



МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ НА ОСНОВЕ ПИХТОВОГО МАСЛА

Кожанова К.К., Шакенов С.Ш., Кадырбаева Г.М.

Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Республиканский медицинский колледж по подготовке и переподготовке средних медицинских и фармацевтических работников, г. Алматы, Казахстан

Резюме. Для лечения инфекционных заболеваний разработаны суппозитории на основе пихтового масла. С использованием микробиологических методов изучена антимикробная активность. **Resume.** The suppositories on the basis of the fir oil were elaborated for treatment of infectious diseases. The antibacterial activity was learned by means of microbiological measures.

Введение. В настоящее время перспективным направлением является создание препаратов растительного происхождения, так как последние менее токсичны, обладают более мягким действием, что обусловлено родством основных структурных единиц, составляющих организм и растений, животных, человека, имеют много общего в важнейших биохимических процессах [5,9,10,13].

В комплексной терапии воспаления, а также при инфекционных заболеваниях, одновременно воздействующих на этиологические и патогенетические факторы в проктологии, могут быть биологические активные вещества растительного происхождения занимают одно из первых мест. Особый интерес в этом плане представляют эфирные масла растений. Фитонциды эфирных

масел обладают антимикробными и антивирусными свойствами, подавляют практически все виды микроорганизмов, в том числе вирусы и возбудители гнойных заболеваний [1,2, 9,11,13].

На кафедре технологии лекарств Казахского Национального медицинского университета разработаны и предложены составы суппозиториев на основе пихтового масла, обладающие противовоспалительным и противомикробным действиями (табл. 1). Одним из этапов их создания является обоснование антимикробной активности в отношении музейных штаммов микроорганизмов и клинических изолятов, выделенных у больных, что позволяет рекомендовать суппозитории к клиническим испытаниям [1,2, 3,4].

Таблица 1

Состав разработанных моделей суппозиториев на основе пихтового масла

Наименование ингредиентов	Количество ингредиентов			
	1	2	3	4
Действующие вещества				
Полифитовое масло «Кызыл май»	0,6	0,6	0,6	0,6
Пихтовое масло	0,01	0,01	0,01	0,01
Вспомогательные вещества				
Твин-80	0,01			
Твердый парафин	0,2	0,2		
Масло какао	1,38	1,39		
Витепсол Полиэтиленоксидная основа			1,59	
				1,59
Общая масса	2,20	2,20	2,20	2,20

Целью настоящего исследования явилось определение оптимальной ингибирующей концентрации лекарственного вещества в разрабатываемых суппозиториях, а также изучение их антимикробной активности.

Методы исследования. С целью подбора оптимальной дозировки пихтового масла в суппозиториях его минимальную ингибирующую концентрацию (МИК) изучали методом диффузии в агар в отношении музейных культур микроорганизмов: Staphylococcus aureus (ATCC 6538-P), Streptococcus pyogenes (ATCC 2345), Escherichia coli (ATCC 25923), Pseudomonas aeruginosa (ATCC 885-653), Schigella (2357-P), рекомендованные для определения антибактериальной активности лекарственных препаратов. Для исследования взяли бактерии

после 24 часов инкубирования в термостате при температуре 37 °С [6,7,8].

Исследование противомикробной активности проводили по разработанному методу Ващенко Е.Ф. Применяемые методы определения активности лекарственных веществ в суппозиториях и методы оценки способности суппозиториев к высвобождению лекарственных веществ, заключающиеся во внесении исследуемого вещества в суппозиторной основе в лунки, сделанные в агаровом геле имеют ряд недостатков, недостаточна точность определения степени высвобождения исследуемого вещества возможностью технических ошибок (из-за отсутствия всестороннего контакта изучаемого вещества с питательной средой). Поэтому при разра-

методики определения противогрибковой активности мазей авторами эти недостатки были устранены, что достигалось путем взвешивания вещества в основе на диск из фильтровальной бумаги с последующим внесением диска в предварительно подготовленную лунку, которую затем заливали питательной средой. Тем самым обеспечивается всесторонний контакт исследуемого препарата с питательной средой и предоставляется возможность увеличения точности исследования (при таком внесении препарата исключаются его потери). Кроме того, методика позволяет изучить процесс переноса исследуемого вещества в водную фазу.

Сущность методики заключается в следующем: в чашке Петри со средой Сабуро стерильным сверлом для пробок №11 в центре вырезали лунку. На стерильный диск из фильтровальной бумаги, вырезанный сверлом для пробок №9, взвешивали 0,1 г исследуемого препарата. Стерильным пинцетом диск вкладывали в предварительно вырезанную лунку в чашке Петри и заливали расплавленной средой Сабуро (до уровня питательной среды в чашке Петри). На поверхность питательной среды вносили взвесь спор или мицелий грибка и растирали стерильным шпателем по всей поверхности агаровой пластины.

Посев помещали в термостат при температуре $37^{\circ}\pm 10^{\circ}\text{C}$ на 3-5 суток. Учет активности вещества в основе после инкубации проводили путем измерения площади зоны задержки роста микроорганизмов. По площади задержки роста микроорганизмов судили об активности препаратов.

С целью сокращения времени исследований и уменьшения расхода питательных сред, определение активности образцов препаратов можно проводить также по методике аналогичной вышеописанной, только посев тест-культ микроорганизмов производят штрихами от края чашки Петри до начала лунки. В этом случае можно одновременно изучить противомикробную активность исследуемого препарата по отношению к нескольким видам микроорганизмов.

Эта методика может быть использована как ориентировочный экспресс-метод. С целью подтверждения полученных результатов нами проведены микробиологические исследования и по экспресс-методу.

В каждом опыте одновременно изучали активность пихтового масла в различных основах в отношении 5 микроорганизмов.

Антимикробная активность суппозитория на основе пихтового масла приведены в табл. 2.

Таблица 2

Антимикробная активность суппозитория на основе пихтового масла

Суппозитории на основе	Зоны задержки роста тест-штаммов, мм				
	S. aureus (ATCC 25923)	Streptococcus pyogenes (ATCC 2345)	E. coli (ATCC 25922)	Pseudomonas aeroginasa (ATCC 885-653)	Schigella (2357-P)
Полиэтилен оксидной	32-34	30-32	27-29	30-33	30-32
Витепсол	30-32	30-32	26-28	28-30	30-32
Масло какао Твердый парафин Твин-80	32-34	28-30	27-29	30-33	30-32
Контроль Пихтовое масло на основах	26-28	24-26	26-28	26-28	28-30

Результаты и обсуждение. Бицидные свойства разработанных суппозитория изучали методом диффузии в агар. Полученные результаты в отношении пяти тест-штаммов микроорганизмов, как среднее 6-ти параллельных опытов, представлены в табл 2.

Из данных табл.2 следует, что суппозитории на основе пихтового масла, независимо от вида основы, проявляют высокую активность, которая сопоставима с контролем в отношении всех исследуемых микроорганизмов. Зона задержки роста, в зависимости от их вида, находилась в пределах от 26 до 34 мм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюхов А. С. Современные проблемы медицинской и социальной реабилитации проктологических больных.— М., 1981.— С. 2-12.
2. Ашкурков М. Г. Диагностика и распространенность проктологических заболеваний//Доктор.— 1997.— № 1.— С. 64-67.

3. Антибактериальная терапия / Под ред. Л.С. Стречунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. — М.: Полимаг, 2000.
4. Головкин В. А., Пешехонова Л. Л., Лукаш Е. П. Лекарственные средства для ректального введения: Обзор литературы// Врачеб. дело.— 1983.— № 11.— С. 50-51.
5. Гучев И.А., Сидоренко С. В., Французов В. Н. Рациональная антимикробная химиотерапия инфекций кожи и мягких тканей// Антибиотики и химиотерапия. 2003. Т. 48, № 10 — С. 25 – 31. — 190 с.
6. Государственная фармакопея XI издания, выпуск I. — издательство Медицина.-М., 1987.
7. Каламова, Н.И. Проекты фармакопейных статей. Дополнение к статье ГФ XI изд. «Методы микробиологического контроля лекарственных средств»/ Н.И. Каламова, К.А. Каграманова, О.В. Гунар [и др.] //Фарматека.-1995.-№5.- С.7-8.
8. Каламова, Н.И. Количественное определение микроорганизмов в нестерильных лекарственных средств-



8. И.И. Каламова, К.А. Каграманова, О.В. Гунар // Ре-
медиум. Ведомости Научного Центра экспертизы и го-
сударственного контроля лекарственных средств МЗ
РФ (НЦ ЭГКЛС). -2001.- № 2(6).- С.77-78.

9. Лесиовская Е.Е. Современная фитотерапия -
настоящее и будущее // Актуальные проблемы создания
новых лекарственных препаратов природного происхо-
ждения: Материалы междунар. съезда.-СПб., 1997. -С.
36-38.

10. Одегова, Т.Ф. Методическое руководство. Мик-
робиологический контроль качества лекарственных
средств/ Т.Ф. Одегова, О.В. Гунар // Пермь, Изд. ПГФА,
2008. -68с.

11. Фармацевтическая микробиология. Под редак-
цией Галынкина В.А., Кочеровца В.И. - М.: «Арнебия»,
2003.

12. Федоров В. Д., Левитан М. Х. Современные
принципы диагностики заболеваний прямой киш-
ки//Клинич. медицина.— 1980.— № 3.— С. 8-12.

13. Яковлев В.П., Яковлев С.В. Лекарственные сред-
ства для лечения бактериальных инфек-
ций//Клиническая фармакология антимикробных лекар-
ственных средств//Рациональная антимикробная фар-
макотерапия.М.: «Литтерра» 2003. глава 3, раздел I, Т.
II-С. 72-182.