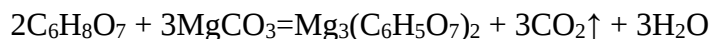


При длительном использовании картриджа гранулы магния покрываются пленкой гидроксидов и карбонатов, в результате чего способность сорбента к ошелачиванию уменьшается, поэтому производитель рекомендует каждые 2 недели проводить регенерацию минералов для поддержания их оптимальной эффективности работы. Процедура восстановления основана на том, что регенерирующий агент - лимонная кислота - способен растворять и удалять твердые отложения с гранул картриджа, образуя растворимые соединения, например, цитрат магния. В результате регенерации наблюдалось бурное выделение газа:



ВЫВОДЫ

Исследование показало, что использование картриджа «pH Balance Stones» приводит к значительному смещению уровня водородного показателя в щелочную сторону в отличие от фильтров «АКВАФОР Модуль А5», «БАРЬЕР», которые уменьшают значение водородного показателя. После регенерации картриджа зафиксировано увеличения водородного показателя больше единицы, в то время как при использовании картриджа, который был в употреблении в течение двух месяцев, водородный показатель увеличивался в меньшей степени. Это подтверждает большую эффективность регенерированного картриджа в улучшении качества воды.

Также было отмечено, что данное устройство практически не влияет на общую минерализацию воды.

Для поддержания здоровья и нормального функционирования организма важно обеспечить хорошее качество воды. Использование картриджа «pH Balance Stones» для улучшения уровня водородного показателя является одним из способов достижения этой цели.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" (действует с 01.01.2002 г.)
2. Хохлова, Е.А. Питьевая щелочная вода — насколько благотворно ее влияние на организм? Обзор литературы / Е.А. Хохлова // ЛЕЧАЩИЙ ВРАЧ. — № 06. - 2019. - С. 6.
3. Адсорбция меди, никеля и кобальта натуральным цеолитом из водных растворов / Т.П. Белова, Т.И. Ратчина, Ю.С. Гавриленко — Петропавловск: НИГТЦ ДВО РАН, 2014. — С. 77-78.
4. Шунгиты, как природная нанотехнология (обзор литературы) / Хромушин В.А., Честнова Т.В., Платонов В.В. [и др.] // Вестник новых медицинских технологий // Электронное издание №1. - 2014. — С. 3-14.
5. Состав и структурные свойства природного и фуллеренсодержащего минерала шунгита/ О.В. Мосин, И.И. Игнатов // Науковедение №2. - 2013 — С. 29-30.
6. Микронутриенты в питании здорового и больного человека / В. А. Тутельян, В. Б. Спиричев, Б. П. Суханов, В. А. Кудашева — Москва: РАН, 2002. - 423 с.
7. Оценка влияния минерала кремния на некоторые физико-химические свойства воды/ Подолец А.А., Марцев А.А // Успехи современного естествознания №11. — 2015. — С. 81-83.

Сведения об авторах

Я.В. Власова* — студент фармацевтического факультета

А.С. Китова — студент фармацевтического факультета

Т.А. Афанасьева — старший преподаватель

Information about the authors

Y.V. Vlasova* - Student of Pharmaceutical Faculty

A.S. Kitova - Student of Pharmaceutical Faculty

T.A. Afanasyeva — Senior Lecturer

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

vlasova_yana04@mail.ru

УДК: 615.12-339.13

АНАЛИЗ ТОВАРНЫХ КАТЕГОРИЙ НА САЙТАХ ИНТЕРНЕТ-АПТЕК

Клюева Дарья Александровна, Нурмамедова Елена Эдуардовна, Петров Алексей Львович

Кафедра фармации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В статье рассматривается сегмент интернет-аптек, в частности, самые популярные представители российских интернет-магазинов, специализирующихся на продаже лекарственных средств. **Цель исследования** – функциональный анализ электронных торговых площадок фармацевтического рынка для бенчмарк-разработки эталонных характеристик фармацевтической ЭТП. **Материал и методы.** В процессе работы в качестве первичных данных использовались чек-листы для функционального анализа интернет ресурсов. Проведен контент-анализ интернет-площадок для реализации лекарственных препаратов по качественным и количественным критериям. Объектом исследования являлись товарные категории номенклатуры справочников электронных торговых площадок: «Сбер Еаптека», «Здравсити», «Apteka.ru» и «Ютека». В выборку вошли товарные категории в количестве от 9 до 13 на каждом из сайтов. **Результаты.** Подробная характеристика товарных категорий сайтов интернет-аптек по 4 критериям сравнения ЭТП: количество, глубина категоризации, основной способ классификации, формулировка названий. **Выводы.** Результаты функционального анализа и контент-анализа позволяют выбрать основные направления усовершенствования разработки электронных торговых площадок.

Ключевые слова: интернет-аптека, товарные категории, онлайн-продажи, электронные торговые площадки.

ANALYZING PRODUCT CATEGORIES ON THE WEBSITES OF ONLINE PHARMACIES

Klyueva Daria Aleksandrovna, Nurmamedova Elena Eduardovna, Petrov Alexey Lvovich

Department of Pharmacy

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The article examines the segment of online pharmacies, in particular, the most popular representatives of Russian online stores specializing in the sale of medicines. **The aim of the study** is to functional analysis of electronic trading platforms of the pharmaceutical market for the benchmark development of reference characteristics of pharmaceutical ETP. **Material and methods.** In the process of work, checklists were used as primary data for the functional analysis of Internet resources. Content analysis of online marketplaces for the sale of medicines by qualitative and quantitative criteria was carried out. The object of the study were product categories of nomenclature of the directories of electronic trading platforms: «Sber Eapteka», «Zdravcity», «Apteka.ru» and «Uteka». The sample included product categories ranging from 9 to 13 on each of the sites. **Results.** Detailed characteristics of product categories of online pharmacy sites according to 4 criteria for comparing ETP: quantity, depth of categorization, the main method of classification, formulation of names. **Conclusion.** The results of functional analysis and content analysis allow us to select the main directions for improving the development of electronic trading platforms.

Keywords: online pharmacy, product categories, online sales, electronic trading platforms.

ВВЕДЕНИЕ

Значительный рост онлайн-продаж лекарственных средств можно отмечать с 2020 года, что было обусловлено началом пандемии коронавируса, когда возможность покупки лекарств через Интернет обрело особую актуальность. Сектор онлайн-продажи фармацевтической продукции за прошедшие годы по-настоящему сформировался в России и на данный момент очень быстро развивается. Популярность интернет-аптек остается на высоком уровне, число покупателей, количество онлайн-заказов ежегодно возрастает, как и объем продаж [1, 2].

Существенный практический и научный интерес представляют методические аспекты разработки новых электронных торговых площадок (ЭТП) фармацевтического рынка, учитывающих эргономические и законодательные ограничения интернет-торговли лекарственными препаратами (ЛП) и позволяющих эффективно размещать товарный запас ЛП [3]. Целесообразным представляется бенчмаркинг существующих ЭТП на основе сравнительного исследования интерфейсов и систем категоризации лекарственного ассортимента для выделения эталонной практики.

Цель исследования - функциональный анализ электронных торговых площадок фармацевтического рынка для бенчмарк-разработки эталонных характеристик фармацевтической ЭТП.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В качестве первичных данных использовали чек-листы для функционального анализа интернет ресурсов. Проводился контент-анализ интернет-площадок для реализации

(бронирования) ЛП. Объектом исследования являлись товарные категории номенклатуры справочников электронных торговых площадок: «Сбер Еаптека», «Здравсити», «Apteka.ru» и «Ютека». Выборка исследуемых ЭТП проводилась по формальному показателю присутствия в исследовании Центра цифровой экспертизы Роскачества [1].

В выборку вошли товарные категории в количестве от 9 до 13 на каждом из сайтов.

Количественные критерии сравнения ЭТП: количество товарных категорий в каталоге на главной странице сайта, глубина разделения товарных категорий. Качественные (формальные) критерии: способ классификации товаров, адаптация профессиональных формулировок для потребителя ЛП (редукция) товарных категорий.

Для оценки критериев сравнения проводили тестирование базовых сценариев использования ЭТП - от поиска через каталог до изучения карточек товаров. По окончании тестирования проверялось удобство использования, степень понятности навигации на сайте. Критерий «глубина категоризации» оценивался по уровню возможных переходов внутри категорий. Критерий «понятность формулировки наименований товарных категорий» оценивался по уровню сложности названий, от очень простой и упрощенной до сложной. Проводили многомерное сравнение ЭТП с использованием матрицы сравнения, определяли эталонную модель построения каталога ЭТП.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На главной странице сайта интернет-аптеки «Ютека» представлен быстрый доступ к основным товарным категориям в количестве 11 штук [4]. 1 уровень категоризации реализован разделением на крупные ассортиментные группы в соответствии с группами товаров аптечного ассортимента, регламентированных ФЗ «Об обращении лекарственных средств»: лекарственные средства, витамины, БАД, медицинские изделия, медицинская техника, мама и малыш, диета и спорт, гигиена, косметика, ортопедия и оптика.

2 уровень категоризации реализован с использованием агрегированного категоризатора: нозологические категории и фармакодинамические особенности (действие на отдельные органы и системы организма). После следует разделение преимущественно по назначению с указанием конкретной нозологической единицы. Максимальная глубина категорий - 3 уровня. В некоторых категориях разделение останавливается на подкатегории (2 уровень).

Отмечено редуцирование медицинской терминологии, применяются упрощенные названия категорий 2 и 3 уровней. Определена доля редуцированной терминологии во 2 уровне категоризации - 27 %, на 3 уровне производится дублирование одной фармакотерапевтической характеристики с использованием профессиональных (нормативных) категоризаторов и редуцированных наименований с аналогичными поисковыми результатами. Отмечена перегруженность каталога 2 уровня - 318 повторений, синонимов, количество дублирующих категоризаторов варьирует от 2 до 11 в разрезе отдельных нозологий.

Как и на сайте «Ютека», на главной странице сайта «Здравсити» 1 уровень категоризации реализован разделением на 13 крупных ассортиментных групп: лекарства, БАД, аптечная косметика, медтехника, медтовары, гигиена, косметика, оптика, мама и малыш, предохранение и беременность, здоровое питание, ортопедия, зоотовары. Это сайт с самым большим количеством товарных категорий [5]. Сформулированы они проще и сокращены.

Можно отметить, что категория витаминов не выделена, они входят в категорию «Лекарства» и встречаются в «БАД». Также сайт «Здравсити» выделяет категории «Аптечная косметика» и «Предохранение и беременность», что отличает его.

2 уровень категоризации преимущественно по системам организма и органам. После поиска по главным товарным категориям идёт подробное разделение на подкатегории, имеющие понятные формулировки, многие из которых совпадают с формулировками сайта «Ютека». После следует разделение по конкретным симптомам болезни. Максимальная глубина категорий - 4 уровня. В большинстве категорий разделение останавливается на 3 уровне.

Доля редуцированной терминологии на 2 уровне категоризации - 37 %, на 3 уровне производится уточнение фармакотерапевтической характеристики с использованием профессиональных (нормативных) категоризаторов.

На главной странице сайта «Apteka.ru» не отображаются товарные категории рядом с поисковой строкой, что отличает данный сайт от всех других анализируемых. Во вкладке «Товары» представлен 1 уровень категоризации, который содержит 9 категорий: лекарственные средства, биологические активные добавки (бады), медицинские товары и техника, медицинские изделия, детские товары, детское питание - диетическое, лечебное, гигиенические средства, средства для дезинфекции, контактные линзы [6].

Подкатегории расположены не в алфавитном порядке, из-за чего усложнен поиск нужной категории, необходимо вчитываться, долго изучать, по сравнению с другими сайтами. Категория «Оптика» ограничена контактными линзами.

Подкатегории «Лекарственные средства» имеют длинные формулировки, «тяжелые» для быстрого ориентирования, понимания и поиска. Доля редуцированной терминологии во 2 уровне категоризации - 21 %. Подкатегории обобщенные и более глубокого разделения не имеют, что с точки зрения классифицирования является простым способом. Максимальная глубина категорий - 2 уровня.

«Apteka.ru» классифицирует 2 уровень категоризации на подкатегории лекарств максимально четко по системам организма и органам. Подкатегорий с часто встречающимися заболеваниями нет. Категория «Витамины» не выделена, что добавляет трудностей с её поиском.

Сайт интернет-аптеки «Сбер Еаптека» помимо основных товарных категорий на главной странице имеет категории скидок и специальных подборок, рекламные предложения. Основные 9 категорий 1 уровня категоризации аналогичны категориям сайтов «Ютека» и «Здравсити», обобщены и просто сформулированы: лекарства, витамины и БАД, красота, гигиена, линзы, мать и дитя, медтовары, зоотовары, медтехника [7].

2 уровень категоризации реализован с использованием агрегированного категоризатора: нозологические категории и фармакодинамические особенности (действие на отдельные органы и системы организма). Формулировка сокращенная, упрощенный подход. Доля редуцированной терминологии во 2 уровне категоризации - 53 %. В категориях после разделения на подкатегории идёт третье (последнее) разделение, преимущественно по симптомам. Максимальная глубина категорий - 3 уровня. Встречается 5 обособленных подкатегорий, которых не было на других сайтах.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика товарных категорий сайтов интернет-аптек

Интернет-аптека	Товарные категории			
	Количество	Глубина категоризации	Основной способ классификации	Формулировка названий
Сбер Еаптека	9	3	по патологиям	Простая и очень упрощенная
Здравсити	13	4	по системам организма и органам	Простая и упрощенная
Apteka.ru	9	2	по системам организма и органам	Сложная
Ютека	11	3	по патологиям	Простая

Примечание: *различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

ОБСУЖДЕНИЕ

Наибольшее количество товарных категорий и самую большую глубину их содержания имеет интернет-магазин «Здравсити». В нем представлено меньшее количество повторов наименований. Четко сформулированы понятия, распределение преимущественно по системам организма и органам, в дополнение по часто встречающимся патологиям. Категория «Витамины» не выделена отдельно, а включена в категорию «Лекарства», что утяжеляет данную категорию.

Над содержанием категорий проделана большая работа, распределение товаров по категориям сделано качественно, на что можно ориентироваться при разработке собственного сайта.

Наименьшее количество товарных категорий и минимальную глубину их содержания имеет интернет-магазин «Apteka.ru». На сайте два распределения товаров: «Подобрать» и «Товары». «Подобрать» - большой неструктурированный по алфавиту список, внутри много подкатегорий, в которых тяжело ориентироваться. «Товары» - товарные категории имеют сложную формулировку, по сравнению с другими сайтами. Небольшое количество товарных категорий просто классифицированы, без подробностей разделения, что упрощает работу по их внедрению в собственный сайт интернет-аптеки за счет меньшего подразделения товаров на товарные подкатегории. Можно отметить, самое сложное ориентирование по категориям среди других сайтов.

Основной способ классификации товаров по часто встречающимся патологиям представлен на сайтах интернет-аптек «Ютека» и «Сбер Еаптека». Поиск сделан настолько подробно, что на любую формулировку проблемы потребитель может найти товар. «Сбер Еаптека» отличается внедрением категорий рекламных предложений и использование самых простых формулировок названий категорий.

ВЫВОДЫ

Сравнительный анализ товарных категорий на сайтах интернет-аптек позволил выбрать основные направления усовершенствования их составления. Мы изучили разнообразие товарных категорий самых популярных интернет-аптек и охарактеризовали их по четырём критериям (Таблица 1).

Мы пришли к выводу, что у интернет-аптек «Сбер Еаптека», «Здравсити» и «Ютека» разделение на товарные категории очень похоже, как и формулировки. Навигация на этих сайтах простая.

Для разработки собственного сайта интернет-аптеки можно ориентироваться на сортировку товарных категорий как у данных анализируемых сайтов, выбирая наиболее понравившиеся формулировки - использование простых названий для категорий, сокращенные до одного слова термины.

В выборе подкатегории удобно опираться на классификацию по системам организма и органам, однако это не исключает того, что понадобится разделение по группам препаратам, которые не получится отнести к другим подкатегориям по системам и органам. При необходимости можно использовать дополнительные категории, в которых будут самые распространенные проблемы, с которыми обращаются пациенты, а также специальные подборки.

Полученные результаты функционального анализа могут быть предложены для внедрения в разработку собственного сайта интернет-аптеки, а именно:

- простые и упрощенные формулировки категорий (одним словом), таким образом, большому количеству людей они будут понятны и визуально доступны;
- объединение категорий «БАД» и «Витамины»;
- классификация подкатегорий лекарств по системам организма и органам;
- выделение отдельных сезонных подкатегорий и подборок, таких как «Против гриппа и простуды».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Онлайн-аптеки // Роскачество URL: <https://rskrf.ru/ratings/tekhnika-i-elektronika/mobilnye-prilozheniya/onlayn-apteki/#details> (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.
2. Маркетинговое исследование Рынок интернет-аптек 2022 // DataInsight URL: https://datainsight.ru/DI_ePharma2022 (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.
3. Категорийный менеджмент в фармации: учебное пособие / Г. Н. Андрианова, А. А. Каримова, Ф. И. Бадаев; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. - Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2017. - 184 с.
4. Ютека // интернет-аптека Ютека URL: <https://ekb.uteka.ru/> (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.
5. Здравсити // интернет-аптека Здравсити URL: https://zdravcity.ru/r_ekb/ (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.
6. Apteka.ru // сервис заказа лекарств в аптеку Apteka.ru URL: <https://apteka.ru/> (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.
7. ЕАПТЕКА // интернет-аптека ЕАПТЕКА URL: <https://www.eapteka.ru/> (дата обращения: 03.03.2024). - Текст: электронный.

Сведения об авторах

Е.Э. Нурмамедова* - студент фармацевтического факультета

Д.А. Ключева - студент фармацевтического факультета

А.Л. Петров - кандидат фармацевтических наук, доцент

Information about the authors

E.E. Nurmamedova* - Student of Pharmacy Faculty

D.A. Klyueva - Student of Pharmacy Faculty

A.L. Petrov - Candidate of Sciences (Pharmacy), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

lena.nurmamedova17@mail.ru

УДК: 615.076-7

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ТРУТОВИКА БЕРЕЗОВОГО

Комлач Инесса Александровна, Горбачевич Глеб Иванович

Кафедра фармацевтической химии

Белорусский государственный медицинский университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Введение. В работе представлены результаты исследования антиоксидантной и антимикробной активности фракций различной полярности, полученных из водно-спиртового сухого экстракта трутовика березового. В качестве образцов сравнения использовались фракции различной полярности, полученные из водно-спиртового сухого экстракта чаги. **Цель исследования** – получение фракций водно-спиртового экстракта трутовика березового разной полярности и изучение их антиоксидантной и антимикробной активности. **Материал и методы.** Общее содержание фенольных соединений определяли с использованием реактива Фолина-Чокальтеу. С помощью спектрофотометрического метода установили радикал-ингибирующую активность на моделях DPPH и ABTS. Ингибирующую активность экстрактов в отношении оксида азота (II) определяли путем спектрофотометрического определения концентрации NO, сгенерированного в растворе натрия нитропруссиде. Исследование Fe (II)- и Cu (II)-хелатирующей активности, основанной на способности биологически активных веществ экстрактов связывать ионы металлов в стабильные комплексы, определяли фотометрически. Антимикробную активность 1 % фракций чаги и трутовика березового исследовали методом диффузии в агар. **Результаты.** В проведенных тестах трутовик березовый не показал выраженной антиоксидантной активности. Выявлено, что *P. betulinus* проявляет антимикробную активность в отношении *Staphylococcus aureus* и *Bacillus subtilis*, незначительно в отношении *Candida albicans*. **Выводы.** Высокий уровень антимикробной активности малополярных фракций экстракта *P. Betulinus* в отношении *Staphylococcus aureus* ($2,1 \pm 0,4$ мм), и *Bacillus subtilis* ($3,4 \pm 0,4$ мм) открывает перспективы для разработки очищенных лекарственных препаратов этого гриба с высоким содержанием действующих веществ, а также целенаправленной разработки технологии их выделения. **Ключевые слова:** трутовик березовый, водно-спиртовой экстракт, антимикробная, антиоксидантная активность.

INVESTIGATION OF ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF PIPTOPORUS BETULINUS

Komlach Inessa Alexandrovna, Harbatsevich Hleb Ivanovich

Department of Pharmaceutical Chemistry

Belarusian State Medical University

Minsk, Republic of Belarus

Abstract

Introduction. The paper presents the results of a study of the antioxidant and antimicrobial activity of fractions of different polarities obtained from an aqueous alcohol dry extract of *Piptoporus betulinus*. Fractions of different polarities obtained from water-alcohol dry extract of chaga were used as comparison samples. **The aim of the study** was to obtain fractions of water-alcohol extract of *Piptoporus betulinus* of different polarities and to study their antioxidant and antimicrobial activity. **Material and methods.** The total content of phenolic compounds was determined using the Folin-Chocalteu reagent. Using the spectrophotometric method, radical inhibitory activity was established on the DPPH and ABTS models. The inhibitory activity of the extracts with respect to nitric oxide (II) was determined by spectrophotometric determination of the concentration of NO generated in a sodium nitroprusside solution. The study of Fe (II)- and Cu (II)-chelating activity based on the ability of biologically active substances of extracts to bind metal ions into stable complexes was determined photometrically. The antimicrobial activity of 1% of the fractions of chaga and *Piptoporus betulinus* was studied by diffusion into agar. **Results.** In the tests conducted, *Piptoporus betulinus* did not show pronounced antioxidant activity. It was revealed that, *Piptoporus betulinus* exhibits antimicrobial activity against