УДК 616-089.168.1-089.4:616-08

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЬТОДЕКСТРИНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАНЕВЫХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ НА ЕГО ОСНОВЕ

М.В. Ароян, Г.В. Саградян, Д.В. Компанцев

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск

MALTODESXTRIN USE FOR WOUND AND INFLAMMATORY PROCESSES TREATMENT AND PROSPECTS OF DRUG FORMS MANUFACTURING ON ITS BASIS

M.V. Aroyan, G.V. Sagradyan, D.V. Kompantsev

Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – a branch of Volgograd State Medical University, Pyatigorsk

E-mail: mari.aroyan.94@mail.ru

В статье приводится обзор использования мальтодекстрина в качестве одного из действующих веществ в лекарственных формах для наружного применения, используемых при лечении гнойных и воспалительных процессов за рубежом. Также в статье рассматривается перспектива создания импортозамещающих препаратов на основе мальтодекстрина отечественного производства.

Ключевые слова: мальтодекстрин, D-глюкоза-полисахарид, раны, язвы.

The article reviews the use of maltodextrine as one of the active substances in external drug forms which are used in purulent and inflammatory processes treatment abroad. The article considers a manufacturing prospect of import-substituting preparations on the basis of domestic maltodextrin.

Keywords: maltodextrin, glucose-polysaccharide, wounds, ulcers.

Гнойные раны – наиболее часто встречающиеся поражения, составляют около 30% от заболеваний кожи. На амбулаторно-поликлиническом приеме хирурга они составляют почти 70 %. Неправильное лечение подобных поражений может привести к серьезным последствиям таким, как сепсис, гангрена, инвалидность.

Независимо от этиологии гнойных поражений в раневом процессе выделяют этапы воспаления, регенерации и эпителизации. При лечении гнойных ран необходимо учитывать особенности каждого этапа процесса. То есть, необходимо соблюдать и поддерживать определенную влажность, температуру и воздухообмен в ране. Также, не менее важно учитывать изначальное состояние раны (влажная, мокнущая или сухая) и степень зараженности микроорганизмами. Только соблюдение всех вышеуказанных условий позволит достичь не только оптимального лечебного, но и косметического эффекта [7].

Можно сделать вывод о том, что лечение гнойных ран является крайне трудным процессом и требует системного подхода. На внутреннем рынке РФ представлен большой ассортимент различных средств, предназначенных для регенерации и санации повреждений кожи. Одна-

ко, большинство регенерирующих препаратов, имеющихся на рынке, созданы на липофильной основе или имеют в своем составе белковые компоненты, что создает существенные ограничения по их применению. Так, препараты на липофильной основе образуют пленку на пораженном участке, создавая тем самым парниковый эффект и оптимальную среду для развития патогенных микроорганизмов (пантенол, бепантен). Лекарственные средства, включающие белковые компоненты, являются сильными аллергенами (солкосерил, актовегин). Кроме того, данные препараты не содержат в своем составе антибактериальных компонентов, что делает их бессильными в случае гнойного поражения. Применение в комбинации с регенерирующими средствами антибиотиков для борьбы с патогенной микрофлорой не всегда является рациональным. Указанные существенные недостатки известных препаратов стимулировали поиск новых действующих веществ, а также мазевых или гелевых основ [1, 2, 3].

В результате, широкое применение на западных фармацевтических рынках получили препараты на основе мальтодекстрина. Мальтодекстрин по своей химической природе представляет собой продукт неполного гидролиза крахмала (мальтоза и декстрины), то есть является продуктом природного происхождения. Вещество нетоксично, не оказывает системных эффектов, не вызывает аллергических реакций. Широко применяется в самых различных сферах жизни. Мальтодекстрин способствует улучшению и облегчению процесса растворения белков, поэтому его включают в состав диетического питания. Часто мальтодекстрин используется в детском питании [5].

Другим важным направлением является применение мальтодекстрина в фармацевтике: его используют как инертное вспомогательное вещество, позволяющее при большом количестве компонентов в микродозах создавать стабильные составы, что в сочетании с гипоаллергенностью и быстрой растворимостью в воде является очень важным свойством при создании некоторых лекарственных форм) [6].

Мальтодекстрин используют в бодибилдинге как источник «долгой» глюкозы в составе БАД, поскольку он стимулирует рост бифидобактерий в кишечнике [5].

Мальтодекстрин применяют при изготовлении косметических средств, в частности, в производстве кремов, очищающих поры, и питательных масок, бальзамов, пудры, румян, присыпок, а также зубных паст. Мальтодекстрин способствует уменьшению мимических морщин и улучшает питание кожи, что позволяет активно использовать его в кремах антивозрастных серий [5].

На территории США компанией Deroyal Industries был зарегистрирован оригинальный препарат мультидекс. Одним из действующих веществ данной разработки является мальтодекстрин. Препарат выпускается в виде порошка, геля, что учитывает особенности раневого процесса. Также мультидекс наносят на стерильные бинты и используют как повязки.

Мальтодекстрин создает оптимальную среду, необходимую для процессов нормальной грануляции ткани. Мультидекс способен образовывать защитный слой на поверхности раны, предотвращая контаминацию раны патогенной микрофлорой и, одновременно, от гипогидратации. Препарат контролирует запах в течение 24-72 часов и объем гнойного экссудата в ране. При метаболизме мальтодекстрина образуется большое количество молекул глюкозы, которая является важнейшим энергетическом соединением, необходимым для размножения клеток в условиях «голода» и активного деления.

Широта применения мультидекса охватывает гнойные раны и воспалительные процессы различной этиологии:

1. Все раны, инфицированные и неинфицированные
2. Кожные язвы – частичные или проникающие, стадии II,III,IV

3. Язвы на ногах
4. Пролежни
5. Другие гнойные повреждения
6. Диабетические язвы
7. Брюшные раны
8. Поверхностные раны
9. Рваные раны
10. Порезы
11. Царапины
12. Донорские участки
13. Ожоги 2 степени [8]

Подводя итог, можно смело говорить о том, что применение мальтодекстрина в лечении и профилактике гнойных поражений кожи способно устранить большинство из ранее имеющихся проблем.

Проведенный мониторинг зарегистрированных в РФ косметических и лекарственных средств для лечения гнойных ран наружного применения, содержащих в качестве основного действующего вещества мальтодекстрин, дал отрицательный результат. Исходя из вышесказанного, разработка технологии и стандартизация импортозамещающих лекарственных форм (мазь, гель, порошок) с мальтодекстрином является актуальным направлением в создании новых отечественных препаратов.

Возможно создание комбинированных лекарственных форм мальтодекстрина с витаминами, антиоксидантами, коллагеном, что позволит удешевить лечение воспалительных процессов. Также немалое значение имеют: экономическая доступность сырья, широкий выбор методик выделения мальтодекстрина, облегчение подбора вспомогательных веществ.

Производство препаратов на территории РФ позволит дополнительно снизить как себестоимость продукта, так и повысить его ценовую доступность для населения [4]. Такой подход позволит вывести на рынок РФ импортозамещающий лекарственный препарат, который будет отвечать критерию ценового сегмента эконом класса, проявляя функциональную активность, не уступающую аналогам из премиум класса со 100% рентабельностью.

Продукт будет прост в утилизации, не опасен для окружающей среды, что также является актуальным направлением в современном производстве.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что выход на отечественный рынок лекарственных форм на основе мультодекстрина позволит устранить необходимость назначения целого ряда препаратов для лечения гнойных и воспалительных процессов, сохраняя системность подхода и сокращая расходы.

Библиографический список

1. Алеева, Г. Н. Роль вспомогательных веществ в обеспечении фармацевтических и терапевтических свойств лекарственных препаратов (обзор) / Г.Н. Алеева, М.В. Журавлева, Р.Х. Хафизьянова // Хим.-фармац. журн. – 2009. – Т. 43, № 4. – С. 51-55.

2. Байтукалов, Т. А. Изучение регенерирующих свойств ряда мазевых и гелевых основ на модели экспериментальных полнослойных ран / Т.А. Байтукалов, О.А. Богословская, Н.Н. Глущенко // Вестник РУДН. Серия: Медицина. – 2004. – № 4. – С. 248-252.

3. Видаль–эксперт. Лекарственные препараты в России. – Режим доступа: http://www.webvidal.ru/ (дата обращения 26.10.14).

4. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства / Н.В. Меньшутина, Ю.В. Мишина, С.В. Алвес и др.; под ред. Н.В. Меньшутиной. -М.: БИНОМ, 2013. – Т. 2.

5. Натуральные ингредиенты {Электронный ресурс}. – Режим доступа: http://www.naturalingredients.ru/products/substance/substance_107.html.

6. Современные вспомогательные вещества в изготовлении лекарств / Ю.В. Шикова и др. // Фармация. – 2011. – № 6. – С. 39-42.

7. Пат. 2131255 RU C1 A61K33/14, A61K38/48 СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН {Электронный ресурс}. – Казанский медицинский университет им. С.В. Курашова. – За-

явл. -97109107/14, 29.05.1997; опубл. 10.06.1999.- Режим доступа: http://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2131255&TypeFile=html.

8. Pat. 20040001878 US A1 Suspension of starch hydrolyzates{Электронный ресурс}. Autry DeBusk, Tim Alleman E. – № 10/180,282; appl. 26.06. 2002; publ. 01.01.2004.

***

Ароян Мария Вахтанговна – студентка Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ. Область научных интересов: технология лекарств и органическая химия. E-mail: mari.aroyan.94@mail.ru

Саградян Гаянэ Валерьевна – кандидат фармацевтических наук, преподаватель кафедры технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ. Область научных интересов: нанотехнологии. E-mail: gayanka@mail.ru

Компанцев Дмитрий Владиславович – доктор фармацевтических наук, заведующий кафедрой технологии лекарств Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ГБОУ ВПО ВолгГМУ. Область научных интересов: нанотехнологии. E-mail: technpharm@yandex.ru