



Оңтүстік Қазақстан
медицина академиясының

ХАБАРШЫСЫ

• ВЕСТНИК •

Южно-Казахстанской медицинской академии

“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan medical academy

REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

№1 (85), 2019

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРШЫСЫ

№ 1 (85), 2019

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan medicina academy
REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Журнал перерегистрирован
Министерством информации и
коммуникаций Республики Казахстан
Регистрационное свидетельство
№17199-ж от 04.07.2018 года.
ISSN 1562-2967

«Вестник ЮКМА» зарегистрирован в
Международном центре по регистрации
серийных изданий ISSN(ЮНЕСКО,
г.Париж,Франция), присвоен
международный номер ISSN 2306-6822

Журнал индексируется в КазБЦ; в
международной базе данных Information
Service, for Physics, Electronics and
Computing (InspecDirect)

Адрес редакции:
160019 Республика Казахстан,
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1
Тел.: 8(725-2) 40-22-08, 40-82-22(5113)
Факс: 40-82-19
www.ukgfa.kz, ukgma.kz
E-.Mail: medacadem@rambler.ru,
raihan_ukgfa@mail.ru

Тираж 200 экз. Журнал отпечатан в
типографии ОФ «Серпилис»,
г. Шымкент.

Главный редактор

Рысбеков М.М., доктор мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук,
асс.профессор

Редактор научного журнала

Шаймерденова Р.А.

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент
Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент
Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент
Душанова Г.А., доктор мед.наук, профессор
Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент
Ордабаева С.К., доктор фарм.наук, профессор
Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор
Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук,
профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор
Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика
Польша)
Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated
Professor (Dudley, UK)
Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков,
Украина)
Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск,
Россия)
Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия,
США)
Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва,
Россия)
Чолпонбаев К.С., д.фарм.н., проф. (г. Бишкек,
Кыргызстан)
Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа,
Россия)
Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)
Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK,
Финляндия)
Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск,
Республика Польша)



*Академик Д.С. Сексенбаевтың 80 жас мерейтойына орай ұйымдастырылған
«Клиникалық медицинаның өзекті мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-
тәжірибелік конференциясының материалдары
19 қаңтар 2019 жыл, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы*

*Материалы международной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы клинической медицины», посвященной 80-
летию академика Сексенбаева Д.С.
19 января 2019 года, г. Шымкент, Республика Казахстан*

*Materials of the international scientific and practical conference
"Current problems of the clinical medicine" devoted to the 80 anniversary of the
academician Seksenbayev D.S.
19 January, 2019, Shymkent, Republic of Kazakhstan*

МРНТИ 76.31.00
УДК 577.114.7:615.454

И.В. Ковалевская, Е.А. Борко

Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬГИНАТОВ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СУППОЗИТОРИЕВ

Резюме

Приведена характеристика суппозиториев как актуальной лекарственной формы. Показаны возможности использования вспомогательных веществ в технологии суппозиториев. Дана характеристика альгиновой кислоты и ее солей. Исследована зависимость химической структуры альгинатов от их физико-химических свойств. Рассмотрены различные марки альгинатов и их возможность применения при разработке состава и технологии ректальных лекарственных форм. Дана характеристика гидроколлоидных структур на основе альгинатов.

Ключевые слова: суппозитории, альгинаты, соли альгиновой кислоты, вспомогательные вещества, гидроколлоидная структура.

Актуальность проблемы: Среди большого разнообразия лекарственных форм, особенное место занимают суппозитории. Эта лекарственная форма имеет ряд значительных преимуществ, что дает возможность активно использовать ее в терапии многих заболеваний. В технологии создания суппозиториев важная роль отведена вспомогательным веществам, которые могут корректировать физико-химические показатели активных фармацевтических ингредиентов. С этой целью могут использоваться такие группы веществ как: пластификаторы, солюбилизаторы, прологаторы, уплотнители и т.п. [4]. Особый интерес представляет разработка суппозиториев с производными альгиновой кислоты как модификатора высвобождения.

Цель исследования: Определение перспектив использования альгинатов при производстве лекарственной формы – суппозиториев.

Материалы и методы исследования: Объектом исследования стали альгиновая кислота и ее соли. Определение возможностей использования альгинатов проводилось с помощью контент-анализа официальных источников информации.

Результаты и их обсуждение: Было установлено, что альгинаты - вещества полисахаридной природы, которые извлекают из разных видов водорослей. Существует несколько источников сырья: *Laminaria japonica*, *Laminaria hyperborea*, *Lessonia trabeculata*, *Lessonia nigrescens*, *Durvillaea antarctica* [2], из которых возможно получить альгинаты со специальными функциональными свойствами [8]. За структурным строением альгиновая кислота является линейным полимером, состоящим из β -D-манноновой кислоты (M) и α -L-глюкуроновой кислоты (G), что связаны между собой 1,4-гликозидными связями [5]. (рис. 1 и рис. 2)

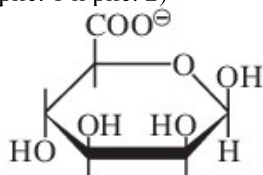


Рисунок 1 - β -D-манноновая кислота (M)

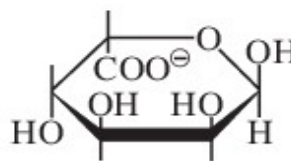


Рисунок 2 - α -L-глюкуроновая кислота (G)

В молекуле солей альгинатов есть анионная группа, что называется блоком-сополимером и существуют в трех различных вариациях: M-блок, G-блок, MG-блок. В различных типах альгинатов последовательность и состав блоков являются переменными. В большинстве марок альгината присутствует структура MG-блоков (рис. 3.В), где мономерные производные манноновой и глюкуроновой кислоты попеременно чередуются. Для структуры M-блоков (рис.3.А) характерно присутствие мономеров только манноновой кислоты, в то время как G-блоки (рис. 3.Б) располагают только глюкуроновыми мономерами. Примером может быть фактор соотношения M-блоков (Fm) и фактор соотношения G-блоков (Fg) для представленной выше сырьевой базы получения альгинатов: *Laminaria japonica* (Fm = 0,66; Fg = 0,34), *Laminaria hyperborea* (Fm = 0,30; Fg = 0,70), *Lessonia trabeculata* (Fm = 0,33; Fg = 0,67), *Lessonia nigrescens* (Fm = 0,60; Fg = 0,40), *Durvillaea antarctica* (Fm = 0,69; Fg = 0,31).

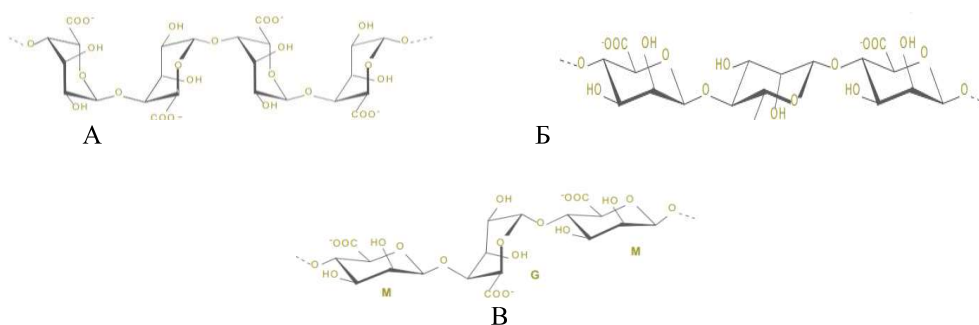


Рисунок 3 - Структура производных альгиновой кислоты в зависимости от соотношения G/M блоков: А- М-блоки; Б- G-блоки; В- MG-блоки

Возможности применения альгинатов в фармации достаточно разнообразны (табл.1). В зависимости от сферы использования и необходимого эффекта прибегают к разным маркам альгината. Применение в лекарственных формах с контролем pH среды нашли: Protanal LFR 5/60, Protacid F 120 NM, Protanal LFMG 5/60. Как матрицы высвобождения используются: Protanal CR 8133, Manucol LKX, Protanal CR 8223. Примером стабилизаторов и дезинтеграторов являются: Manucol LB NF, Manucol LD (P), Kelcoloid K3B426 (PGA).

Таблица 1 - Физико-химические показатели составов в зависимости от соотношения G и M структур

№	Название марки	Соотношение G и M блоков	Вязкость при концентрации 1-4%, сПз	Состав
1	Protanal LFR 5/60	65-75/ 25-35	300-700	Альгинат натрия
2	Protacid F 120 NM	65-75/ 25-35	-	Альгиновая кислота
3	Protanal LFMG 5/60	65-75/ 25-35	1000-1800	Альгинат натрия
4	Protanal CR 8133	30-40/60-70	100-300	Альгинат натрия
5	Manucol LKX	30-40/60-70	60-170	Альгинат натрия
6	Protanal CR 8223	30-40/60-70	600-900	Альгинат натрия
7	Manucol LB NF	30-40/60-70	20-100	Альгинат натрия
8	Manucol LD (P)	30-40/60-70	4-12	Альгинат натрия
9	Kelcoloid K3B426 (PGA)	30-40/60-70	1000-1500	Пропиленгликоль альгината

Из данных представленных в таблице можно сделать вывод, что как вспомогательные вещества в производстве суппозиториев необходимо выбирать марки альгинатов с превалирующим содержанием М над G блоками в молекуле. Введение этих веществ поможет создать более мягкую, эластичную и менее пористую структуру, лекарственная форма будет распадаться более быстро, легче будет проходить процесс высвобождения [1].

В состав суппозиториев альгинаты как правило вводятся в виде гидроколлоидной структуры, которая образуется в результате подкисления альгинатов при растворении или добавлении различных ионов [6].

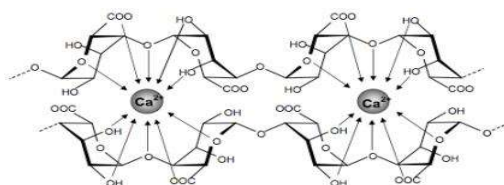


Рис.4. Образование комплекса кальций-альгинат

При внесении в раствор альгината двух- или трехвалентных катионов происходит ионное взаимодействие и создание внутримолекулярных связей между внесенным катионом и анионной частью альгината. Катионом, который чаще используются для этих целей, являются Ca²⁺. Примером может служить - кальция цитрат. Он медленно высвобождается, что способствует необходимой скорости диффундирования через весь объем альгината [7]. Еще одним показателем для солей кальция является

нерастворимость в воде при обычных условиях, при снижении рН этот показатель значительно улучшается. На рис. 4 приведена схема образования полимерного комплекса кальций-альгинат [3].

Таким образом, при использовании солей альгиновой кислоты можно получить структуру дифильной основы суппозитория с различной вязкостью, скоростью седиментации и способностью к модифицированному высвобождению. Данные характеристики позволяют разработать состав и технологию ректальной лекарственной формы с регулируемой продолжительностью действия и повысить биофармацевтические показатели активных фармацевтических ингредиентов.

Выводы: В работе были рассмотрены перспективы использования альгинатов как ректальных лекарственных форм. Показано, что альгинаты могут иметь различные физико-химические свойства в зависимости от технологии получения. Установлено, что при разработке состава и технологии суппозитория рационально использовать марки альгинатов с преобладающим содержанием мономеров манновой кислоты. Полученные данные рационально использовать при дальнейших исследованиях разработки состава и технологии ректальных лекарственных форм.

Литература

1. Ковалев В.В. Разработка быстрорастворимой формы альгината натрия / В.В. Ковалев [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2014. - №2. – С.88-92
2. Ковалева Е.А. Обоснование использования ламинариев для получения пищевых систем с заданными функциональными свойствами / Е.А. Ковалева, В.М. Соколова // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2011. - № 23. – С.156 – 164
3. Пестина Г.А. Структурно-механические свойства гелей альгината-натрия, полученных в присутствии CaCO₃ и D-глюконо-δ-лактону / Г.А. Пестина, Е.П. Пивоваров // Вестник НТУ «ХПИ». - 2005. - № 26. - С. 125 - 132.
4. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Гудзенко А.П. Учебное пособие по аптечной технологии лекарств / Под ред. А.И.Тихонова // Основа, Х.: 1998. -336 с.
5. Хотимченко Ю.С. Физико-химические свойства, физиологическая активность и применение альгинатов — полисахаридов бурых водорослей / Ю.С. Хотимченко, В.В. Ковалев, О.В. Савченко, О.А. Зиганшина // Биология моря. - 2001. - Т. 27. - № 3. - С. 151-162.
6. Шикова Ю.В. Использование в технологии получения лекарственных препаратов современных вспомогательных веществ – высокомолекулярных соединений / Ю.В. Шикова [и др.] // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – 20(1). – С.222-226
7. Shilpa A. Controlled Delivery of Drugs from Alginate Matrix / A. Shilpa, S.S. Agrawal, A.R. Ray // Polymer Reviews. – 2003. - 43(2). P. 187-221.
8. Tonnesen H.H. Alginate in Drug Delivery Systems / H.H. Tonnesen, J. Karlsen // Drug Development and Industrial Pharmacy. – 2002. -28(6). P. 621-630

Түйін

И.В. Ковалевская, Е.А. Борко

Ұлттық фармацевтикалық университет, Харьков, Украина

СУППОЗИТОРИ ӨНДІРІСІНДЕ СҮЙМЕЛДЕУШІ ЗАТ РЕТІНДЕ АЛЬГИНАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Сипатталған суппозиторийлер нақты доза нысаны ретінде. Шұжық технологиясында көмекші заттарды қолдану мүмкіндігі. Алгин қышқылының және оның тұздарының сипаттамасы. Альгинаттардың негізгі құрылымдарына олардың физико-химиялық қасиеттерінен тәуелділігі. Альгинаттардың әртүрлі маркалары және олардың түзу дәрілік формаларының құрамын және технологиясын әзірлеуде қолдану. Альгинаттарға негізделген гидроколлоидтік құрылымдардың сипаттамасы.

Кілт сөздер: суппозиторийлер, альгинаттар, алгин қышқылының тұздары, қосалқы заттар, гидроколлоидті құрылымы.

Summary

I.V. Kovalevskaya, E.A. Borko

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

PROSPECTS OF THE USE OF ALGINATES AS AUXILIARY SUBSTANCES IN THE PRODUCTION OF SUPPOSITORIES

The characteristic suppositories as the actual dosage form. The possibility of using auxiliary substances in suppository technology. The characteristic of alginic acid and its salts. The dependence on the basic structures of alginates from their physicochemical properties. The various brands of alginates and their applying in the development of the composition and technology of rectal dosage forms. The characteristic of hydrocolloid structures based on alginates.

Key words: suppositories, alginates, alginic acid salts, auxiliary substances, hydrocolloid structure.

СОДЕРЖАНИЕ

А.А. Кульчиев, А.А. Морозов, Э.А. Перисаева ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РУБЦОВО-ЯЗВЕННОГО СТЕНОЗА ПИЛОРОДУОДЕНАЛЬНОГО КАНАЛА	3
Ф.Г. Назиров, М.М. Акбаров, Е.М. Сайдазимов, М.Ш. Нишанов, Ю.У. Хакимов ПЕЧЁНОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ В РЕЗЕКЦИОННОЙ ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ КАК ПРОБЛЕМА И ЕЕ РЕШЕНИЕ	12
М.Е. Жантеев, К.В. Югай, Ж.А. Рамазанов КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОГНОЗА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ СТАДИИ РАКА ЯИЧНИКОВ	19
Tazhybaeva K.N. ^{1,2} , Yugy K.V. ¹ , Myrzahmetov R.T. ¹ , Tasbaltayeva D.T. ¹ THE EFFECT OF BAD HABITS ON CANCER IN THE TURKISTAN REGION	22
Р.И. Рахимжанова ¹ , Н.А.Шаназаров ^{1,2} , Г.В. Сердюченко ³ , Д.Е.Туржанова ¹ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	27
F.I. Kostyev, O.M. Zacheslavsky, D.O. Kuznietsov THE EXPERIENCE OF THE MRI USING IN THE DIAGNOSTICS OF TUMOR DISEASES OF THE PROSTATE	31
Н.А. Шаназаров ^{1,2} , Т.Б.Ташпулатов ² , Н.К. Сейдалин ¹ ЛЕЧЕНИЕ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОГО И РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО БАЗАЛЬНО- КЛЕТОЧНОГО РАКА КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ.	35
Н.Т.Аляева, Г.М. Кадырбаева ДЕТСКИЕ КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	40
Икромов Х.С. РОЛЬ ОЦЕНКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ПРИ ОСТРОМ НАРУШЕНИИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.	43
И.В. Ковалевская, Е.А. Борко ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬГИНАТОВ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СУППОЗИТОРИЕВ	47
Сайфудинова О. М., Разиков А. А., Рахимова М.Э. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТАГОНИСТОВ РЕЦЕПТОРОВ АНГИОТЕНЗИНА II ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.	50
Сагай А.А., Кадырбаева Г.М. СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА	52
Суюнов Н.Д., Жўраева С.Л., Нарзикулова К.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ НЕВРОЗАХ, И ИХ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ	55
Суюнов Н.Д., Жўраева С.Л., Ражабова Д.Х. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕВРОЗОВ, ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИХ ЛЕЧЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	62
Рахматуллаева Н.Т. «ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА»	67
Мусаев Ю. М. ,Югай Н В, Салхожаева К.К. ,Назарова Д.Ш., Ешимбетова Д.Д., Кайыпова Ф.С. ПРОФИЛАКТИКА МИКРОНУТРИЕНТНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ КАК ПРИОРИТЕТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РК В СИСТЕМЕ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА	70
У.К. Абдуллаева, Д.Б. Мирзаева РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ	74
А.Х. Абдурахимов, З.А. Эргашева, И.К. Касымова КОРРЕКЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ДИСБАЛАНСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	76