

восстановительные процессы при инфекционном перитоните // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – №3. – С 60-69.

Сведения об авторах

К.С.Бочарникова – студент

О.А. Мельникова - доктор фармацевтических наук, доцент

Information about the authors

K.S. Bocharnikova – student

O.A. Melnikova – Doctor of Science (Pharmacy), associate professor

УДК: 615.099.083

РАЗРАБОТКА СОСТАВА СРЕДСТВА ОТ ПОХМЕЛЬЯ В ВИДЕ ШИПУЧЕЙ ТАБЛЕТКИ

Светлана Игоревна Воробьева¹, Диана Евгеньевна Красильникова², Андрей Станиславович Гаврилов³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹krivosib@mail.ru

Аннотация

Введение. В конце 2020 года выросли продажи средств, снижающие постинтоксикационное влияние алкогольных напитков. Средства от похмельного синдрома представлены лекарственными препаратами без рецептурного отпуска и биологически активными добавками, что позволяет их беспрепятственному приобретению. Состав данных средств разнообразен и многие потребители считают их прием целесообразным. **Цель исследования** - анализ рынка средств от похмельного синдрома для выявления оптимального состава, снижающего интоксикационное действие алкогольных напитков на организм человека. **Материалы и методы.** Контент-анализ отчета DSM Group за 2020-2021 год, мобильных приложений аптек, для обработки результатов использовались MS Excel и StatSoft StatisticaTM. **Результаты.** В ходе исследования мобильных приложений аптек выявлены 20 средств от похмелья, состав которых разнообразен, в основе большинства биологически активных добавок указана янтарная кислота, как эффективное средство от похмелья, при применении которого исчезает слабость, нормализуется метаболизм и нивелируется постинтоксикационное действие алкоголя. **Обсуждение.** Действие алкоголя на организм снижают янтарная, лимонная, глутаминовая кислоты, микроэлементы (натрий, магний, калий, хлор и др.), цитраты восстанавливают нарушенный кислотно-основного баланса. Рекомендуются витамины С, Е и группы В для поддержания антиоксидантной и нервной системы организма человека. Предложен состав средства от похмелья в форме саше или шипучая таблетка. **Выводы.** Проведен анализ средств от похмелья на основных интернет-площадках. Предложен состав средства от похмелья в виде шипучей таблетки или саше.

Ключевые слова: постинтоксикационное состояние, биологически активные добавки, алкогольдегидрогеназа, похмельный синдром.

DEVELOPMENT OF A HANGOVER CURE IN THE FORM OF AN EFFERVESCENT TABLET

Svetlana I. Vorobieva¹, Diana E. Krasilnikova², Andrey S.Gavrilov³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹krivosib@mail.ru

Abstract

Introduction. At the end of 2020, sales of products that reduce the post-toxic effects of alcoholic beverages increased. Remedies for hangover syndrome are represented by over-the-counter drugs and dietary supplements, which allows them to be freely purchased. The composition of these funds is diverse and many consumers consider their use appropriate. **The aim of the study** - to analyze the market for hangover remedies to identify the optimal composition that reduces the intoxication effect of alcoholic beverages on the human body. **Materials and methods.** Content analysis of the DSM Group report for 2020-2021, mobile pharmacy applications, MS Excel and StatSoft Statistica™ were used to process the results. **Results.** In the course of the study of mobile applications of pharmacies, 20 hangover remedies were identified, the composition of which is diverse, succinic acid is indicated as the basis of most dietary supplements as an effective hangover remedy, when used, weakness disappears, metabolism normalizes and the post-intoxication effect of alcohol is leveled. **Discussion.** The effect of alcohol on the body is reduced by succinic, citric, glutamic acids, trace elements (sodium, magnesium, potassium, chlorine, etc.), citrates restore the disturbed acid-base balance. Vitamins C, E and group B are recommended to maintain the antioxidant and nervous system of the human body. The composition of the remedy for a hangover in the form of a sachet or an effervescent tablet is proposed. **Conclusions.** An analysis of hangover remedies on the main Internet sites was carried out. The proposed composition of the hangover remedy in the form of an effervescent tablet or sachet

Keywords: postintoxication state, dietary supplements, alcohol dehydrogenase, hangover syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

В конце первого квартала 2020 года выросли продажи средств, снижающие постинтоксикационное влияние алкогольных напитков («антипохмелина») на 15% и на 40% с сентября по сравнению с аналогичным периодом 2019 года по данным DSMGroup. Специалисты DSMGroup данный рост связывают с пандемией, вызванной новой короновирусной инфекцией, переходом до 30% сотрудников предприятий, организаций на удаленный режим работы, неосознанные покупки лекарственных препаратов (ЛП) и биологически активных добавок (БАД). Средства от похмельного синдрома представлены лекарственными препаратами без рецептурного отпуска и БАДами, что позволяет их беспрепятственному приобретению. Состав данных

средств разнообразен и многие потребители считают их прием целесообразным.

Цель исследования – анализ рынка средств от похмельного синдрома для выявления оптимального состава, снижающего интоксикационное действие алкогольных напитков на организм человека. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: провести анализ ведущих интернет-площадок средств от похмелья; оценить составы исследуемых ЛП и БАДов; определить оптимальный состав.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Контент-анализ отчета DSM Group за 2020-2021 год, мобильных приложений аптек: «Планета здоровья», «Живика», «Аптека Вита», «Farmlend.ru», «Apteka.ru», «Eapteka.ru», «Waldberries», «OZON». Для обработки результатов использовалось MS Excel и StatSoft Statistica™.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Похмелье – симптомокомплекс, возникающий через некоторое время после употребления алкоголя, характеризующийся сочетанием отклонений физического и психического состояния здоровья человека, проявляющимися головной болью, утомляемостью, мышечной болью, жаждой, повышением артериального давления, тахикардией, тремором, потливостью, когнитивными расстройствами.

Первые признаки интоксикации организма после употребления алкоголя проявляются через несколько часов. Алкоголь метаболизируется в ацетальдегид с помощью алкогольдегидрогеназы, а затем в ацетат с помощью ацетальдегиддегидрогеназа посредством окислительного процесса [1]. На тяжесть и частоту похмелья в 40-45% случаев оказывают влияние генетические факторы [2]. Окислительные процессы, участвующие в метаболизме алкоголя, потенцируют появление свободных радикалов, увеличивающих негативный эффект окислительного стресса.

В рамках исследования был проведен анализ 20 средств от похмелья, которые реализуются на выше указанных интернет-площадках. Из них на долю ЛП приходится 35% (7 ЛП) и 13 БАД.

В составе лекарственных препаратов наиболее часто встречается янтарная, глутаминовая, лимонная кислоты, а также ацетилсалициловая кислота (АСК), которая выступает в качестве симптоматического лечения болевого синдрома слабой и умеренной выраженности головной боли. Стоит отметить такие побочные эффекты АСК на желудочно-кишечный тракт как боль в области живота, тошнота, рвота, изжога, эрозивно-язвенные поражения, повышение печеночных трансаминаз. В результате повреждающего и разрушающего действия алкоголя на клетки внутренней поверхности органов пищеварения происходит нарушение всасывания питательных веществ, снижение выделения пищеварительных ферментов, что приводит к возникновению различных нарушений в работе ЖКТ. В результате наложения рисков повреждения органов ЖКТ от алкоголя АСК может их потенцировать.

В 65% исследованных ЛП и БАДов от похмелья основным действующим веществом выступает янтарная кислота, которая выполняет в клетках

организма универсальную энергосинтезирующую функцию. Янтарная кислота является эндогенным внутриклеточным метаболитом, участвуя во многих процессах организма (цикл трикарбоновых кислот, процессы окислительного фосфорилирования) и, попадая в клетки, принимает участие в окислительно-восстановительных реакциях, что снижает в них накопление токсинов и повышает антиоксидантную защиту организма. На пятом этапе цикла трикарбоновых кислот окисления ацетильного остатка янтарной кислоты под действием ферментов сукцинаттиокиназы и нуклеозиддифосфаткиназы в ходе последовательных химических реакций фосфатная группа с молекулы гуанозинтрифосфат переходит на молекулу аденозиндифосфата с образованием АТФ, что и является первопричиной возрастающего энергетического потенциала клеток и тканей [3].

Таким образом, янтарная кислота является эффективным средством от похмелья; исчезает слабость, нормализуется метаболизм и нивелируется постинтоксикационное действие алкоголя.

В 25% исследуемых ЛС и БАД в составе содержится лимонная или глутаминовая кислоты. Глутаминовая кислота на клеточном уровне участвует в поддержании работы ЦНС, передаче нервных импульсов при алкогольной интоксикации. Лимонная кислота обеспечивает энергетический метаболизм на клеточном уровне, участвует в цикле Кребса. Данные кислоты способствуют снижению уровня ацетальдегида, высокий уровень которого нарушает окислительно-восстановительные процессы яблочной, глутаминовой кислот и ацетальдегида на клеточном уровне [4].

В трех исследуемых средствах в составе содержится натрия гидрокарбонат, который способствует восстановлению кислотно-щелочного баланса, выведению побочных продуктов распада алкоголя.

Следует отметить, что большинство средств от похмелья зарегистрированы как БАД за отсутствием достаточного количества клинических исследований, соответственно, не являются эффективными по устранению интоксикационного действия алкоголя на организм. Большинство этих средств обеспечивают симптоматическое облегчение только одного или нескольких симптомов похмелья.

В международных исследованиях встречаются данные о значительном уменьшении похмельного синдрома (уменьшение тяжести похмелья, желудочно-кишечных расстройств и обезвоживания) при применении лекарственного растительного сырья на основе красного женьшеня, сока корейской груши [5,6].

В составе эффективного средства от похмельного синдрома в качестве компонента, усиливающего окисление ацетальдегида возможно использование глицерида конъюгированной линолевой кислоты [Заявка на патент РФ № 2017130288].

ОБСУЖДЕНИЕ

Представленные выше данные, позволяют считать разработку комплексного средства для купирования посталкогольного синдрома актуальной задачей. Действие алкоголя на организм снижают янтарная,

лимонная, глутаминовая кислоты, микроэлементы (натрий, магний, калий, хлор и др.), цитраты снижают нарушения кислотно-основного баланса. Для поддержания антиоксидантной и нервной системы организма рекомендуются витамины С, Е и группы В.

Для достижения необходимого лечебного эффекта лекарственная форма может представлять собой раствор или таблетированную форму, перед применением которая подвергается растворению в определенном количестве жидкости. Стоит отметить, что для снижения интоксикационного действия алкоголя необходимо поддерживать водный баланс организма. Поэтому оптимальной формой является саше или шипучая таблетка для приготовления раствора.

На основе выше приведенных данных был предложен состав средства от похмелья в форме саше или шипучая таблетка: сорбитол 850 мг, карбонат кальция 150 мг, цитрат магния 45,0 мг, янтарная кислота 300 мг, премикс витаминно-минеральный Tetraresipe4 -50 мг, ароматизатор Лимон 10 мг. Предложенный состав был получен в лабораторных условиях на кафедре фармацевтического факультета – фармации и химии и подлежит анализу на стабильность и доклиническим исследованиям.

ВЫВОДЫ

1. Проведен анализ средств от похмелья на основных интернет-площадках. Установлено, что практически все БАД содержат янтарную, лимонную, глутаминовую кислоты, карбонат натрия, витамины и минералы.

2. Предложен состав средства от похмелья, мг/саше или таблетку: сорбитол 850, карбонат кальция 150, цитрат магния 45, янтарная кислота 300, премикс витаминно-минеральный Tetraresipe 4 -50, ароматизатор Лимон 10.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Квартыч Е.И., Тихонова И.Н., Помазанова Е.В. Метаболизм этанола в печени и предрасположенность к алкоголю // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2020. – №6. – С. 21-24.
2. Interventions for treatment and/or prevention of alcohol hangover: Systematic review/Jayawardena R., Thejani, T., Ranasinghe, P.et al. //Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental/– 2017; 32(5): 59-67.
3. Смирнов А.В., Нестерова О.Б., Голубев Р.В. Янтарная кислота и ее применение в медицине. Часть I. янтарная кислота: метаболит и регулятор метаболизма организма человека // Нефрология. – 2014. – №2. – С. 33-41
4. Северин С.Е. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 624 с
5. The 5HTOL/5HIAA Ratio as a Biomarker of Alcohol Hangover / Mackus M., Korte-Bouws G., Johan Garssen, and Joris C. Verster.J.G. and J.C.et al. //Journal of Clinical Medicine. – 2021; 10(18): 1-14.
6. L-Cysteine Containing Vitamin Supplement Which Prevents or Alleviates Alcohol-related Hangover Symptoms: Nausea, Headache, Stress and Anxiety/ Eriksson, C. J. P., Metsälä, M., Möykkynen. et al. // Alcohol and Alcoholism. –2020; 55(6): 660–666.

Сведения об авторах

Воробьева С.И. – студент

Красильникова Д.Е – студент

Гаврилов А.С. – доктор фармацевтических наук, профессор

Information about the authors

Vorobyova S.I. - student

Krasilnikova D.E.- student

Gavrilov A.S. - Doctor of Sciences (Pharmacy), Professor

УДК: 615.45

МЕТОДИКА КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАЗИ НА ОСНОВЕ ТРИАЗАВИРИНА И ХЛОРАМФЕНИКОЛА

Светлана Игоревна Воробьева¹, Алена Владимировна Грозина², Диана Евгеньевна Красильникова³, Александр Михайлович Мельников⁴, Ольга Александровна Мельникова⁵

¹⁻⁵ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹krivosib@mail.ru

Аннотация

Введение. Ввиду доказанных антибактериальных свойств хлорамфеникола и противовирусной эффективности риамиловира, появилась необходимость комбинирования данных лекарственных препаратов в форме мази, для стандартизации которой встает вопрос о разработке методов количественного определения действующих веществ. **Цель исследования** – разработать методы качественного и количественного анализа экспериментальной мази.

Материалы и методы. Контент-анализ фармакопейных статей, подбор растворителя, метод оптической микроскопии, метод спектрофотометрии, MS Excel. **Результаты.** Проанализирована многокомпонентная мазь на основе риамиловира и хлорамфеникола методами оптической микроскопии, УФ-спектрофотометрии, подобран растворитель. **Обсуждение.** Полученные данные доказывают межмолекулярное взаимодействие между риамиловиром и хлорамфениколом. **Выводы.** При исследовании мази методом УФ-спектрофотометрии получили совпадение максимумов поглощения риамиловира со стандартным образцом при длине волны 258 и 358 нм. Произведен подсчет и установлен средний размер частиц. В ходе исследования установлено, что в мази свободного риамиловира 3,3 г, что объясняет образование комплекса риамиловира с хлорамфениколом.

Ключевые слова: риамиловир (ТРИАЗАВИРИН®), хлорамфеникол, мазь, спектрофотометрия, оптическая микроскопия.

METHOD OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF OINTMENT BASED ON TRIAZAVIRIN AND CHLORAMPHENICOL