

УДК 614.27

DOI 10.24411/2312-2935-2019-10075

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Т.А. Баранкина^{1,2}, *Т.Е. Едунова*^{1,2}, *И.В. Краснопеева*^{1,2}, *Е.Н. Толкова*¹

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства России, г. Красноярск

²Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск

Актуальность: Оптимизация управления ассортиментом лекарственных препаратов в медицинской организации обеспечивает рациональное расходование финансирования, выделяемого на эти цели. Особое значение обеспечение медицинской организации имеет в специфических условиях локальных рынков медицинских и фармацевтических услуг.

Цель работы: Оценка эффективности мероприятий по оптимизации закупок лекарственных препаратов для стационарных отделений и дневных стационаров медицинской организации.

Материалы и методы: В статье приведены результаты ретроспективного ABC/VEN анализа затрат на медикаменты за 2018 год и сравнительного анализа с показателями 2010 года крупной многопрофильной медицинской организации, работающей в условиях локального медицинского и фармацевтического рынка, обусловленного расположением организации в закрытом административно-территориальном образовании (ЗАТО).

Результаты и обсуждение: ABC и VEN анализы, проведенные в КБ 42 за 2010 и 2018 г, позволили выявить определенные тенденции и наметить задачи в процессе оптимизации расходования финансирования на лекарственные препараты. По результатам проведенного анализа сформулированы выводы и даны конкретные рекомендации, направленные на улучшение качества оказания медицинской помощи в части назначения лекарственных препаратов из Формулярного перечня в соответствии с клиническими рекомендациями, стандартами и порядками оказания медицинской помощи; при планировании затрат руководствоваться анализом структуры пролеченных больных за предыдущий период.

Ключевые слова: метод ABC/VEN анализа, лекарственные препараты, закупки

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF PROCUREMENT OF PHARMACEUTICALS FOR MULTI-PROFILE MEDICAL ORGANIZATION

Barankina T. A.^{1,2}, *Edunova T. E.*^{1,2}, *Krasnopeeva I. V.*^{1,2}, *Tolkova E. N.*¹

¹ Federal State Financed Institution Federal Siberian Research Clinical Center FMBA of Russia

² Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F.Voino-Yasenetsky

Actuality: Optimization of the management of the range of medicines in a medical organization ensures the rational use of funding allocated for these purposes. Provision of medical organization in the specific conditions of local markets for medical and pharmaceutical services is particularly important.

Purpose: To evaluate the effectiveness of measures to optimize the procurement of medicines for inpatient units and day hospitals of a medical organization.

Materials and methods: The article presents the results of a retrospective ABC / VEN analysis of the cost of medicines in 2018 and a comparative analysis with the figures for 2010 of a large multidisciplinary medical organization operating in the local medical and pharmaceutical market, due to the location of the organization in a closed administrative entity.

Results and discussion: ABC and VEN analyzes conducted in Clinical Hospital No. 42 for 2010 and 2018 revealed certain trends and outlined the certain tasks in the process of optimizing the expenditure of drugs funding. Conclusions were formulated and specific recommendations were made according to the results of the analysis aimed to improving the quality of medical care in terms of prescribing drugs from the Formulary list in accordance with clinical guidelines, standards and procedures for providing medical care; when planning costs, one should be guided by an analysis of the structure of the treated patients for the previous period.

Key words: ABC / VEN analysis, pharmaceuticals, purchases

Актуальность. Обеспечение медицинской организации лекарственными препаратами (ЛП) во многом определяет качество и безопасность медицинской деятельности.

Лекарственная терапия составляет 95% всех врачебных назначений, и на нее в системе здравоохранения расходуется в среднем 25% финансовых средств. Учитывая это, оптимизация системы лекарственного обеспечения в условиях ограниченных финансовых ресурсов, является сегодня одной из основных задач, которые остро стоят как перед отдельными медицинскими организациями (МО), так и перед органами управления здравоохранением [1].

Среди факторов, отрицательно влияющих на лекарственное обеспечение, можно выделить следующие: несовершенство нормативно-правовой базы, регулирующей лекарственное обеспечение; недостаточное финансирование государственной системы здравоохранения; постоянный рост цен импортных и отечественных лекарственных средств (ЛС); нерациональное использование ЛС в МО [2].

Оптимизация управления ассортиментом ЛП обеспечивает рациональное расходование финансирования, выделяемого на эти цели. При отсутствии назначения необходимого ЛП может возникнуть риск прогрессирования имеющегося у пациента заболевания или риск появления нового патологического процесса, что рассматривается как ненадлежащее качество оказания медицинской помощи [3].

Особое значение обеспечение ЛП медицинской организации имеет в специфических условиях локальных рынков медицинских и фармацевтических услуг. Такая ситуация типична для ЗАТО, в том числе для города Зеленогорска Красноярского края, который

представляет собой территориально ограниченное поселение вокруг градообразующего предприятия с высокоразвитой инфраструктурой и может служить идеальной моделью локального рынка. Клиническая больница №42 является монополистом по оказанию всех видов медицинской помощи в рамках Программы государственных гарантий на изучаемой территории.

Общий коечный фонд круглосуточного стационара МО на 1 января 2018 года составляет 481 койку по всем основным направлениям оказания медицинской помощи: терапия, кардиологи, неврология, хирургия, травматология, гинекология, педиатрия, инфекционные болезни, акушерство, анестезиология-реанимация и 134 койки дневного стационара. Высокотехнологичная медицинская помощь оказывается по профилю травматология-ортопедия; специализированная медицинская помощь оказывается по профилям: фтизиатрия, психиатрия, наркология, дерматология, венерология.

Отсутствие значительных исследований, посвященных разработке задач, затрагивающих ретроспективный анализ управления ассортиментом ЛП в условиях ЗАТО, определило актуальность темы данного исследования.

Целью настоящей работы является оценка эффективности проведенных мероприятий по оптимизации закупок ЛП для стационарных отделений и дневных стационаров филиала ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России «Клиническая больница №42» (КБ 42) с 2010 года и сравнение результатов, полученных по итогам 2018 года.

Материал и методы. В условиях многообразия ЛП на российском рынке, каждая МО стремится оптимизировать свою систему закупок. Одним из наиболее простых и информативных методов экономического анализа для ретроспективной оценки качества фармакотерапии и лекарственного обеспечения, является ABC/VEN анализ [2, 3, 4]. В основе ABC анализа лежит правило Парето, открытое в 1897 г. итальянским экономистом Вильфредо Парето. Оно гласит, что 20% ассортиментных позиций приносит 80% прибыли. На практике для стационаров ABC анализ позволяет выделить группу препаратов, на которые расходуется 80% всех средств (класс А), выделенных на закупку ЛП и подвергнуть ее более детальному анализу.

Результаты и обсуждение. В процессе проведения ABC анализа были сформированы три класса ЛП (А, В и С). Класс А – перечень ЛП, на которые расходуется 80% выделенного бюджета. Класс В – перечень ЛП, на которые расходуется около 15% средств, класс С 60-80% наименований ЛП, на которые расходуется не более 5%.

Параллельно с ABC анализом проводился VEN анализ, который позволяет устанавливать приоритеты отбора и закупок лекарственных препаратов различного профиля в соответствии с их классификацией на жизненно важные (Vital), необходимые (Essential) и второстепенные (Non-essential). Для исследования был выбран стандартный VEN анализ, проводимый на основании клинических рекомендаций и стандартов лечения. «Индекс» важности каждому ЛП присваивался с учетом специфики отделения, в котором он использовался. Основным критерием для отбора служило наличие ЛП в клинических рекомендациях и стандартах лечения больных.

ABC и VEN анализы, проведенные в КБ 42 за 2010 и 2018 г, позволили выявить определенные тенденции и наметить задачи в процессе оптимизации расходования финансирования на ЛП.

В результате анализа затрат на ЛП получены следующие данные: изменилось в целом количество наименований лекарственных препаратов - в 2010 году было 563 позиции [1] в 2018 стало 295. При этом класс А в 2018г составил 46 наименований ЛП (15,38%), в суммовом отношении затрат 80%, что соответствует стандартным показателям (табл.1). Ранее, в 2010 году класс А составлял, соответственно, 122 наименования (21,7%). Из закупок исключены устаревшие, малоэффективные ЛП с недоказанной эффективностью.

В число 10 лидирующих позиций в 2018 году вошли: кислород, эноксапарин натрия, проурокиназа, алтеплаза, натрия хлорид, трастузумаб, йогексол, севофлуран, депротеинизированный гемодериват крови телят, эпоэтин (табл.2).

Таблица 1
 ABC/VEN анализ затрат на закупку ЛП для стационаров филиала
 ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России КБ № 42 в 2018 году

	% от всей сумм ы	кол- во наим.	% от всех наим.	V		E		N	
				наим. (%)	сумм а, %	наим. (%)	сумм а, %	наим. (%)	сум ма %
A	80	46	15,60	26 (56,52%)	78,32	20 (43,48%)	21,68	0	0
B	15	75	25,42	37 (49,33%)	54,11	38 (50,66%)	45,88	0	
C	5	174	58,98	74 (42,53%)	41,83	91 (52,29%)	56,45	9 (5,17%)	1,72
Итого	100	295	100	137 (46,44%)	72,94	149 (50,59%)	26,98	9 (3,05%)	0,08

Таблица 2

Перечень первых 10 позиций в закупке ЛП для стационаров филиала
 ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России КБ № 42 в 2018 году

№ n/n	МНН	VEN - анализ	Кол-во	Затраты на ЛС, в %
Лекарственные средства группы А				
1	Кислород	V	49 882,94	15,32
2	Эноксапарин натрия	V	1088	9,38
3	Проурокиназа	V	191	5,98
4	Алтеплаза	V	68	5,51
5	Натрия хлорид	V	42 092	4,34
6	Трастузумаб	V	36	4,25
7	Йогексол	E	732	2,98
8	Депротенинизированный гемодериват крови телят	E	873	2,56
9	Севофлуран	V	72	2,43
10	Эпоэтин	V	411	2,25

Из перечисленных ЛП в десятку лидеров вошли кислород (O₂) и депротенинизированный гемодериват крови телят, которые не относятся к жизненно-необходимым и важнейшим препаратам. Однако, O₂ по принадлежности относится к Vital (V) – ЛП с доказанным эффектом, необходимый для оказания медицинской помощи по жизненным показаниям, входящий в стандарты оказания медицинской помощи, - когда необходимо обеспечить подачу O₂ при проведении обширных хирургических и реанимационных мероприятий. Кроме того, O₂ необходим для лечения ряда заболеваний, сопровождающихся дыхательной недостаточностью.

ЛП депротенинизированный гемодериват крови телят, также не относящийся к ЖНВЛП, мы отнесли к группе Essential (E). Данный ЛП необходим для оказания медицинской помощи больным неврологического профиля и входит в стандарты оказания медицинской помощи в соответствии с Приказом МЗ РФ от 24.12.2012 N 1544н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при диабетической полиневропатии", Приказом МЗ РФ от 29.12.2012 N 1692н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при внутримозговом кровоизлиянии (консервативное лечение)"; Приказом МЗ РФ от 29.12.2012 N 1749н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при субарахноидальном

кровоизлиянии (консервативное лечение)". Применение O_2 у больных неврологического профиля показано и обосновано.

Проводя сравнительный анализ структуры расходов в 2018 г. и 2010 г., видны значительные изменения, как в качественном, так и в количественном выражении.

В отношении класса А произошли существенные структурные изменения, количество наименований сократилось в 2,6 раз при сохранившейся доле расходов от всей суммы затрат - 80%. Безусловным изменением является четкая регламентация использования для медицинских целей O_2 медицинского и его высокий удельный вес - 15,32% в затратах.

Несмотря на то, что O_2 используется в МО достаточно давно, до 2010г. не было жестких требований к его регистрации в качестве ЛС: его производство с 80-х годов прошлого века и до настоящего времени осуществляется по ГОСТ 5583-78 "Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия». В соответствии с данным ГОСТ O_2 (по коду ОКП 21 1411) отнесен к продукции неорганической химии, в раздел Газы (Газы простые). Только в 2005 году на газы, используемые в медицинских целях, надзорные органы обратили внимание и Росздравнадзором были изданы информационные письма о необходимости лицензирования производства O_2 и его регистрация в государственном реестре в качестве ЛС. Регистрационные удостоверения на O_2 медицинский стали выдаваться с 2010 года, по состоянию на 31.12.2010г. зарегистрирован в РФ один производитель, по состоянию на 2011 год – их уже 6, на 2012 год – 15 и т.д. В 2012 Минздравсоцразвития письмом №31-3/3022513-89 от 16.04.2012 напомнил всем субъектам обращения ЛС (в том числе МО), что кислород медицинский газообразный относится к ЛП. В соответствии с данным письмом O_2 медицинский в КБ 42 стал учитываться в категории ЛС при формировании закупок.

Показательным стало широкое применение низкомолекулярных гепаринов в отделениях стационара (эноксапарин натрия) в 2018г - 15,32% от затрат. Ранее (2010г), препарат не применялся так часто и не входил в ТОП 10 лидирующих позиций. Этот факт, в целом, говорит о повышении качества оказания медицинской помощи, изменении подхода и тактики ведения больных. Обращают на себя внимание изменения в расширении применения низкомолекулярных гепаринов для профилактики тромбоэмболических осложнений у пациентов.

По объему расходов, на первые позиции вышли препараты для проведения тромболитической терапии: проурокиназа 5,98% в структуре затрат; альтеплаза 5,51%. В

2010 году альтеплаза составила всего 1,8% в структуре затрат, причем это был единственный используемый тромболитик.

Изменения также коснулись использования в отделениях инфузионных растворов. В 2010 году инфузионный раствор натрия хлорида 0,9% составлял 7,1%, причем, именно эта позиция лидировала в структуре затрат. Раствор декстрозы составлял 1,57 %. В 2018 году существенно сократилось потребление раствора натрия хлорида и составило 4,34% в структуре расходов, таким образом, его потребление сократилось в 1,6 раз. Расход раствора декстрозы инфузионного в 2018 году составил 0,67%. В сравнении с 2010 годом, объем сократился в 2,3 раза, ЛП больше не входит в ТОП 10 лидирующих позиций.

В целом обращает на себя внимание тот факт, что в 2010 году ТОП 10 лидирующих позиций был представлен 6 наименований ЛП группы Vital, 1 – группы Essential, 3 - ЛП группы Non-essential. В 2018 году картина существенно изменилась - из 10 ЛП, входящих в ТОП 10, лидирующих ЛП – 8 (80%) составили жизненно важные ЛП из группы V, из группы E - 2 ЛП (20%).

Заключение. По результатам проведенного анализа сформулированы следующие выводы. Анализ рациональности потребления ЛП в стационаре КБ № 42 выявил, что в результате проведенных мероприятий, направленных на улучшение качества оказания медицинской помощи, к 2018 году получены положительные сдвиги, выражающиеся в оптимизации закупок, в целом, и рациональном подходе к расходованию финансирования, выделяемого на эти цели, а именно:

–исключение из закупа устаревших, малоэффективных ЛП с недоказанной эффективностью;

–увеличение в структуре закупа дорогостоящих, эффективных лекарственных препаратов, входящих в стандарты оказания медицинской помощи, в том числе, антикоагулянтов и тромболитиков;

–уменьшение назначений ЛП, необоснованно применявшихся в виде инфузионных растворов;

–увеличение доли закупок ЛП, входящих в клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи.

Для решения вопроса дальнейшей оптимизации закупок ЛП для стационара многопрофильной МО необходим комплексный подход:

На уровне эксперта врача-клинического фармаколога – проведение анализа заявок на соответствие Формулярному перечню лекарственных препаратов, основываясь на:

- клинических рекомендациях, стандартах оказания медицинской помощи, порядках оказания медицинской помощи;

- анализе структуры пролеченных больных за предыдущий период;

На уровне аптеки – при планировании закупок важным является использование данных по расходу закупаемого товара за предыдущий период.

В дальнейшем запланировано проведение врачом-клиническим фармакологом ABC/VEN анализа внутри группы антибактериальных ЛП для оценки рациональности их закупки.

Список литературы

1. Аналитический обзор по результатам оценки рациональности использования лекарственных средств и расходу бюджетных средств на лекарственное обеспечение в медицинских учреждениях Республики Татарстан, проведенной по методологии ABC-VEN-анализа. утв. МЗ Республики Татарстан, Казань, 2006; С. 40-46. [Электронный ресурс minzdrav.tatarstan.ru]

2. Добрынина Е.А., Титова Л.А., Чайкина Н.Н., Старкова Н.И. Проблемы оптимизации фармацевтического обеспечения многопрофильной больницы. Роль главной медицинской сестры. Материалы конференции: Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития. Чебоксары. 2015: 56-61.

3. Косолапов В.П., Чайкина Н.Н., Полянская Н.К. К вопросу о лекарственном обеспечении стационара. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко. 2016; 63: 134-138.

4. Наркевич И.А., Баранкина Т.А., Богданов В.В. и др. Оптимизация закупок лекарственных препаратов для стационара многопрофильной медицинской организации. Сибирское медицинское обозрение. 2013; 2: 90-93.

5. Ступакова Л.В., Скальский С.В., Кореннова О.Ю., и др. Фармакоэкономический аудит антибактериальной терапии в пульмонологических отделениях города Омска. Вестник Уральской медицинской академической науки. 2012; 1: 30-32.

6. Аронов Л.С., Богачева Н.С., Ивжиц М.А. Оптимизация использования лекарственных средств с применением АСВ и VEN анализа в практике городского стационара. Политика и управление в здравоохранении. 2012;.1: 68-72.

References

1. Analytical review of the results of the assessment of the rationality of drugs usage and expenditure of budgetary funds for drug provision in medical institutions of the Republic of Tatarstan, conducted according to the ABC-VEN-analysis methodology, approved by Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, 2006; Pp. 40-46. [Electronic resource minzdrav.tatarstan.ru]

2. Dobrynina E.A., Titova L.A., Chaikina N.N., Starkova N.I. Problems of optimization of pharmaceutical support in a multidisciplinary hospital. The role of the chief nurse. Conference materials: Science, education, society: trends and development prospects. Cheboksary. 2015: 56-61.

3. Kosolapov V.P., Chaykina N.N., Polyanskaya N.K. The issue of drug supply in the hospital. Scientific Medical Bulletin of the Central Black Soil Region. Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko. 2016; 63: 134-138.

4. Narkevich I.A., Barankina T.A., Bogdanov V.V. et al. Optimization of drug procurement for the hospital of a multidisciplinary medical organization. Siberian Medical Review. 2013; 2: P. 90-93.

5. Stupakova L.V., Skalsky S.V., Korenova O.Yu., et al. Pharmacoeconomic audit of antibacterial therapy in the pulmonary departments in Omsk. Bulletin of the Ural Medical Academic Science. 2012. 1: P. 30-32.

6. Aronov LS, Bogacheva NS, Ivzhits M.A. Optimization of drug consumption using DIA and VEN analysis in the practice of the urban hospital. Healthcare policy and management. 2012; 1: P. 68-72.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Баранкина Татьяна Андреевна - руководитель страховой и внебюджетной деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, 663690, Красноярский край, город Красноярск, ул. Коломенская, д. 26, заведующий кафедрой Контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий с курсом ПО Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1, e-mail: yakimenko_on@skc-fmba.ru. SPIN-код: 2317-7058, ORCID: 0000-0001-7232-7823,

Едунова Татьяна Евгеньевна -начальник отдела лекарственного обеспечения Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, 663690, Красноярский край, город Красноярск, ул. Коломенская, д. 26, ассистент кафедры Контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий с курсом ПО Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1, e-mail: edunova_te@skc-fmba.ru SPIN-код: 2903-2144, ORCID: [0000-0002-3197-6714](https://orcid.org/0000-0002-3197-6714)

Толкова Евгения Николаевна - врач клинический фармаколог Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, 663690, Красноярский край, город Красноярск, ул. Коломенская, д. 26, e-mail: tolkova_en@skc-fmba.ru, SPIN-код: 3658-9367, ORCID: [0000-0002-2250-2410](https://orcid.org/0000-0002-2250-2410)

Краснопеева Ирина Владимировна - инспектор по фармацевтической деятельности, провизор Федерального государственного бюджетного учреждения Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, 663690, Красноярский край, город Красноярск, ул. Коломенская, д. 26, старший преподаватель кафедры Контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий с курсом ПО Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1, e-mail: krasnopееva_iv@skc-fmba.ru, SPIN-код: 1257-1311, ORCID: 0000-0002-9126-7610.

Information about authors

Tatiana A. Barankina - Head of Insurance and Extra-budgetary Activities, Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center, Federal Medical Biological Agency of Russia, Kolomenskaya Street, 26, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660037, Russia, Head of the Department of Medicines and Medical Products Quality Control, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Partizana Zheleznyaka Street, 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660022, Russia. e-mail: yakimenko_on@skc-fmba.ru. SPIN-code: 2317-7058, ORCID: 0000-0001-7232-7823

Tatiana E. Edunova - Head of Medicine Supply Department, Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center Federal State Budgetary Institution Federal Siberian

Research Clinical Center, Federal Medical Biological Agency of Russia, Kolomenskaya Street, 26, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660037, Russia, Assistant of the Department of Medicines and Medical Products Quality Control, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Partizana Zheleznyaka Street, 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660022, Russia. e-mail: edunova_te@skc-fmba.ru SPIN-code: 2903-2144, ORCID: 0000-0002-3197-6714

Evgenia N. Tolkova - Clinical Pharmacologist, Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center, Federal Medical Biological Agency of Russia, Kolomenskaya Street, 26, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660037, Russia. e-mail: tolkova_en@skc-fmba.ru, SPIN-code: 3658-9367, ORCID: 0000-0002-2250-2410

Irina V. Krasnopeyeva - Pharmaceutical Inspector, Pharmacist, Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center Federal State Budgetary Institution Federal Siberian Research Clinical Center, Federal Medical Biological Agency of Russia, Kolomenskaya Street, 26, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660037, Russia. e-mail: tolkova_en@skc-fmba.ru, Senior Lecturer, Department of Medicines and Medical Products Quality Control, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Partizana Zheleznyaka Street, 1, Krasnoyarsk, Krasnoyarsk region, 660022, Russia. e-mail: krasnopeeva_iv@skc-fmba.ru, SPIN-code: 1257-1311, ORCID: 0000-0002-9126-7610.

Статья получена: 12.07.2019 г.
Принята в печать: 31.08.2019 г.