

March 2019

## Investigation polyphenol composition of liquid extract of “Flegmen”

Olimov Nemat

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Uzbekistan, olimov.nemat60@mail.ru*

Sidametova Zaynab

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Uzbekistan, pharmasevtika2018@mail.ru*

Sultonov Bokhodir

*Tashkent Pharmaceutical Institute, Uzbekistan, bse-chemist-68@mail.ru*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/cce>

---

### Recommended Citation

Nemat, Olimov; Zaynab, Sidametova; and Bokhodir, Sultonov (2019) "Investigation polyphenol composition of liquid extract of “Flegmen”," *Chemistry and Chemical Engineering*: Vol. 2019 , Article 16. Available at: <https://uzjournals.edu.uz/cce/vol2019/iss1/16>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Chemistry and Chemical Engineering by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [brownman91@mail.ru](mailto:brownman91@mail.ru).

**INVESTIGATION POLYPHENOL COMPOSITION OF LIQUID EXTRACT OF "FLEGMEN"**

*Nemat OLIMOV (olimov.nemat60@mail.ru), Zaynab SIDAMETOVA (pharmasevtika2018@mail.ru),  
Bokhodir SULTONOV (bse-chemist-68@mail.ru)  
Tashkent Pharmaceutical Institute, Uzbekistan*

*Defined by qualitative reactions availability of flavonoids, saponins and essential oils in liquid extract of "Flegmen". The qualitative composition of these compounds by method of paper chromatography in system of solvents 15% - acetic acid with the subsequent visualization 1%-spirit solution of aluminium chloride is carried out. For in-depth studying component composition of liquid extract of "Flegmen", the method of high-effective liquid chromatography is applied. Detection of these compounds indicates about completeness extraction the basic actual substances in liquid extract, that allows to judge correctness the chosen technology of extraction.*

**Keywords:** liquid extract of "Flegmen", flavonoids, saponins, essential oils, paper chromatography, high-effective liquid chromatography.

**ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИФЕНОЛЬНОГО СОСТАВА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЕГМЕН»**

*Немат Каюмович ОЛИМОВ (olimov.nemat60@mail.ru), Зайнаб Энверовна СИДАМЕТОВА (pharmasevtika2018@mail.ru),  
Боходир Элбекович СУЛТОНОВ (bse-chemist-68@mail.ru)  
Ташкентский фармацевтический институт, Узбекистан*

*Определено наличие флавоноидов, сапонинов и эфирных масел в жидком экстракте "Флегмен" качественными реакциями. Определен качественный состав этих соединений методом бумажной хроматографии в системе растворителей 15%-уксусной кислоты с последующим проявлением 1%-спиртовым раствором алюминия хлорида. Для более глубокого изучения компонентного состава жидкого экстракта «Флегмен», применен метод высокоэффективной жидкостной хроматографии. Обнаружения этих соединений свидетельствует о полноте экстракции основных действующих веществ в жидком экстракте, что позволяет судить о правильности выбранной технологии экстрагирования.*

**Ключевые слова:** жидкий экстракт "Флегмен", флавоноиды, сапонины, эфирные масла, бумажная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография.

**"FLEGMEN" SUYUQ EKSTRAKTINI POLIFENOL TARKIBINI O'RGANISH**

*Nemat Kayumovich OLIMOV (olimov.nemat60@mail.ru), Zaynab Enverovna SIDAMETOVA (pharmasevtika2018@mail.ru),  
Bokhodir Elbekovich SULTONOV (bse-chemist-68@mail.ru)  
Toshkent farmatsevtika institute, O'zbekiston*

*Sifat reaksiyalari orqali "Flegmen" suyuq ekstraktida flavanoidlar, saponinlar va efir yog'lari borligi aniqlandi. Alyuminiy xloridni 1%-li eritmasi bilan ko'rinadigan holda 15%-li sirka kislotali sistemalarda qog'ozli xromatografiya qilish orqali bu moddalarning sifat tarkibi o'rganildi. "Flegmen" suyuq ekstraktini komponent tarkiblarini yanada chuqurroq o'rganish maqsadida yuqori samaradorli suyuq xromatografiya (YuSSX) usuli qo'llanildi. Bu birikmalarni borligi suyuq ekstraktidagi ta'sir etuvchi moddalarni to'liq ekstraksiya qilganligidan dalolat beradi, bu esa tanlangan ekstraksiya texnologiyasi to'g'riligini ko'rsatadi.*

**Kalit so'zlar:** "Flegmen" suyuq ekstrakti, flavanoidlar, saponinlar, efir yog'lari, qog'oz xromatografiyasi, yuqori samaradorli suyuq xromatografiya.

**Введение**

В современных условиях мировая фармацевтика все более склонна к созданию лекарственных препаратов из природных объектов, как более безвредных, а зачастую и более эффективных [1]. Актуальность использования лекарственных растений особенно возросла в последние десятилетия. Преимуществом их перед многими синтетическими препаратами является комплексное воздействие на организм больного при минимальных побочных и аллергических реакциях. Фитопрепараты представляют собой композиции лекарственного растительного сырья, или извлечений из него более или менее сложного состава. Фитопрепараты прошли сложный путь развития от вытяжек, полученных с помощью вина, масел, меда, жиров - экстрагентов эпохи римского врача Клавдия Галена (131- 201 г.н.э.), до извлечений, полученных с помощью спирта этилового, который внедрил в медицинскую практику Парацельс (16 в.), актуальных и в настоящее время. Открытие алхимиком Раймондом Луллием (1235-1315 г) спирта внесло значительное оживление в технологию фитопрепаратов. Фитопрепараты хорошо проверенные временем средства, которые народная медицина успешно использует для оздоровления и профилактики болезней человека.

С давних времен люди использовали оздоровление травами, как единственный и самый эффективный способ оздоровления. В наше время, на смену травам пришли фитопрепараты [2].

Натуральные фитопрепараты занимают видное место в современной фармакотерапии. Фитопрепараты содержат химически чистые вещества, выделенные из растений, очищенные комплексы природных веществ, настои, отвары, настойки, экстракты. Чистые вещества растительного происхождения, которые содержат фитопрепараты, по своим характеристикам полностью соответствуют синтетическим средствам. Вместе с тем комплексные фитопрепараты обладают потенциалом естественности. Природные вещества, которые содержат фитопрепараты, близки организму человека, откуда вытекают и особенности, учет которых необходим в процессе их экспериментального и клинического исследования.

К тому же надо добавить, что неэффективных растений в природе не существует. Этот постулат идет из глубокой древности. Фитопрепараты созданы для того, чтобы правильно использовать то или иное средство растения, для оздоровления организма. Свойства лекарственных трав хорошо исследованы. Очень тяжело правильно соединить нужные свойства с различ-

## Числовые показатели жидкого экстракта «Флегмен»

Лекарственная форма	Концентрация спирта, %	Плотность	pH	Сухой остаток, %	Тяжелые металлы, %	Содержание флавоноидов, %
Жидкий экстракт «Флегмен»	65,02	0,98	6,5	5,3	Не более 0,01	0,4266

ных трав. Фитопрепараты могут объединять в себе лекарства из нескольких растений. Это так, потому что фитопрепараты создают специалисты с необходимыми профессиональными знаниями.

Лекарственные препараты растительного происхождения, а именно седативного действия должны расширяться в ассортименте современными специалистами фармакогнозии и фармакологии. Это обусловлено рядом факторов современного напряженного ритма жизни, особенно жителей промышленных мегаполисов, неблагоприятными экологическими условиями среды. Не случайно предпочтение получают именно препараты, полученные из лекарственных растений. Это обусловлено рядом положительных свойств. Фитопрепараты седативного действия обладают низкой токсичностью при достаточно высокой эффективности, широким спектром терапевтического действия, комплексным органопротекторным и гармонизирующим действием на организм больного, минимумом побочных эффектов, относительной дешевизной по сравнению с синтетическими препаратами. Также, при своевременном приеме позволяют восстановить суточные биоритмы, снизить развитие соматической патологии, вызванной психогенными факторами, улучшить качество жизни, смягчить в условиях дезадаптации отрицательное воздействие на организм человека стрессовых ситуаций, а также неблагоприятных экологических и производственных факторов [4].

**Объекты и методы исследования**

Объектом изучения является жидкий экстракт (1:1), полученный из седативного сбора «Флегмен» методом дробной мацерации с использованием 70% спирта. Новый растительный сбор «Флегмен» включает 4 вида растений: зопник Регеля (*Phlomis regelii* M. Pop.), пустырник туркестанский (*Leonurus turkestanicus* L.), солодку голую (*Glycyrrhiza glabra* L.) и мяту перечную (*Mentha piperita* L.). Из четырех приведенных растений три вида произрастают на территории нашей республики и имеют достаточные запасы в природе. Оставшийся один вид - мята перечная широко и успешно культивируется в Узбекистане. Данный сбор представляет собой смесь лекарственного - растительного сырья различной формы, состоящая из корней, стеблей, листьев, цветков и остатков незрелых плодов. Цвет сбора светло-зеленый, запах слабый, специфический, вкус -

сладковатый, слегка леденящий [5, 6].

Полученный жидкий экстракт – представляет собой прозрачную темно-коричневую жидкость с зеленоватым оттенком, с характерным запахом и слабо - жгучим, леденящим вкусом. При разработке методики стандартизации лекарственных форм исходили из того, что их фармакологическое действие обусловлено комплексом биологически активных веществ, в первую очередь, флавоноидами, сапонинами и эфирными маслами. Учитывая отмеченное обстоятельство, а также данные литературы о физиологических свойствах флавоноидов, сапонинов и эфирных масел, эти группы биологически активных веществ выбраны нами в качестве критерия доброкачественности лекарственных форм. Для установления подлинности лекарственных форм предлагаются следующие качественные реакции: в жидком экстракте «Флегмен» качественными реакциями обнаружено наличие флавоноидов, сапонинов и эфирных масел. Качественный состав этих соединений обнаруживается хроматографическим анализом. Флавоноиды хроматографировали методом бумажной хроматографии в системе растворителей 15%-уксусной кислоты с последующим проявлением 1%-спиртовым раствором алюминия хлорида. При этом обнаруживаются не менее четырех веществ флавоноидной природы. Эфирное масло определено методом тонкослойной хроматографии в системе растворителей «свидетеля» ментола. При этом на пластинке обнаруживаются пятна фиолетово-красного цвета. Проявителем служил раствор ванилина (0,2 г) в концентрированной серной кислоте (10 мл).

**Результаты и обсуждение**

Основные биологически активные вещества изучаемого седативного жидкого экстракта относятся к флавоноидным соединениям и, учитывая то обстоятельство, что флавоноиды лучше растворяются в спирте, были изучены числовые показатели препарата и его внешний вид по требованиям ГФ XI издания. Числовые показатели жидкого экстракта приведены в таблице.

Для более глубокого изучения, решили изучить компонентный состав жидкого экстракта «Флегмен» методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Для более глубокого изучения лекарственных средств, полученных из лекарственно растительного сырья, в настоящее время в обиход фармацевтического



мкм с привитыми октадецисилильными группами ODS C<sub>18</sub>. В качестве подвижной фазы использовали смесь - 50 мМ фосфатный буфер (с рН 3): метанол, градиентно изменяющуюся от соотношения 80:20 до 25:75 в течение 25 минут. Детектирование проводили при  $\lambda = 254$  нм с полосой 4 нм, в качестве референтного использовался сигнал при  $\lambda = 360$  нм и полосой 50 нм. При этом в онлайн режиме снимались УФ - спектры в диапазоне от 200 до 400 нм, которые в дальнейшем использовались для поиска и идентификации определяемых соединений по имеющейся библиотеке УФ-спектров (рис.).

Как видно из хроматограммы жидкого экстракта «Флегмен», в составе препарата обнаружены, такие биологические активные вещества, как лютеолин 7-гиперозид, кверцетин, скутеларин, гиперозид, рутин, кемпферол, авикулярин, лютеолин, коричная кислота, анисовая кис-

лота, пара-оксибензойная кислота и аскорбиновая кислота, которые встречаются в сырье зопника Регеля и пустырника туркестанского. Обнаружения этих соединений свидетельствует о полноте экстракции основных действующих веществ в жидком экстракте, что позволяет судить о правильности выбранной технологии экстрагирования.

#### Заключение

Проведен ВЭЖХ-метод качественного анализа основных биологически активных веществ жидкого экстракта «Флегмен». Обнаружены, такие биологические активные вещества, как лютеолин 7-гиперозид, кверцетин, скутеларин, гиперозид, рутин, кемпферол, авикулярин, лютеолин, коричная кислота, анисовая кислота, пара-оксибензойная кислота и аскорбиновая кислота, которые встречаются в сырье зопника Регеля и пустырника Туркестанского.

#### REFERENCES

1. Weiss R.F., Fintelmann V. *Herbal medicine*. 2nd ed. New York, Thieme Publ., 2000. 534 p. (Russ.ed.: Vays R.F., Fintelmann F. *Fitoterpiya*. Moscow, Meditsina Publ., 2004. 534 p.)
2. Ladigina E.A., Morozova R.S. *Tibbiyotda va kundalik hayotda dorivor o'simliklar* [Medicinal plants in medicine and in everyday life]. Stavropol, 1989. 179 p.
3. Nazarov E.A. [Modern approaches to the standardization of herbal remedies]. "*Farmatsiya sohasida ta'lim, fan va ishlab chiqarishning dolzarb muammolari*" ilmiy-amaliy anjumanining materiallari. [Proceedings of the scientific-practical conference "Actual problems of education, science and production in pharmacy"]. Tashkent, 2005, pp.155-156.
4. Kukes V.G. *Fitoterapiya s osnovoy klinicheskoy farmakologi* [Phytotherapy with the basics of clinical pharmacology]. Moscow, Medicine, 1999. 192 p.
5. Olimov N.K. Sidametova Z.E. [Drug collection "Phlegmen" of the local flora]. *Materialy Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Proceedings of the I International Scientific Practical Conference]. Kharkov, 2017, pp. 214-218.
6. Olimov N.K. Sidametova Z.E. [Sedative collection "Phlegmen"]. *Materialy Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Proceedings of the I International Scientific Practical Conference]. Kharkov, 2017, pp. 242-243.