

УДК 615.453.8:664.162.8

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОРИГЕНТУ СМАКУ ДЛЯ МЕДИЧНОЇ ЖУВАЛЬНОЇ ГУМКИ

Яковенко О.В., Маслій Ю.С., Рубан О.А.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Однією з найбільш важливих характеристик для пероральних лікарських форм (ЛФ) є смакові показники. Застосування коригентів смаку – це один з основних способів маскування неприємного смаку ліків і надання їм приємного смаку. В його основі лежить взаємовідношення рецепторів, які є фізіологічними антагоністами. Ця складова ЛФ суттєво впливає на сприйняття пацієнтом лікарського засобу та дотримання режиму лікування [1, 3].

До підсолоджувачів, що використовуються в стоматології, відносяться: водорозчинні (ксілоза, рибулоза, глюкоза, манноза, галактоза, сахароза, фруктоза, мальтоза, монеллін, цукрові спирти, такі як сорбіт, маніт та ін.), водорозчинні штучні (натрієві або кальцієві солі сахарину, солі цикламату та ін.), підсолоджувачі на основі дипептидів (аспартам, алітам та ін.), хлоровані похідні звичайного цукру (сукралоза), підсолоджувачі на основі протеїну (тауматин I і II). Підсолоджувачі можна розділити на ті, що мають тільки підсолоджувальний ефект (наприклад, сахароза, лактоза, фруктоза, сорбіт, маніт та ін.), і ті, що окрім підсолоджувальної дії, мають заявлений стоматологічний ефект (ксиліт). Ряд цукрозамінників, що входять до складу жувальних гумок, мають бактерицидну дію, посилюючи протикаріозний і протизапальний ефект в порожнині рота [2].

При підборі коригуючих речовин важливе значення має правильна оцінка коригуючих потенціалів цих речовин.

Мета дослідження. Метою дослідження є вибір оптимального підсолоджувача та визначення його концентрації при створенні медичної жувальної гумки (МЖГ) з протеолітичними ферментами [4].

Методи дослідження. Головним критерієм смакових подразнень у людини є його суб'єктивні враження від виникаючих відчуттів, які отримали назву органолептичної оцінки. Для підтвердження доцільності та правильності вибору концентрації коригенти смаку розробленого лікарського засобу запропоновано послідовне застосування методів оцінювання смакової панелі та бальної системи за А. І.Тенцовою [3].

У розроблену суміш активних фармацевтичних інгредієнтів з основою, глідантом, опудрювачем та ароматизатором, у різних концентраціях вводили підсолоджувачі – сорбіт, ксиліт, сукралозу і вивчали їх вплив на смакові властивості МЖГ.

Основні результати. Суть запропонованого методу полягає в подвійному оцінюванні кожного коригуючого складу. Подвійна оцінка коригуючої речовини, як з точки зору інтенсивності смаку, так і з точки зору сприйманих емоційних відчуттів, забезпечить об'єктивний підхід до вибору коригуючих речовин і тим самим визначить надійність методу. Згідно методики дослідження 2 групи по 20 осіб кожна проводили органолептичну оцінку

досліджуваних МЖГ з дотриманням усіх правил дегустаційних проб з різною концентрацією коригуючих речовин та без них. Одна з них оцінювала смак за виникаючими враженнями за п'ятибальною шкалою за допомогою наступних термінів: дуже приємний – 5, приємний – 4, непоганий – 3, поганий – 2, дуже поганий – 1. Показники відчуттів заносилися в індивідуальну оціночну таблицю, і виводився показник (індекс) смаку як середнє арифметичне від суми всіх показників, ділене на число осіб, що беруть участь у дослідженні. Чим більше числовий індекс, тим вище маскуючий потенціал коригуючої речовини. Друга група проводила органолептичну оцінку тих же МЖГ, але з іншим значенням балів: нетерпкий (негіркий) – 5, незначно терпкий (незначно гіркий) – 4, слабкотерпкий (гіркий) – 3, терпкий (гіркий) – 2, дуже терпкий (дуже гіркий) – 1. За цими даними виводився числовий індекс основного смаку. Близькі значення числових індексів двох груп свідчатимуть про високі якісні показники коригуючого складу [1, 3]. У табл. 1 наведені результати дослідження коригуючого потенціалу підсолоджувача та числові індекси смаку зразків лікарського засобу, що розробляється.

Таблиця 1

Допоміжні речовини	Концентрація, %	Оцінка смаку за А. І. Генцовою	
		Індекс смаку (бал)	Індекс загального смаку (бал)
Сукралоза	0,05	2,4	2,7
	0,1	3,3	3,5
	0,15	4,5	4,6
Сорбіт	0,1	2,3	2,5
	0,2	3,1	3,4
	0,3	4,0	4,1
Ксиліт	0,1	2,2	2,4
	0,2	3,0	3,2
	0,3	3,8	3,9

Примітка: P=95%.

Порівняльна оцінка коригуючої дії різних речовин дала характеристику загального відчуття смакового подразнення і показала, що МЖГ при додаванні сукралози мали найбільшу формулу смаку, а саме мали високі значення індексу смаку й основного смаку. Але гумка була дуже солодкою (приторною) та при жуванні відчувався металевий присмак. Тривалість відчуття солодкості – біля 4-5 хв., наприкінці відчувалась невелика гіркота. Більш задовільні характеристики мають МЖГ з додаванням ксиліту і сорбіту, що, крім приблизно однакових значень числових індексів смаку й основного смаку, мали приємний охолоджуючий присмак. При жуванні гумки з ксилітом тривалість смаку була найменшою (біля 2 хв.). Найбільш високий маскуючий потенціал показала МЖГ з 0,3 % концентрацією сорбіту, а саме мала майже однакові числові індекси смаку й основного смаку, близькі до максимального значення, та тривале відчуття солодкості (біля 4-4,5 хв.). Це свідчить про високий показник

коригуючої дії сорбіту в обраній концентрації і надання приємного охолоджуючого смаку лікарському засобу у формі медичної жувальної гумки, що розробляється.

Висновки. Проведена нами порівняльна оцінка коригуючої дії сорбіту, ксиліту і сукралози в різних концентраціях дозволила обрати оптимальний підсолоджувач та його концентрацію, яка подовжує інтенсивний смак МЖГ. Таким чином, за результатами експерименту, визначено, що найкращою коригуючою речовиною є сорбіт у концентрації 0,3 %.

Список літератури

1. Вивчення коригуючого потенціалу сахарози в пероральному гелі для дітей / С.М.Запорожська, І.І.Баранова, Д.С.Пуляєв, Т. О. Ткач, А.Шейхалі // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2012. – Т. 7, №1. – С. 76-78.
2. Маслій, Ю. С. Жувальна гумка – оптимальна лікарська форма для профілактики та лікування стоматологічних захворювань / Ю. С. Маслій, О. А. Рубан. – Зб. наук. праць співробіт. НМАПО імені П. Л. Шупика. – 2014. – Вип. 23 (4) – 504 с.
3. Тенцова, А. И. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств / А.И.Тенцова, И.С.Ажгихин. – М.: Медицина, 1974. – 334 с.
4. Яковенко, А. В. Разработка медицинских жевательных резинок для применения в стоматологической практике / А. В. Яковенко, Ю. С. Маслій // Республиканский научный журнал “Вестник ЮКГФА”. – 2015. – № 4(73). – С. 113-116.