



УДК 615.281:615.454.1:582.949.27-035.85]-047.37

**RESEARCH OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF VAGINAL
CREAM IS WITH ESSENTIAL OIL OF THYME**
**ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ВАГІНАЛЬНОГО КРЕМУ З
ЕФІРНОЮ ОЛІЄЮ ЧЕБРЕЦЮ**

Fukleva L.A. / Фуклева Л.А.

Puchkan L.A. / Пучкан Л.О.

Zaporozhye State Medical University

Zaporizhzhya, Mayakovsky avenue, 26, Ukraine

Запорізький державний медичний університет

Запоріжжя, пр. Маяковського 26, Україна

Анотація: Розробка нових фітозасобів для сучасної гінекології і розширення номенклатури препаратів рослинного походження є важливою проблемою фармації. Використання в гінекологічній практиці препаратів рослинного походження дозволить використовувати фітозасоби з високою мікробіологічною активністю та безпечними для організму.

Ключові слова: вагінальний крем, вагінальний бактеріоз, ефірна олія чебрецю, антимікробна активність.

Незважаючи на значні успіхи досягнення в діагностиці терапії та профілактиці дизбактеріозів піхви, їх розповсюдженість залишається достатньо високою. На фоні погіршення екологічного стану, частих стресів та не збалансованого харчування, безконтрольного застосування лікарських засобів (антибіотиків), спостерігається одна з важливих проблем ріст -кількості імунодефіцитних станів. В гінекологічній практиці на фоні дисбактеріозу часто виникають вагінальний бактеріоз, кандидоз та трихомоноз, при лікуванні яких використовуються протигрибкові та антисептичні препарати синтетичного походження [1, 10].

Все більше фахівців цікавляться для застосування в гінекологічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Це пов'язано з багатьма перевагами: різноманітним хімічним складом, так як біологічно активні речовини по структурі близькі до метаболітів організму людини, безпечні, мають відсутність алергічних проявів. Що дозволяє рекомендувати їх для симптоматичного, профілактичного, лікувального застосування в гінекологічній практиці на багато більш ніж синтетичні препарати [2, 9].

Перспективними природними речовинами для застосування у складі вагінальних фітозасобів являються ефірні олії. Ефірні олії проявляють антисептичну, протизапальну, репаративну, імуномодулюючу, спазмолітичну, регенеративну дію. Антисептична дія ефірних масел поширюється на грампозитивні, грамнегативні бактерії, різні види грибів, найпростіших та вірусів. Також ефірні олії запобігають створенню мікроорганізмами власних механізмів захисту та адаптації до агресивних агентів. При цьому вони не викликають змін в генетичному апараті клітини, тобто не володіють мутагенною дією [6]. При цьому досить висока антисептична активність щодо патогенних мікроорганізмів поєднується з практичною нешкідливістю відносно



організму людини.

Метою роботи є дослідження антитимікробної активності фітопрепарату - вагінального крему з ефірною олією чебрецю.

Нас зацікавила найбільш перспективна для застосування в вагінальних лікарських засобах в фармакотерапії вагінальних мікозів, у тому числі і ускладнених бактеріальним вагінозом ефірна олія чебрецю звичайного (*Thymus vulgaris* L.).

Рослинну сировину в сучасній медицині застосовують у формі настоїв та відварів в співвідношенні (1:10), як болезаспокійливий при радикулітах і невритах. Ефірні олії і комплексні фітопрепарати з чебрецем застосовуються при захворюваннях бронхів і легенів, в якості антимікробних і відхаркувальних засобів, а також як антигельмінтні і діуретичні.

Експериментальна частина.

Рослинну сировину чебрецю звичайного заготовлено на півдні України в період 2013–2015 рр. (червень-серпень) відповідно до вимог ДФУ. Ефірну олію з рослинної сировини отримували методом гідродистиляції, а методом ГРХ–МС проводили ідентифікацію компонентного складу. Основний компонентний склад ефірної олії чебрецю звичайного: п-цимол ($27,64 \pm 2,11$ %), тимол ($16,48 \pm 1,55$ %), камфора ($6,27 \pm 0,61$ %).

Ефірна олія чебрецю проявляє сильну протигрибкову та протимікробну дію, головним чином, за рахунок високого вмісту тимолу. Тимол, один з основних компонентів олії чебрецю, має здатність діяти на структуру клітинних мембран та електростатику поверхні, приводячи, таким чином, до асиметрії в міцності мембрани. Терпени вбудовуються між жирними ланцюгами арилів, формуючи подвійний ліпідний шар мембрани, порушуючи ліпідну упаковку і спричиняють зміни у властивостях і функціях мембрани, збільшуючи її текучість і змінюючи її проникність. Терпени також пригнічують дихання в грибах роду *Candida*, несприятливо діючи на мітохондрії [3].

Кількість основної речовини з антисептичною, протигрибковою, бактеріостатичною дією – тимолу в ефірній олії чебрецю звичайного складала 30%.

Досліди антимікробної активності фітопрепарату вагінальної мазі з ефірною олією чебрецю проводили на кафедрі мікробіології та імунології ЗДМУ.

Антимікробну активність вагінального крему з ефірною олією чебрецю звичайного та основи (крем-плацебо) досліджували на штаммах бактерій і грибів, які отримали із національної колекції Київського НДІ епідеміології та інфекційних захворювань імені Л. В. Громашевського: (*Staphylococcus aureus* 209 P, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus cereus* variant *anthracoides* СІСК 1939, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Candida albicans* ATCC 10321 методом «колодязів».

В якості препарату порівняння використовували з широким спектром антимікробної дії мазь «Бетадин» («Egis», Угорщина), яка містить повідон-йод. Мазь «Бетадин» використовують для терапії кольпітів змішаної бактеріально-грибково-трихомонадною етіології, бактеріальних і дріжджових вагінітів у



гінекологічній практиці [7, 8].

Результати досліджень представлені в табл. 1.

Результати дослідження, вказують що вагінальний крем з ефірною олією чебрецю володіє вираженою антимікотичною та антибактеріальною активністю. Основа (крем-плацебо) антимікробну активність, щодо штамів бактерій і грибів не проявила.

Зона затримки росту *Candida albicans* ATCC 10321 складала 21 ± 1 см, що доводить противокандидозну ефективність вагінального крему з ефірною олією чебрецю звичайного і перевищує в 1,8 раза активність мазі «Бетадин».

Таблиця 1

Антимікробна активність вагінального крему з ефірною олією чебрецю звичайного*

Об'єкт досліджень	Зони задержки росту, мм (M±m)				
	Staphylococcus aureus 209P	Bacillus cereus variant CICK 1939	Escherichia coli ATCC 25992	Pseudo-monas aeruginosa ATCC 9027	Candida albicans ATCC 10321
Вагінальний крем з ефірною олією чебрецю звичайного	16±1	15±1	21±1*	22±1*	21±1*
Мазь «Бетадин» («EGIS», Венгрія)	15±1	13±1	10±1	12±1	12±1
Вагінальний крем-плацебо	0	0	0	0	0

*Примітка. * $p < 0,05$ достовірні відмінності референтного препарату*

Антибактеріальна активність складала щодо грамнегативних бактерій – в 2,1 рази для *Escherichia coli* і в 1,8 раза для *Pseudomonas aeruginosa*.

Таким чином, антибактеріальна активність розробленої м'якої лікарської форми вагінального крему з ефірною олією чебрецю звичайного щодо грампозитивних патогенних мікроорганізмів не поступається препарату порівняння.

Висновки.

При мікробіологічних дослідженнях встановлено, що вагінальний крем з ефірною олією чебрецю за величиною зон затримки росту патогенних грибів *Candida albicans* і грамнегативних бактерій *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus variant anthracoides* і *Pseudomonas aeruginosa* перевершує сучасний антимікробний препарат вагінальну мазь «Бетадин».

Доцільно рекомендувати в гінекологічну практику вагінальний крем з ефірною олією чебрецю – для комплексної терапії та профілактики вагінальних мікозів змішаної мікробної етіології.



Література:

1. Федотова А. А. Фармацевтическое консультирование пациенток с вагинальным кандидозом / А. А. Федотова, Г. В. Аюпова, В. А. Катаев // Евразийский Союз Ученых. Фармацевтические науки. – 2014. – № 4. – С. 84-86.
2. Мазо Е. Б. Диагностика и лечение грибковых инфекций нижних мочевых путей / Е. Б. Мазо, С. В. Попов, И. Ю. Шмельков // Фарматека. – 2007. – № 4. – Режим доступа до журналу:
<http://www.pharmateca.ru/ru/archive/article/6789>
3. Variation in antibacterial activity, thymol and carvacrol contents of wild populations of *Thymus daenensis* subsp. *daenensis* Celak. / A. Chasemi Pirbalouti, M. Rahimmalek, F. Malekpour et al. // Plant Omics Journal. – 2011. – Vol. 4, N. 4. – P. 209 – 214.
4. Braga P. C. Thymol: antibacterial, antifungal, antioxidant activities / P. C. Braga // Giorn. It. Ost. Gin. – 2005. – Vol. 26. – P. 267-273.
5. Diagnosis of vulvovaginitis: comparison of clinical and microbiological diagnosis / Esim B. E, Kars B., Karsidag A.Y. [et al.] // Arch. Gynecol. Obstet. – 2010. – Vol. 282 (5). – P. 515-519.
6. Вагинальные инфекции и эффективность их лечения современными комбинированными препаратами в клинической практике / М. Levrier, С. Pintiaux, М. Lumbroso, А. Cohen // Actual topics on women's health. – 2014. – № 3. – Режим доступа до журналу:
<http://openjournals.gela.org.ge/index.php/ATWH/article/view/225>
7. Обґрунтування складу песаріїв «Фітовагін» для лікування запальних гінекологічних захворювань / Ю. В. Левачкова, Т. Г. Ярних, В. М. Чушенко, А. В. Малоштан // Клінічна фармація. – 2011. – № 1. – С. 30-33.
8. Efficacy and tolerance of metronidazole and miconazole nitrate in treatment of vaginitis / F. Peixoto, A. Camargos, G. Duarte [et al.] // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 2008. – № 3 (102). – P. 287-292.
9. Баткаева Н. В. Комплексный подход в лечении урогенитального кандидоза препаратами Ломексин / Н. В. Баткаева // Вестник последипломного медицинского образования. – 2014. – № 2. – С. 22.
10. Лечение неспецифических вагинитов влагалитными суппозиториями на полимерных основах / В. Ф. Беженарь, А. Н. Дрыгин, В. А. Михайлюкова, Л. Н. Ерофеева // Клиническая больница. – 2013. – № 4 (06). – С. 50-56.

Abstract. Development of new phytomedicines for modern gynecology and widening the nomenclature of plant medications are the important problems in pharmacy. Using the plant medications in gynecologic practice will allow to use phytomedications with high microbiological activity and safe for organism.

Key words: vaginal cream, vaginal bacteriosis, essential oil of thyme, antimicrobial activity.