасичених вільних жирних кислот, переважними з яких є такі кислоти: ліноленова (44 %), лінолева (16,9 %) та пальмітинова (16,9 %).

ЛІТЕРАТУРА

1. Тихонов О.І., Пасічник М.Ф., Зайченко Г.В. Дослідження амінокислотного складу гомеопатичних гранул з отрутою бджолиною // Вісник фармації. – 2006. – № 3 (47). – С. 3–6.
2. Лопатинська О.І. Основні тенденції розвитку гомеопатичної фармації // Вісник фармації. – 2005. – № 3 (43). – С. 48-50.
3. Разработка проекта приказа по контролю качества гомеопатических лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках / И.А.Самылина, З.П.Костенникова, Н.С.Терешина и др. // Фармация. – 2009. – № 2. – С. 3-5.
4. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин. – Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2001. – С. 101-119.
5. Бондар В.С., Малиновський Ю.Ю. Вивчення жирно кислотного та амінокислотного складу трави плодів болиголову плямистого (*Conium maculatum* L.) // Вісник фармації. – 2007. – № 2 (50). – С. 15-18.
6. Li A.V., Kotelnikova E.N. X-ray characteristic of normal fatty acids $C_nH_{2n}O_2$ and their double compounds // Session 4. Bio- and organogenetic minerals and materials. 2007-1-92-0. – P. 188-190.

Відомості про авторів:

Тихонов Олександр Іванович, завідувач кафедрою аптечної технології ліків НФаУ, академік Української АН, доктор фармацевтичних наук, професор; м. Харків, вул. Блюхера, 4. Тел.: 67-91-82.

Юр'єва Ганна Борисівна, кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри аптечної технології ліків НФаУ; м. Харків, вул. Блюхера, 4.

Адреса: 61168, м. Харків, вул. Блюхера, 4. Національний фармацевтичний університет, кафедра аптечної технології ліків
Тел.: (0572) 67-91-84.