

И. И. ПАВЛЮЧЕНКО, Н. М. БАТ

СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ АНТИОКСИДАНТНОГО И АНТИГИПОКСАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Седина, д. 4, Краснодар, Россия, 350063.

АННОТАЦИЯ

Цель. Установить степень насыщения фармацевтического рынка Краснодарского края лекарственными препаратами антиоксидантного и антигипоксанта действия и определение заводов-изготовителей фармацевтических субстанций для их производства.

Материалы и методы. В процессе выполнения исследования использованы контент-анализ, сравнительный и ассортиментный анализ.

Результаты. Маркетинговые исследования проведенные на базе 8 оптовых и 181 аптечных организаций показали, что на фармацевтическом рынке Краснодарского края присутствуют 66,7% международных непатентованных наименований лекарственных препаратов антиоксидантного и антигипоксанта действия от зарегистрированных в России. Для их производства используются фармацевтические субстанции 21 отечественных и 18 зарубежных заводов-изготовителей.

Заключение. Ассортиментная насыщенность антиоксидантов и антигипоксанта на фармацевтическом рынке Краснодарского края не полная. Используемые для производства лекарственных препаратов фармацевтические субстанции на 53,8% являются отечественными.

Ключевые слова: фармацевтический рынок, антиоксидантные и антигипоксанта лекарственные препараты, маркетинговые исследования

Для цитирования: Павлюченко И.И., Бат Н.М. Структурно-логический анализ лекарственных препаратов антиоксидантного и антигипоксанта действия. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(1): 94-99. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-94-99

For citation: Pavlyuchenko I.I., Bat N.M. Structural and logic analysis of antioxidants and antihypoxic drugs. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2018; 25(1): 94-99. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-94-99

I. I. PAVLYUCHENKO, N. M. BAT

STRUCTURAL AND LOGIC ANALYSIS OF ANTIOXIDANTS AND ANTIHYPOXIC DRUGS

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Sedina str., 4, Krasnodar, Russia, 350063.

ABSTRACT

Aim. The aim of this investigation was to establish the degree of saturation of the pharmaceutical market of Krasnodar Krai with antioxidants and antihypoxic drugs and to determine manufacturers of pharmaceutical substances for their production.

Materials and methods. In the process of the study, a content analysis, comparative and assortment analyzes were used.

Results. Marketing research conducted on the basis of 8 wholesale and 181 pharmacy organizations showed that 66.7% of international non-proprietary names of antioxidants and antihypoxic drugs from those registered in Russia are available on the pharmaceutical market of Krasnodar Krai. For their production, pharmaceutical substances of 21 domestic and 18 foreign factories of manufacturers are used.

Conclusion. Assortment saturation of antioxidants and antihypoxants in the pharmaceutical market of Krasnodar Krai is incomplete. Pharmaceutical substances used for the production of pharmaceuticals are 53.8% domestic.

Keywords: pharmaceutical market, antioxidant and antihypoxic drugs, marketing research

Введение

В настоящее время значимость и актуальность применения лекарственных препаратов (ЛП) антиоксидантного и антигипоксанта действия объ-

ясняется чрезвычайно широким распространением состояний гипоксии и окислительного стресса, возникающих как в условиях дефицита кислорода во внешней среде, так и за счет нарушения нор-

Структура АТХ и АТС групп лекарственных препаратов антиоксидантного и антигипоксантажного действия зарегистрированных в Российской Федерации
Structure of АТС-С groups of antioxidants and antihypoxic drugs administered in the Russian Federation

Код АТХ	АТС
Антиоксидантного действия	
A16AA	Аминокислоты и их производные
A11AA04	Поливитамины, в комбинации с минеральными веществами
A01AD11	Прочие ЛП для местного применения при заболеваниях полости рта
A16AX01	Прочие ЛП для лечения заболеваний ЖКТ и нарушений обмена веществ.
A05BA	ЛП для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей
A11EX	Комплекс витаминов группы В, в комбинации с другими ЛС
B01AC24	Ингибиторы агрегации тромбоцитов (исключая гепарин)
C01	ЛП для лечения заболеваний сердца
C01EB	Прочие ЛП для лечения заболеваний сердца
C05CX	ЛП, снижающие проницаемость капилляров
L03AX	Прочие иммуностимуляторы
M09AX	Прочие ЛП для лечения заболеваний костно-мышечной системы
N07BX	Психостимуляторы и ноотропы другие
N07XX	Прочие ЛП для лечения заболеваний нервной системы
S03D	ЛП для лечения офтальмологических и отоларингологических заболеваний
S01XA	Прочие ЛП для лечения заболеваний глаз
V03AB32	Прочие разные ЛП, антитоды
V03AX	Прочие ЛП
Антигипоксантажного действия	
A13A	Общетонизирующие ЛП
A16AA	Аминокислоты и их производные
B05CB	Солевые растворы
B06AB	Прочие гематологические ЛП
C01EB15	Прочие ЛП для лечения заболеваний сердца
C01CX	Прочие комбинированные ЛП для лечения заболеваний сердца
D11AX	Прочие ЛП для лечения заболеваний кожи
N01AX	Другие ЛП для общей анестезии
N07XX	Прочие ЛП для лечения заболеваний нервной системы
S01XA	Прочие ЛП для лечения заболеваний глаз
Метаболики (антиоксидантного и антигипоксантажного действия)	
A15	Стимуляторы аппетита
N07XX	Прочие препараты для лечения заболеваний нервной системы
A11JC	Витамины в комбинации с другими ЛП

мального течения окислительно-восстановительных процессов в организме человека, что имеет место при некоторых физиологических и при многих патологических состояниях [1, 2, 3]. Широкое применение ЛП, обладающих антиоксидантной и антигипоксантажной активностью, связано с их особыми свойствами воздействия на организм. Антиоксиданты способны блокировать активацию свободнорадикальных процессов и перекисного окисления липидов клеточных мембран, восстанавливая свободные радикалы и/или блокируя их образование [4, 5]. Антигипоксантаны способствуют оптимизации использования кислорода в организме и, как следствие, снижают потребность в нем различных органов и тканей, суммарно повышая устойчивость к гипоксии [6]. В справочнике М.Д. Машковского «Лекарственные средства» антиоксиданты и антигипоксантаны выделены в самостоятельную фармакотерапевтическую группу с 1993 года [7].

Рациональное использование ЛП данной группы обуславливает своевременность обеспечения качественного лечебного процесса, повышение эффективности комплексной терапии, профилактики многих заболеваний. Своевременное назначение ЛП с антиоксидантными и антигипоксантажными свойствами способствует улучшению качества жизни населения и более высокому уровню оказания фармацевтических услуг. Управление ассортиментом ЛП в аптечных организациях сложный производственный процесс, влияющий на своевременность и качество профилактики и лечения болезни, а также определяющий экономические результаты работы.

Антиоксиданты и антигипоксантаны в соответствии с анатомо-терапевтической химической

Структура ассортимента лекарственных препаратов антиоксидантного и антигипоксантажного действия представленных на российском и региональном (Краснодарского края) фармацевтическом рынках

Structure of the assortment of antioxidants and antihypoxic drugs available in the Russian and regional (Krasnodar Krai) pharmaceutical markets

№ пп	Международное непатентованное наименование / Торговое наименование (ТН)	Количество ТН ЛП на фармацевтическом рынке		
		РФ	КК	%
Антиоксидантного действия				
1	Ацетиламиноянтарная кислота / Когитум	1	1	100
2	Витанам / Витанам	1	–	0
3	Глутатион / Глатион	1	–	0
4	Диметилноксобутилфосфонилдиметилат / Димефосфон	1	1	100
5	Карнитин / Карнитин	1	1	100
6	Лапрот / Лапрот	1	–	0
7	Метилэтилпиридинол / Вискипин, Кардиоксипин, Метилэтил-пиридинол, Метилэтилпиридинол-Эском, Эмоксипин-Акти, Эмоксибел, Эмоксипин, Эмокси-оптик	8	5	62,5
8	Морфолиний-метил-триазолил-тиоацетат / Тиотриазолин	1	1	100
9	Пентагидроксиэтилнафтохинон / Гистохром	1	–	0
10	Солкосерил / Солкосерил	1	1	100
11	Супероксиддисмутаза / Рексод, Рексод ОФ	2	–	0
12	Тиоктовая кислота / Берлитион 300, Берлитион® 600, Био-Макс, Компливит, Корилип, Корилип-Нео, Липовая кислота, Липотиоксон, Нейролипон, Октолипен, Политион, Селмевит, Тиогама, Тиоктацид БВ, Тиоктацид 600, Тиоктовая кислота-Виал, Тиоктовая кислота, Тиолепта, Тиолипон, Эспа-Липон	20	16	80
13	Убидекаренон / Кудесан, Кудесан-форте	2	2	100
14	Этилметилгидроксипиридина малат / Этоксидол	1	1	100
15	Этилметилгидроксипиридина сукцинат / Астрокс, МексигВ 6, Медомекси, Мексидант, Мексидол, Мексикор, Мексипридол, Мексиприм, Мексифин, Метостабил, Нейрокс, Церекард	12	9	75
16	Янтарная кислота / Ремаксол	1	1	100
Антигипоксантажного действия				
1	Актовегин / Актовегин	1	1	100
2	Карнитин / Карнитина гидрохлорид	1	–	0
3	Натрия оксибутират / Натрия оксибат	1	–	0
4	Натрия фумарат / Конфумин	1	–	0
5	Оксиэтиламония метилфеноксиацетат / Трекрезан	1	1	100
6	Полидигидроксибензилентиосульфат натрия / Гипоксен	1	–	0
7	Триметазидин / Ангиозил ретард, Антистен, Антистен МВ, Депренорм МВ, Кардитрим, Мегакард, Медарум 20, Прекард, Предизин, Тридукард, Тримектал, Тримектал МВ, Тримет, Триметазид, Триметазид Биоком МВ, Триметазидин, Веро-Триметазидин, Триметазидин МВ, Триметазидин Ремикор, Триметазидин Ремикор МВ, Триметазидин – Тева, Триметазидин МВ Тева, Триметазидин-ратиофарм, Тримитард МВ.	25	16	64
8	Цитохром С / Цитохром С, Офтан-Катахром	2	2	100
Метаболического (антиоксидантного и антигипоксантажного) действия				
1	Янтарная кислота + [Лимонная кислота] Лимонтар	1	1	100
2	Инозин + Никотинамид + Рибофлавин + Янтарная кислота / Цитофлавин 2	1	1	100
3	Янтарная кислота + [Рибоксин (инозин) + Рибофлавин + Никотинамид] / Церебронорм	1	1	100

АТС-классификацией входят в АТХ группы. Группа ЛП антиоксидантного и антигипоксантажного действия не однородна. По фармакологической классификации они относятся к препаратам антиоксиданты, антигипоксанты и метаболики – подгруппа антиоксиданты и антигипоксанты. Поэтому

целесообразно было проанализировать ассортимент ЛП антиоксидантного и антигипоксантажного действия в рамках основных международных непатентованных наименований (МНН) или группировочных (химических) наименований.

Цель исследования: изучить насыщение фар-

Фармацевтические субстанции, используемые для производства лекарственных препаратов антиоксидантного и антигипоксантажного действия
Pharmaceutical substances used for the production of antioxidants and antihypoxic drugs

Наименование фармацевтической субстанции	Наименование завода-производителя фармацевтической субстанции / Страна
Актовегин	Никомед Австрия ГмбХ / Австрия
Ацетиламино янтарная кислота	Селок Франс / Франция
Витанам	ЗАО «Анапо-2000» / Московская область, г. Сергиев Посад-6 / Россия
Глутатион	Киова Хакко Байо Ко.Лтд / 1-1 Kyowa-cho, Hofu-shi, Yamaguchi, 7478522, Japan / Япония
Димефосфон	ОАО «Татхимфармпрепараты» / Татарстан Республика, Казань / Россия
Карнитин	ФГУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» /г. Москва / Россия
Лапрот	ФГБУ «ФНИЦ М им. Н.Ф. Гамалеи» /г. Москва / Россия
Метилэтилпиридинола гидрохлорид	ООО «БИОН» / Калужская обл., г. Обнинск / Россия
	ООО «НПФ «КЕМ» / Ленинградская обл., Всеволожский район, п. Кузьмоловский / Россия
	ЗАО «Обнинская химико-фармацевтическая компания» / Калужская область, г. Обнинск / Россия
Морфолиний-метил-триазолил-тиоацетат	ГП «Завод химических реактивов НТК «Институт монокристаллов» / г. Харьков / Украина
Натрия оксibuтират	ПАО «Фармак» / г. Киев / Украина
Натрия фумарат	ПАО «Фармсинтез» / Ленинградская область, Всеволожский район, поселок Кузьмоловский / Россия
Оксиэтиламмония метилфеноксиацетат	ОАО «Усолъе-Сибирский химико-фармацевтический завод» / Иркутская обл., г. Усолъе-Сибирское / Россия
Солкосерил	Легаси Фармасьютикалс Швейцария ГмбХ / Швейцария
Супероксиддисмутаза	ФГУП «Гос.НИИ ОЧБ» ФМБА России / г. Санкт-Петербург/ Россия
Пентагидроксиэтилнафтохинон	ФГБУ науки Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова / г.Москва / Россия
Полидигидроксибензилентиосульфат натрия	ЗАО «Корпорация «Олифен» / г. Москва / Россия
Триметазидина дигидрохлорид	ЗАО «Активный Компонент» / Санкт-Петербург, пос. Металлострой / Россия
	Иногент Лабораториз Прайват Лимитед / Индия
	Шарон Био-Медисин Лтд / Индия
	Via Vadisi, 5 – Patrica (Fr) / Италия
	Алкон Биосайенсиз Прайвет Лтд / Индия
	Ультратек Индия Лтд / Индия
	Ниведита Кемикалз Пвт.Лтд / Индия
	Ухань Уяо Фармасьютикал Ко.Лтд / Китай
Сохиназ С.А. / Швейцария	
Липоевая кислота	ОАО «Марбиофарм» / Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола / Россия
Альфа-липоевая кислота	Шанхай Шиндек Фармасьютикал Ко., Лтд. / Китай
	Лабораторио Кимико Интернасьонале С.п.А. / Италия
Убидекаренон	ДСМ Нутришнл Продактс Лтд / Швейцария
Цитохром С	Фриса Фригорифико Рио Досе С/А / Бразилия
Этоксидол	ООО «БИОН» / Калужская обл., г. Обнинск / Россия
	ОАО «Синтез» / Курганская обл., г. Курган / Россия
Этилметилгидроксипиридина сукцинат	ООО «БИОН» / Калужская обл., г. Обнинск / Россия
	ООО «Фармамед» / г.Санкт-Петербург / Россия
	ЗАО «Обнинская химико-фармацевтическая компания» / Калужская область, г. Обнинск / Россия
Янтарная кислота	ООО «Полисинтез» / г. Белгород / Россия
	ОАО «Марбиофарм» / Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола / Россия

мацевтического рынка Краснодарского края ЛП антиоксидантного и антигипоксантажного действия для оптимизации формирования номенклатурно-

го набора ЛП в рамках ассортиментной политики аптечных организаций и обеспечения качества лечебного процесса в медицинских организациях, а

также позиционирование заводов-изготовителей фармацевтических субстанций для их производства в рамках импортозамещения.

Материалы и методы

Объектами исследования явились отчетные документы фармацевтических организаций: 8 оптовых, 30 аптек, 15 аптечных сетей, насчитывающих 151 аптеку. Методологическую основу исследований составили: теория маркетингового исследования и анализа, положения действующего законодательства в области лекарственного обеспечения. В процессе выполнения исследования использовались методы: контент-анализа; ситуационного, сравнительного и ассортиментного анализа.

Результаты и обсуждение

Для проведения маркетинговых исследований ассортимента ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия и определения заводов-изготовителей фармацевтических субстанций для их производства использовали Государственный реестр ЛП, разрешенных к применению в Российской Федерации (РФ) [8].

Данные проведенного анализа структуры АТХ и АТС ассортимента ЛП антиоксидантного, антигипоксанта и метаболического (комплексного антиоксидантного и антигипоксанта) действия зарегистрированных в РФ в Государственном реестре ЛП приведены в таблице 1.

Из данных представленных в таблице следует, что ассортимент зарегистрированных в РФ в Государственном реестре ЛП, включает: ЛП антиоксидантного действия, кодов АТХ – 19; АТС – 18; МНН – 16; фармакотерапевтических групп – 9; ЛП антигипоксанта действия, кодов АТХ – 10; АТС – 10; МНН – 8; фармакотерапевтических групп – 5; ЛП метаболики (антиоксидантного и антигипоксанта действия), кодов АТХ – 3; АТС – 3; МНН – 3; фармакотерапевтическая группа – 1.

Учитывая цель исследования проведены маркетинговые исследования структуры ассортимента ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия, представленных на российском и региональном фармацевтических рынках (оптовых и аптечных организациях Краснодарского края) на 01.01.2017 г., без учета лекарственных форм и дозировок. Полученные данные представлены в таблице 2.

Установлено, что из 16 МНН антиоксидантного действия, зарегистрированных в РФ, присутствует на внутреннем рынке 15 единиц. Наиболее представлена группа МНН Тиоктовая кислота – 20 торговых наименований (ТН). Из 8 МНН антигипоксанта действия, зарегистрированных в РФ, присутствует на внутреннем рынке только 4 единицы. Наиболее представлена группа МНН Триметазида – 25 торговых наименований (ТН). Анализ перечня ЛП, входящих в группу метаболики

(антиоксидантного и антигипоксанта действия) выявил, что из 3 ТН, зарегистрированных в РФ в Государственном реестре, на фармацевтическом рынке Краснодарского края присутствуют все. Данный факт позволяет судить о достаточной ассортиментной насыщенности ЛП анализируемой фармакотерапевтической группы в регионе.

Для установления источников поступления фармацевтических субстанций, используемых для производства ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия, нами проведены маркетинговые исследования и анализ. Установлено, что производство фармацевтических субстанций осуществляется как отечественными, так и зарубежными заводами-производителями. Структурная характеристика фармацевтических субстанций, используемых для производства ЛП приведена в таблице 3.

Проведенный анализ ассортимента фармацевтических субстанций показал, что для производства ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия используются фармацевтические субстанции 39 заводов-производителей, в том числе, 18 (46,2%) зарубежные: Австрия; Бразилия; Индия – 5 заводов; Италия – 2 заводов; Китай – 2 заводов; Украина – 2 заводов; Франция; Швейцария – 3 заводов; Япония; отечественные, Россия – 21 (53,8%).

Заключение

Таким образом проведенные исследования и анализ показали, что разрешены к применению в РФ и в Государственном реестре ЛП зарегистрированы 27 МНН, в том числе: 16 – антиоксидантного, 8 – антигипоксанта, 3 – метаболического (антиоксидантного и антигипоксанта) действия. Фармацевтический рынок РФ представлен 91 ТН ЛП (55 – антиоксидантного, 33 – антигипоксанта, 3 – метаболического (антиоксидантного и антигипоксанта) действия). Выявлено, что не все ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия имеются в наличии на фармацевтическом рынке Краснодарского края, и это позволяет судить о недостаточной ассортиментной насыщенности данной фармакотерапевтической группы в регионе. Производство фармацевтических субстанций осуществляется как отечественными, так и зарубежными заводами-производителями. Для производства ЛП антиоксидантного и антигипоксанта действия используются фармацевтические субстанции 39 заводов-производителей, в том числе 18 (46,2%) зарубежных и 21 (53,8%) отечественного.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Алексеенко Е.А., Быков И.М., Луконин И.А. Нарушения окислительного метаболизма у больных с сахарным диабетом 2-го типа и заболеваниями органов дыхания. Кубанский научный медицинский вестник. 2017; 1: 7-11. [Alekseenko E.A., Bykov I.M., Lukonin I.A. The oxidative metabolism disorders in patients suffering from type ii diabetes mellitus and diseases of the respiratory apparatus. Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik. 2017; 1: 7-11. (In Russ., English abstract)].

2. Меньщикова, Е.Б. Зенков Н.К., Ланкин В.З. и др. Окислительный стресс: патологические состояния и заболевания. Новосибирск: АРТА; 2008. 284 с. [Menshhikova E.B. Zenkov N.K., Lankin V.Z. i dr. Okislitelnyj stress: patologicheskie sostojaniya i zabojevanija. Novosibirsk: ARTA; 2008. 284 p. (In Russ.)].

3. Панасенкова Ю.С., Павлюченко И.И., Коков Е.А., Охременко О.С. Показатели окислительного стресса у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких различной степени тяжести в стадии обострения. Кубанский научный медицинский вестник. 2015; 4(153): 106-108. [Panasenkov Ju.S., Pavljuchenko I.I., Kokov E.A., Ohremenko O.S. Pokazateli okislitel'nogo stressa u pacientov s hronicheskoj obstruktivnoj boleznju l'jogkih razlichnoj stepeni tjazhesti v stadii obostrenija. Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. 2015; 4(153): 106-108. (In Russ.)].

4. Бурлакова Е.Б. Блеск и нищета антиоксидантов. Наука и жизнь. 2013; 3: 27-34. [Burlakova E.B. Blesk i nisheta antioksidantov. Nauka i zhizn'. 2013; 3: 27-34. (In Russ.)].

5. Соодаева С.К., Никитина Л.Ю., Климанов И.А. Механизмы развития оксидативного стресса под воздействием аэрополлютантов окружающей среды: потенциал средств антиоксидантной защиты. Пульмонология. 2015; 6: 736-742. [Soodaeva S.K., Nikitina L.Ju., Klimanov I.A.

Mehanizmy razvitija oksidativnogo stressa pod vozdejstviem ajeropolljutantov okruzhajushhej sredy: potencial sredstv antioksidantnoj zashhity. Pulmonologija. 2015; 6: 736-742. (In Russ.)].

6. Алькевич Е.Л., Стаценко Е.А., Трухачева Т.В. Первичная антиоксидантная активность лекарственных средств, обладающих антигипоксантами активностью. Медицинский журнал. 2009; 1(27): 23-25. [Al'kevich E.L., Stacenko E.A., Truhacheva T.V. Pervichnaja antioksidantnaja aktivnost' lekarstvennyh sredstv, obladajushhih antigipoksantnoj aktivnost'ju. Medicinskij zhurnal. 2009; 1(27): 23-25. (In Russ.)].

7. Абрамченко В.В. Антиоксиданты и антигипоксантами в акушерстве. СПб.: Издательство ДЕАН; 2001. 400с. [Abramchenko V.V. Antioksidanty i antigipoksanty v akusherstve. SPb.: Izdatel'stvo DEAN; 2001. 400 p. (In Russ.)].

8. Государственный реестр лекарственных средств России. [http:// www.grls.rosminzdrav.ru](http://www.grls.rosminzdrav.ru). [Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv Rossii. <http:// www.grls.rosminzdrav.ru> (In Russ.)].

Поступила / Received 18.10.2017

Принята в печать / Accepted 25.12.2017

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Павлюченко Иван Иванович; тел.: +7 (905) 407-88-95; e-mail: pavluchenko60@gmail.com; Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4.

Corresponding author: Ivan I. Pavlyuchenko; tel.: +7 (905) 407-88-95; e-mail: pavluchenko60@gmail.com; 4, Sedina str., Krasnodar, Russia, 350063.