

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ГЕЛЮ З ТРИКЛОЗАНОМ ТА АМІНОКАПРОНОВОЮ КИСЛОТОЮ

В.С. Портянко, О.П. Стрілець, Св.М. Коваленко
Національний фармацевтичний університет (Харків)

Вступ

За статистикою відомо, що більше 90% людей всієї земної кулі страждає різними захворюваннями зубів та порожнини рота. Зважаючи на це з кожним роком все більш удосконалюються методи ранньої діагностики та лікування найпоширеніших захворювань – карієсу, пульпіту, гінгівіту, пародонтиту, періодонтиту тощо [2,6]. Гінгівіти це — запалення ясен, яке характеризується кровоточивістю та набряклістю ясен. Причиною гінгівіту можуть бути бактерії, що містяться в залишках їжі, зубний наліт та інші наслідки недостатньої гігієни порожнини рота. Для генералізованого процесу гінгівіту характерне розповсюдження запального процесу на слизисту оболонку альвеолярних відростків в області всіх зубів верхньої та нижньої щелеп. Лікування гінгівіту полягає в усуненні місцевих та загальних сприяючих чинників, дотриманні гігієни ротової порожнини, сюди відноситься ретельне видалення зубного каменя механічним способом або за допомогою ультразвуку, заміна або шліфівка погано підігнаних пломб, при необхідності хірургічне втручання [6]. Якщо гінгівіт не лікувати, то це може привести до розвитку пародонтита та втраті зубів (гінгівіт є навіть поширенішою причиною їх втрати, чим карієс). Оскільки асортимент вітчизняних препаратів для лікування цього розповсюдженого захворювання ротової порожнини досить обмежений, то актуальним питанням фармації є створення лікарських засобів для місцевого лікування гінгівітів. Основну роль у етіології гінгівітів основну роль відіграє мікробний фактор, тому фармакотерапія цього захворювання повинна здійснюватися за допомогою лікарських засобів, які мають антимікробну та протизапальну активність. Також дуже часто це захворювання супроводжуються кровоточивістю десен тому доцільно до лікарського засобу вводити гемоста-

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

тичну речовину [7]. Таким чином, метою місцевої фармакотерапії гінгівітів є забезпечення комплексної дії, а саме протизапальної, антимікробної, кровозупиняючої тощо.

На ринку України стоматологічні засоби представлені різноманітними формами випуску (аерозолі, суспензії, емульсії, порошки, півки, таблетки, мазі, гелі тощо). На наш погляд, раціональною формою для місцевого лікування є гелеподібна. Стоматологічні гелі дуже популярні тому що, їх легко наносити на ясна, вони добре розподіляються і всмоктуються у слизову оболонку ясен. Дана форма випуску забезпечує локальне та рівномірне вивільнення діючих речовин, створює їх високу терапевтичну концентрацію в місцях використання без значного підвищення рівню лікарської речовини в системній циркуляції [3].

Нами було розроблено склад м'якої лікарської форми у формі гелю для лікування гінгівітів [7, 8, 9]. В якості діючої речовини було обрано триклозан (антибактеріальна та протизапальна дії) та амінокапронова кислота як речовина з гемостатичною дією.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота виконана у відповідності із планом науково-дослідних робіт Національного фармацевтичного університету та є фланментом теми «Технологія одержання оригінальних та комбінованих фармацевтичних засобів у різних лікарських формах» (№ держ. реєстрації 0108U009174).

Мета роботи : визначення антимікробної активності нового лікарського засобу в формі гелю з триклозаном та амінокапроною кислотою для лікування гінгівітів.

Матеріали та методи дослідження

Протимікробну активність досліджуваних зразків гелів вивчали in vitro методом дифузії в агар, який заснований на здатності активної діючої речовини дифундувати в агар, що засіває заздалегідь культурами мікроорганізмів. Як тест-культуру використовували грампозитивні мікроорганізми: Staphylococcus aureus ATCC 25293, Streptococcus pyogenes 2432, спорову культуру Bacillus subtilis ATCC 6633 та грамотришні культури: Escherichia coli ATCC 25922, Klebsiella pneumoniae CTС 9127. Антифунгальну активність визначали по відношенню до дрожжеподібного грибу роду Кандида - Candida albicans ATCC 885-653 [4, 5].

При проведенні дослідів використовували однодобові суспензії бактерійних мікроорганізмів у фізіологічному розчині, кінцевий стандарт яких склав - 2-104, для кишкової палички - 2-105, для спороутворюючої культури - 2-109 колоніютворюючих одиниць/мл (КУО/мл) живиль-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

ного середовища. Для дводобової культури дріжджоподібного гриба мікробне навантаження складало 2-106 КУО/мл агару Сабуро [1].

У чашки Петрі, встановлені на горизонтальній площині вносили 10 мл незараженого агару (при роботі з бактерійними культурами - МПА, при роботі з дріжджоподібного грибом - агар Сабуро), після застигання даного агару на його поверхню поміщали сталеві циліндри (висота 10, зовнішній діаметр 8 мм) та заливали агаром з культурами мікроорганізмів в кількості 15 мл. Після застигання другого шару циліндри виймали та в лунки, що утворилися, вносили досліджувані зразки до повного їх заповнення.

Посіви поміщали в термостат - бактерійні культури при 35-37 °С, культуру дріжджоподібного гриба при 25-27 °С на 24 - 48 годин. Діаметр зони пригнічення зростання мікроорганізмів характеризує антимікробну активність досліджуваних зразків [4, 5].

Отримані результати та їх обговорення

Для аналізу було зроблено чотири зразки: № 1-гель з триклозаном 0,3 %; № 2 – гель з триклозаном 0,5 %; № 3 – гель з триклозаном 0,8 %; № 4 – гель з триклозаном 0,5 % та амінокапроновою кислотою 5 %.

В результаті проведених досліджень по вивченню антимікробної активності зразків гелів відносно різних культур мікроорганізмів були отримані наступні результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Антимікробна активність досліджуваних зразків гелів

№ зразку	Культури мікроорганізмів					
	S. aureus	Str. pyogenes	B. subtilis	E. coli	Kl. pneumoniae	C. albicans
	Діаметри зони затримки зростання мікроорганізмів, мм					
1	56-58	22-23	-	-	25-27	14-15
2	65-66	25-26	-	-	30-32	18-19
3	68-70	26-28	-	-	32-34	20-21
4	64-66	25-26	-	-	31-32	18-19

Примітки: " - " - немає зони затримки зростання мікроорганізмів.

Дані, отримані експериментально та представлені в таблиці 1, демонструють, що всі досліджувані зразки гелів, володіють різною мірою протимікробної активності відносно використовуваного тест-штаму, а саме, бактерійних грампозитивних (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*), грамнегативних (*Klebsiella pneumoniae*) культур, та по відношенню до дріжджоподібного гриба роду кандиди (*Candida albicans*). Слід зазначити, що по відношенню до грампози-

тивної спорової культури *Bacillus subtilis* та грамнегативної *Escherichia coli* досліджувані гелі не проявили активність. Зразок № 4, який містить триклозану 0,5 % та амінокапронової кислоти 5 % проявив активність на рівні зразку № 2 (триклозану 0,5%). Це свідчить про те, що ефекту синергізму протимікробної дії не спостерігається.

Висновки

1. На підставі проведених мікробіологічних досліджень доведено, що всі зразки гелів з різною концентрацією триклозану виявляли антимікробну активність.

2. Показано, що при введенні до складу гелю з триклозаном іншої діючої речовини - амінокапронової кислоти ефекту синергізму протимікробної дії не спостерігається.

Література

1. Бактеріологічний контроль поживних середовищ: інформаційний лист МОЗ України № 05.4.1/1670. - Київ, 2001. - 10 с.
2. Боровський Е.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ / Е.В. Боровський, А.Л. Машкилейсон. - М.: МЕДпресс, 2001. - 320 с.
3. Давтян Л.Л. Научно-практическое обоснование технологии м'яких лікарських форм для стоматології : дис...д-ра наук : спец. 14.01.22 «Стоматология» / Л.Л. Давтян. - Київ, 2006. - 304 с.
4. Калиниченко Н.Ф. Определение активности антибактериальных средств наружного применения для лечения гнойно-воспалительных инфекций : метод. рекомендации / Н.Ф. Калиниченко, Ю.Л. Волянский, З.Г. Старобинец. - Харьков, 1991. - 16 с.
5. Вивчення специфічної активності протимікробних лікарських засобів: метод. рекомендації / Ю.Л. Волянский, І.С. Гриценко, В.П. Ширококов [та інші.]. - Київ, 2004. - 38 с.
6. Персин Л.С. Стоматология детского возраста / Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова. - [изд. 5-е, перераб. и доп.]. - М.: Медицина, 2003. - 304 с.
7. Портянко В.С. Перспективи розробки стоматологічного гелю антимікробної дії для лікування захворювань гінгівіту / В.С. Портянко: матер. VII національного з'їзду фармацевтів України «Фармація України. Погляд у майбутнє». - Харків, 2010. - С. 507.
8. Портянко В.С. Розробка складу гелю комплексної дії для лікування гінгівіту / В.С. Портянко, Св.М. Коваленко: матер. Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих вчених «Актуальні питання створення нових лікарських засобів». - Харків, 2011. - С. 221-221.
9. Портянко В.С. Реологічні дослідження з метою розробки гелю для лікування гінгівіту / В.С. Портянко, Св.М. Коваленко: матер. II науково-прак-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

тичної конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної технології». - Харків, 2011. - С. 75.

10. Darby I. Microbiology of periodontal disease in children and young adults / I. Darby, M. Curtis // *Periodontol* 2000. - 2001. - № 26. - P.33-53.

11. Ebersole J.L. The protective nature of host responses in periodontal diseases / J.L. Ebersole, M.A. Taubman // *Periodontol* 2000. - 1994. - № 5. - P.112-141.

Резюме

Портянко В.С., Стрілець О.П., Коваленко Св.М. Експериментальне дослідження антимікробної активності стоматологічного гелю з триклозаном та амінокапроною кислотою.

Перспективним напрямом стоматології є створення нових комбінованих препаратів для лікування гінгівітів. У статті представлені результати вивчення антимікробної активності експериментальних зразків гелю з триклозаном та амінокапроною кислотою щодо грампозитивних (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*) і грамнегативних (*Klebsiella pneumoniae* CTC 9127) культур та дріжджоподібного гриба роду *Candida* (*Candida albicans*). Встановлено, що при введенні до складу гелю з триклозаном амінокапронової кислоти синергізму не спостерігається.

Ключові слова: гінгівіт, триклозан, антимікробна активність, гель.

Резюме

Портянко В.С., Стрілець О.П., Коваленко Св.Н. Экспериментальное изучение антимикробной активности стоматологического геля с триклозаном и аминкапроновой кислотой.

Перспективным направлением стоматологии является создание новых комбинированных препаратов для лечения гингивитов. В статье представлены результаты изучения антимикробной активности экспериментальных образцов геля с триклозаном и аминкапроновой кислотой относительно грамположительных (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*) та грамнегативных (*Klebsiella pneumoniae* CTC 9127) культур та дріжджоподібного гриба роду *Candida* (*Candida albicans*). Установлено, что при введении в состав геля с триклозаном аминкапроновой кислоты синергизма не наблюдается.

Ключевые слова: гингивит, триклозан, антимикробная активность, гель.

Summary

Portyanko V.S., Strilets O.P., Kovalenko Sv.H. Experimental study of antimicrobial activity of stomatological gel with triclosan and aminocaproic acid.

Perspective direction stomatologies there are creation of the new combined preparations for treatment of gingivitis. In the article the results of study of antimicrobial activity of experimental standards of gel are presented with a triclosan and aminocaproic acid in relation to gram-positive (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*) that gram-negative (*Klebsiella pneumoniae* STS 9127) cultures that yeast mushroom to the sort of *Candida* (*Candida albicans*). It is set that at introduction in the complement of gel with the triclosan of aminocaproic acid of synergism is not observed.

Key words: gingivitis, triclosan, antimicrobial activity, gel.

Рецензент: д.мед.н., проф. В.Д. Лук'яничук

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 615.24-007.271-036.12+616.12-005.4+612.2]-08:615.835.3

ДИНАМІКА ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ХВОРИХ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ В СПОЛУЧЕННІ З ХРОНІЧНОЮ СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ІШЕМІЧНОЇ ЕТІОЛОГІЇ НА ТЛІ ЛІКУВАННЯ МІЛДРОКАРДОМ

М.К. Пола

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького

Вступ

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є четвертою за частотою причиною смертності населення в сучасному українському суспільстві та становить 4% в структурі загальної смертності [6, 7]. В Україні поширеність на ХОЗЛ складає близько 30 на 1000 населення [5]. ХСН характеризує широка розповсюдженість, високий рівень інвалідизації та смертності в найближчі роки після появи перших клінічних ознак. За даними епідеміологічних досліджень, показник поширеності ХСН серед дорослого населення становить 2-5% та збільшується пропорційно до віку і в 70 років досягає 10 - 20% [4]. ХСН залишається актуальною медико-соціальною проблемою через незадовільний прогноз життя, оскільки понад 70% чоловіків і 63% жінок помирають протягом 6 років після появи перших клінічних ознак серцевої недостатності. Взаємне обтяження як з боку серцевої, так і з боку респіраторної систем сприяє збільшенню частоти дестабілізації коронарного кровообігу, виникненню порушень серцевого ритму, зокрема фібриляції передсердь і раптової серцевої смерті [1, 2, 3].

Мета дослідження: оцінити зміни функціонального стану легень у хворих на ХОЗЛ з сукупним ХСН на тлі додавання мілдрокарду до стандартної терапії.

Матеріали і методи дослідження

В дослідження включено 42 пацієнта, що мають ХОЗЛ з сукупним ХСН (етіологія ХСН всіх пацієнтів ішемічної патології). Всі 42 пацієнта отримували стандартну терапію ХОЗЛ і ХСН із застосуванням інгаляційних гормональних препаратів та бронходилататорів для лікування ХОЗЛ, діуретиків, іАПФ чи блокаторів рецепторів ангі-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії