ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОСТАТОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В СОСТАВЕ ГИДРИРОВАННЫХ ЖИРОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Худойкулов Анвар Шавкатович

ст. преподаватель

Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши
E-mail: akmal.narzullayev.90@mail.ru

Саидов Абди

ст. преподаватель

Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши

Маматкулов Фаррух Галибович

ст. преподаватель

Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF THE CONTENT OF RESIDUAL METALS IN THE COMPOSITION OF HYDRATED FATS ON THE HUMAN BODY

Abdi Saidov

Senior Lecturer

Karshi Engineering and Economic Institute,
Uzbekistan, Karshi

Anvar Khudoikulov

Senior Lecturer

Karshi Engineering and Economic Institute,
Uzbekistan, Karshi

Farrukh Mamatkulov

Senior Lecturer

Karshi Engineering and Economic Institute,
Uzbekistan, Karshi

АННОТАЦИЯ

На жироперерабатывающих предприятиях гидрогенизацией получают саломас-гидрогенизированные жирные кислоты. В качестве катализаторов используют порошковые медно-никелевые или чисто-никелевые, приготовленные из формиатной соли. Катализаторы после проведения процесса гидрогенизации извлекают из саломаса.

ABSTRACT

At fat-processing plants, hydrogenated fatty acids are obtained by hydrogenation. Powdered copper-nickel or pure-nickel catalysts prepared from formate salt are used as catalysts. After the hydrogenation process, the catalysts are removed from the fat mass.

Ключевые слова: переэтерификация, деметаллизация саломаса, суппозиторная основа, поверхностно-активные вещества, хлопковое масло, растительные жиры, лекарственные вещества, полиэтиленгликолевая.

Keywords: transesterification, demetallization of salomas, suppository base, surfactants, cottonseed oil, vegetable fats, medicinal substances, polyethylene glycolic.

Введение. В качестве суппозиторной основы использовали импортные пальмовые и пальмоядровые масла, как в натуральном, так и в гидрированном

виде. Однако дороговизна таких основ сдерживает их широкое применение.

Щелочная рафинация саломасов и их дезодорация, хотя и способствуют значительному снижению

содержания в них вредных веществ, но они далеко недостаточны. Поэтому проблема обогащения исходного сырья остается актуальной задачей и в настоящее время.

Известно, что суппозитории являются одним из универсальных средств лечения различных болезней людей всех возрастов и животных. Поэтому ректальные лекарственные формы, благодаря своим положительным качествам, широко применяются почти во всех областях клинической медицины и особенно в педиатрии, психиатрии, проктологии и др. [1,2,4].

Самыми распространенными среди них являются суппозитории. Их популярность и перспективность можно объяснить простотой применения, сравнительно точной дозировкой, быстротой высвобождения и всасывания многих лекарственных веществ, возможностью применения лекарственных средств, которые по тем или иным причинам невозможно или нежелательно вводить в организм другими путями.

Хорошая всасываемость многих лекарственных веществ через стенки прямой кишки, превышающая иногда всасываемость не только при пероральном применении, но даже и при инъекционном пути введения, еще раз говорит об эффективности применения таких препаратов в суппозиториях. Например, биологическая доступность анальгина при ректальном введении в виде суппозитория на жировых основах была выше, чем при пероральном применении в виде водного раствора. При применении лидазы и аминазина в виде суппозиториев их активность и концентрация в органах были выше, чем при введении другим путем.

Известно, что суппозитории состоят из активного действующего ингредиента и формообразующего материала – суппозиторной основы. В настоящее время в технологии производства суппозиториев применяется большое количество основ природного и синтетического происхождения. Их делят на гидрофильные и липофильные основы. Свойства суппозиторных основ, применяемых у нас в стране и за рубежом, подробно описаны в работах отечественных и зарубежных исследователей [2].

Несмотря на многочисленность и разнообразность суппозиторных основ, в фармацевтической практике до сих пор не существует основы, которая отвечала бы всем требованиям по структурно-механическим показателям, эффективности высвобождения лекарственных веществ, по доступности, индифферентности, экономичности, стабильности и т.д. Поэтому в настоящее время в нашей стране и за рубежом широко проводятся исследования по поиску новых суппозиторных основ. Проблема поиска новых суппозиторных основ, как указывалось выше, является одной из актуальных в фармации [3].

Суппозиторная основа, как вспомогательное вещество, составляет основную массу суппозитория. Как известно, ни один фармацевтический фактор не оказывает столь большого влияния на действующие вещества как вспомогательные ингредиенты. С биофармацевтической точки зрения не может существовать абсолютно индифферентных вспомогательных

веществ и во всех случаях их применение так или иначе воздействует на терапевтическую эффективность лекарственного вещества.

Причем, влияние вспомогательных веществ на действующий компонент особенно заметно в суппозиториях, в которых вспомогательные вещества занимают значительный удельный вес. Поэтому такие важные процессы как высвобождение и всасывание лекарственных веществ из суппозиториев, в большой степени зависят от гидрофильности и липофильности, твердости, вязкости, температуры плавления используемой суппозиторной основы. Кроме самой природы основы, на указанные процессы влияют природа и концентрация поверхностно-активных веществ, других добавок и сами лекарственные вещества. Ряд исследователей отмечают влияние указанных факторов на процессы высвобождения и ресорбции лекарственных веществ из суппозиториев [1,4].

Экспериментальная часть. Изучено высвобождение хлорпромазина из суппозиториев, приготовленных на полиэтиленгликолевой основе различного молекулярного веса, витепсолов Н 15, В 35, и масле какао. Высвобождение препарата исследовали при 37°C с помощью диализной мембраны в аппарате с перистальтическим насосом и циркулирующим фосфатным буфером pH=7,4. Установили, что наилучшее высвобождение препарата отмечается из суппозиториев, приготовленных на полиэтиленгликолевой основе, состоящей на 75% из МГ-1000, и на 25% из ПЭГ-1000. Высвобождение препарата из этой основы через 2,5 часа составило 80%. Самое плохое высвобождение отмечено из суппозиториев, приготовленных на липофильных основах масла какао, витепсолов В 35 и витепсолов Н15- через 2 часа высвобождение хлорпромазина составило 10%, 9% и 8%, соответственно.

При исследовании высвобождения хлорамфеникола из суппозиториев, приготовленных на основах различной природы, показано, что лучше высвобождается препарат из гидрофильной основы, чем из липофильной. На процессы высвобождения и ресорбции лекарственных веществ из суппозиториев, приготовленных на полиэтиленгликолевой основе, значительное влияние оказывает молекулярная масса ПЭГ. Исследовано влияние молекулярной массы ПЭГ на скорость высвобождения амидопирина из суппозиториев. Установлено, что при возрастании молекулярной массы ПЭГ с 1000 до 6000 скорость высвобождения препарата из суппозиториев снижается.

Исследование ресорбции аминофеназона и аминоантипирина из суппозиториев, приготовленных на различных основах, в опытах на животных показало, что производные фенилпирозолона ресорбируются лучше из суппозиториев на полиэтиленгликолевой основе, чем из суппозиториев на жировых основах, таких, как витепсол Н 15, масло какао.

В работе показано, что процесс высвобождения половых гормонов эстрогена и эстрадиола дипропионата из суппозиториев в опытах *in vitro* зависит от

природы используемой основы. Так, степень высвобождения препаратов из суппозиториев, приготовленных на полиэтиленгликолевой и мыльноглицериновой основах была более низкой, чем из суппозиториев на липофильных основах, таких как масло какао, витепсол, жировая и др.

Работы других авторов показали, что фенобарбитал лучше высвобождается из масла какао с добавлением 5% лаурил сульфата. Добавление же твёрдого парафина или талька ухудшает его высвобождение. Также отмечено, что стрептомицин сульфатом лучше высвобождается из суппозиториев, приготовленных на масле какао, чем из суппозиториев на витепсале В 35 и ланоле.

Известно, что природа используемой основы оказывает значительное влияние на интенсивность и полноту высвобождения лекарственных веществ из суппозиториев. Поэтому при разработке суппозиториев с новыми препаратами исключительную важность приобретают исследования по высвобождению препаратов из суппозиториев в опытах *in vitro* и всасыванию в опытах *in vivo* в целях выбора подходящей основы.

В последнее время в технологии получения суппозиториев широко применяются различные поверхностно-активные вещества (ПАВ). Многие природные и синтетические поверхностно-активные вещества ускоряют всасывание ряда лекарственных веществ из суппозиториев. В зависимости от свойств и концентрации, поверхностно-активные вещества могут и не оказывать значительного влияния на интенсивность высвобождения и всасывания препаратов, замедлять или полностью блокировать поступление лекарственных веществ в организм. Так, в работе отмечено, что на процесс высвобождения

амидопирина из суппозиториев на полиэтиленгликолевой основе различной степени полимеризации влияет природа добавляемых поверхностно-активных веществ. Авторы установили, что твины-20 и -80 улучшают, а спен-20 ухудшает высвобождение амидопирина. При этом они отмечают, что оптимальной концентрацией твинов -20 и -80 является 1% и 2%, соответственно.

В работе при изучении влияния таких поверхностно-активных веществ, как П-30, твин-80 и Т-2 на резорбцию инсулина из суппозиториев установлено, что только П-30 обеспечивает всасывание инсулина из суппозиториев, приготовленных на масле какао.

В работе изучено взаимодействие суппозиторных основ с лекарственными веществами комбинированного действия. В качестве лекарственных препаратов исследованы парацетамол и новокаин. Выявлена зависимость интенсивности высвобождения и всасывания веществ из исследуемых суппозиториев.

Заключение. Таким образом, суппозитории, как лекарственная форма, имеют много положительных качеств по сравнению с другими лекарственными формами. Вместе с тем, целый ряд фармацевтических факторов оказывает влияние как на физико-химические, так и биофармацевтические показатели. Процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозиториев зависят от вида суппозиторной основы, природы и концентрации поверхностно-активного вещества, а также самого лекарственного вещества. Исследование влияния указанных факторов при создании рациональных лекарственных форм с активными противогистаминными препаратами фенкаролом и диазолином явилось основной целью авторов.

Список литературы:

1. S.Sh. Ismatov, Mamatkulov F.G. Research of changes in the quality indicators of bleached cottonseed oil and its products. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences Scientific journal № 3–4 2019 (March– April) p 16–20.
2. С.Ш. Исмаев, Хайриллов М.К. Технологии предварительной рафинации хлопкового масла обработки раствора щелочи в эмп. Журнал Вопросы науки и образования № 1 (2), 2017, Москва 2017 стр 47–48.
3. Исмаев С.Ш., Норова М.С., Ниёзов С.А.. "Технология рафинации. Отбелка хлопкового масла с местными адсорбентами." Вопросы науки и образования 2 (3) (2017).