

Разработка и исследование новой лекарственной формы препарата для терапии сухого кашля

Кавун И.А.¹, Бабакишьева Я. Р.¹, Иванёнок Н.Д.¹, Чеховская М.А.¹, Жихарева А.В.², Топоркова А.К.²

Научный руководитель

Топоркова А.К.

¹ МАОУ "СОШ города Зеленоградска"

² Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: babakishievayana@yandex.ru

Препараты на основе экстракта подорожника (например, «Гербион») применяются в терапии непродуктивного (сухого) кашля. Их фармакологическое действие обусловлено высоким содержанием полисахаридов, формирующих защитный слой на слизистой оболочке ротоглотки. Это обеспечивает механическую блокаду раздражения кашлевых рецепторов и способствует купированию воспалительного процесса. Эффективность данных средств напрямую коррелирует с продолжительностью контакта полисахаридов со слизистой оболочкой полости рта и глотки.

Несмотря на широкое применение, традиционная лекарственная форма в виде сиропа обладает рядом ограничений, снижающих терапевтическую эффективность. В частности, отмечается низкое время экспозиции: сироп быстро элиминируется со слизистой слюной и вследствие акта глотания, из-за чего защитная пленка сохраняется менее 10 минут. Кроме того, необходимость частого приема и неудобство использования флакона вне стационарных условий снижают комплаентность пациентов.

Актуальность данного исследования заключается в необходимости создания высокотехнологичной системы доставки, способной обеспечить длительное высвобождение активных компонентов и пролонгированный терапевтический эффект. Решением является переход к мукоадгезивным пластинам на коллагеновой основе. Благодаря адгезии к участкам с ороговевающим эпителием, пластина обеспечивает стабильное поступление полисахаридов в ротоглотку в течение более 120 минут, минимизируя при этом системное воздействие.

Цель исследования: разработка и изучение физико-химических и технологических свойств мукоадгезивных пластин на основе коллагена и экстракта подорожника ланцетовидного.

Материалы и методы. В качестве биополимерной основы использовался коллаген судака в навеске 1,5г, гидратированный в 20 мл дистиллированной воды с добавлением 2,5 мл сиропа «Гербион». Полученную смесь подвергали перемешиванию при температуре 80°C со скоростью 250 об/мин в течение 20 минут. После чего раствор помещали в ультразвуковую ванну на 1 минуту для дегазации и гомогенизации состава. Затем гомогенную массу переносили в чашки Петри и подвергали дегидратации в сухожаровом шкафу в течение 12 часов.

В результате были получены плотные однородные пластины. Мукоадгезивные и органолептические свойства образцов исследовались *in vivo* в группе из 10 здоровых добровольцев обоих полов (возраст 18-25 лет). Критериями включения являлись отсутствие аллергических реакций в анамнезе на компоненты препарата и подписанное информированное согласие. Испытуемый образец и контроль (пластина без добавок) размером 1,0x0,5 см фиксировались на слизистую оболочку десны в проекции верхних премоляров. Оценка вкуса, текстуры, степени дискомфорта и адгезии проводилась субъективно по 10-балльной шкале.

Результаты и обсуждение. Разработанные коллагеновые мукоадгезивные пластины продемонстрировали низкий уровень дискомфорта при нахождении в полости рта (средний балл — 1,8), удовлетворительные органолептические показатели (сладковатый вкус, гладкая текстура) и высокую мукоадгезивную способность (средний балл — 7,0). Данная разработка является перспективной для терапии заболеваний верхних дыхательных путей, однако требует дальнейших клинических испытаний для верификации терапевтического эффекта.

Возьмите на заметку:

Коллаген из кожи судака считается нейтральным продуктом в большинстве религиозных традиций, включая ислам (халяль) и иудаизм (кошер), так как рыба является разрешенной пищей. Поэтому медицинские препараты на основе рыбьего коллагена не вызывают ограничений у пациентов.

