

## ЛІТЕРАТУРА

1. Башура О.Г., Гладух Є.В., Баранова І.І., Кисельова Н.П. Перспективи використання карбополів у технології косметичних і лікарських гелів // Вісн. фармації.— 1999.— № 2.— С. 73–76.
2. Осолодченко Т.П., Побережний О.Ю. Ефективність застосування нових препаратів для місцевого лікування при бактеріальних ушкодженнях шкіри // Фармац. журн.— 1999.— № 5.— С. 106–109.

УДК 615.454:616.31:638.135

## СТВОРЕННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ГЕЛЮ З ФГПП

Г.Р. Козир, О.І. Тихонов

Національна фармацевтична академія України

Профілактика та лікування захворювань пародонта та слизової оболонки рота і надалі залишається однією з актуальних проблем сучасної медицини [1]. Варто зазначити, що ці хронічні запальні процеси є причиною не лише локальних захворювань, але й впливають на загальний стан організму. У переліку ускладнень, які спричинені захворюваннями пародонта, значна кількість запальних процесів щелепно-лицевої ділянки, порушення функції травлення, вплив на психоемоційну сферу, зниження резистентності організму до впливу інфекційних та інших чинників.

У стоматологічній практиці знаходять все ширше застосування терапевтичні системи з дифузним механізмом вивільнення речовин – гелі. Перевагою даної лікарської форми є пролонгування дії діючих речовин, простота технології, зручність та комфортність у застосуванні. Для забезпечення комплексного впливу на патогенез захворювань пародонта створений препарат повинен мати широкий спектр терапевтичних ефектів (антимікробний, протизапальний та регенеруючий тканини пародонта).

Метою нашої роботи була розробка оптимального складу гелю для лікування захворювань пародонта.

Для забезпечення фармакотерапевтичного ефекту до складу лікарської форми було введено біологічно активну субстанцію природного походження – фенольний гідрофобний препарат прополісу (ФГПП), який являє собою комплекс поліфенолів, головним чином флавонів та флавонолів (перш за все, це алігнін, лютеонін, кемпферол, кверцетин та робіданол), вітамінів, макро- та мікроелементів [2]. Фармакологічними та мікробіологічними дослідженнями доведена антимікробна активність ФГПП, знеболююча дія на тканини

пародонта, наявність виражених протизапальних, капіляррозміцнюючих, адаптогенних та репаративних властивостей. Цей комплекс фармакологічних дій вказує на доцільність використання субстанції при розробці препаратів для лікування стоматологічних захворювань, зокрема для створення нового лікувального засобу – стоматологічного гелю з ФГПП.

Для виготовлення гелів ми застосовували синтетичний високомолекулярний полімер акрилової кислоти – карбомер [3]. Нейтралізація водних дисперсій карбомерів викликає різке підвищення в'язкості та веде до утворення прозорих гелів з псевдопластичним типом течії. У ролі нейтралізаторів використовувались неорганічні та органічні луги.

Модельні зразки гелів, у яких як нейтралізатор використовувались розчини аміаку та натрію гідроксиду, темніли в процесі зберігання. Це свідчить про взаємодію фенольних сполук ФГПП з ними, що доведено хроматографічними дослідженнями. Тому нами був використаний органічний нейтралізатор трометамол, котрий, на відміну від триетаноламіну, є нетоксичним. Приготовлені модельні зразки гелів з концентрацією трометамолу від 0,05% до 2,5% та інтервалом рН від 4,0 до 9,0. Нами були проведені реологічні дослідження і вивчена залежність структурної в'язкості даних гелів від кількості трометамолу та, відповідно, від рН середовища. Встановлено, що модельні зразки, рН яких більша 5,8, потемніли, що свідчить про зменшення кількості фенольних сполук. Це підтверджено даними кількісного визначення суми фенольних сполук спектрофотометричним методом. Експериментально доведено, що найбільш стабільними в процесі зберігання є гелі з ФГПП, рН яких знаходиться в інтервалі 4,5–5,8.



Години	Пропіленгліколь	ПЕО-400	ДМСО	Спирт етиловий
1	13,00±0,58	14,33±0,39	13,67±0,39	15,00±0,58
2	14,67±0,39	15,33±0,39	15,33±0,39	17,00±0,58
3	14,67±0,39	15,33±0,39	15,66±0,39	17,33±0,39
12	19,00±0,58	17,66±0,39	19,33±0,39	24,33±0,39

Для введення гідрофобного препарату прополісу до складу гідрофільної основи з метою підвищення активності ФГПП та забезпечення проникнення його через біологічні мембрани слизової оболонки порожнини рота ми використовували такі розчинники: пропіленгліколь, поліетиленоксид-400 (ПЕО-400), диметилсульфоксид (ДМСО) та етиловий спирт, котрі є хорошими пенетрантами. Вивільнення діючої речовини визначали методом дифузії в агар (метод *in vitro*), який базується на утворенні

забарвлених зон, що з'являються внаслідок взаємодії ФГПП з заліза хлоридом (III). Як видно з таблиці, ФГПП найкраще вивільняється з розчину етилового спирту, далі з ДМСО, ПЕО-400 та пропіленгліколю.

#### ВИСНОВОК

У результаті досліджень розроблено стоматологічний гель, до складу якого входить карбопол, трометамол, спирт етиловий та ФГПП. У даний час проводяться мікробіологічні дослідження створених модельних зразків гелів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Курякшиа Н.В., Кутепова Т.Ф. *Заболевания пародонта*. — М.: Мед. книга; Н. Новгород: Изд-во «НГМА», 2000. — 162 с.
2. *Теорія і практика виробництва лікарських препаратів прополісу* // За ред. акад. О.І. Тихонова. — Х.: Основа, 1998. — 348 с.
3. *Carbomers* // *European Pharmacopeia*. — 2000. — P. 488–489.