

ОПТИМИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРТОННОЙ УПАКОВКИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ ТАБЛЕТИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Ловцова Л.В.¹, Ураков А.Л.², Ивонина Е.В.², Насыров М.Р.², Чернова Л.В.², Фишер Е.Л.²

¹ ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1, e-mail: lovcovalubov@mail.ru;

² ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 281, e-mail: urakoval@live.ru

Обозначены основные различия в информационной составляющей современных картонных упаковок, предназначенных для хранения и транспортировки таблетированных лекарственных препаратов, мелких кондитерских изделий и канцелярских товаров. Показано, что наружная поверхность известных картонных упаковок, предназначенных для хранения и транспортировки кондитерских изделий и канцелярских принадлежностей, содержит схематическое или фотографическое черно-белое и/или цветное изображение продукции, находящейся внутри упаковки. В то же время наружная поверхность известных картонных упаковок, предназначенных для хранения и транспортировки фармацевтической продукции, а именно – таблеток, драже, капсул и блистерных упаковок лекарственных препаратов, не содержит изображение хранящейся продукции. В связи с этим покупатель лишен информации о том, как выглядит фармацевтическая продукция, находящаяся внутри современных упаковок. Кроме этого, оказалось, что внутренняя сторона упаковок, предназначенных для хранения кондитерских изделий, используется производителями для информации о себе и/или о своей продукции, а внутренняя поверхность упаковок фармацевтической продукции остается совершенно пустой. В связи с этим предлагается усовершенствовать картонные упаковки для лекарств. Для этого предлагается размещать на главной части видимой поверхности упаковок цветную фотографию блистерных упаковок и таблеток лекарственных средств, находящихся внутри них. Кроме этого, предлагается использовать внутреннюю поверхность картонных упаковок для размещения на ней информации о фармацевтической компании, о «таблетках» и об особенностях их применения с лечебной целью.

Ключевые слова: первичная упаковка, таблетки, информация, безопасность лекарств.

DEVICE OPTIMIZATION AND FUNCTION OF THE ELEMENTS OF CARDBOARD PACKAGING FOR STORING AND TRANSPORTING PREFORMED MEDICINES

Lovtsova L.V.¹, Urakov A.L.², Ivonina E.V.², Nasyrov M.R.², Chernova L.V., Fisher E.L.²

¹ Nizhny Novgorod State Medical Academy, Ministry of Healthcare, 603005, Nizhny Novgorod, pl. Minin and Pozharsky. d.10/1, e-mail: lovcovalubov@mail.ru;

² Izhevsk State Medical Academy, Ministry of Healthcare, 281, Kommunarovst., Izhevsk, 426034, Russia, e-mail: urakoval@live.ru

Outlines the main differences in the informational component of modern packaging for storage and transportation of tableted drugs, fine confectionery and stationery. It is shown that the outer surface of the known packaging for storage and transportation of confectionery and stationery, contains schematic or photographic black-and-white and/or color image of the products inside the package. At the same time, the outer surface of the known packaging for storage and transportation of pharmaceutical products, namely, pills, dragees, capsules and blister packs of medicines, does not contain an image stored products. In this regard, the buyer is deprived of information about pharmaceutical products, inside modern packaging. In addition, it was found that the inside of the packages intended for the storage of confectionery products, used by manufacturers for information about yourself and/or about their products. However, the inner surface of the packaging of pharmaceutical products remains completely empty. In this regard, it is proposed to improve the cardboard packaging for medicines. For this purpose it is proposed to place on the main part of the visible surface of the packaging colour photograph blister packs and tablets are medicines inside them. In addition, it is proposed to

use the inner surface of cartons for the information about pharmaceutical companies, about the pill and about the peculiarities of their application for therapeutic purposes.

Keywords: primary packaging, pills, information, drug safety.

Упаковки таблетированных препаратов во многом определяют их качество, а также сохранность терапевтической эффективности и безопасности на всех этапах обращения таблеток в пределах установленного срока годности при соблюдении условий хранения и применения [4,5,6,7, 8,9,10]. В России выбор вида первичных упаковок и материалов, используемых при их изготовлении, регламентируется Межгосударственным стандартом: ГОСТ 177668-90 «Средства лекарственные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение». Издание официальное. ИПК: Изд-во СТАНДАРТОВ. Москва, 2003 [1]. Проведенный нами анализ состояния фармацевтического рынка показывает, что хранение и транспортировка таблеток лекарственных средств осуществляется сегодня в основном с помощью картонных упаковок [2,3,12].

Состояние внешнего вида современных картонных упаковок, предназначенных для хранения и транспортирования таблетированных лекарств, свидетельствует об отсутствии единого международного стандарта, детально регламентирующего информационную составляющую поверхности картонной упаковки и отвечающую законным правам потребителя. Более того, картонная упаковка сегодня не рассматривается в роли достойного носителя фармацевтической и фармакологической информации, пригодной для потребителя и способной встать в один ряд с традиционными фармакологическими справочниками [2,3,12].

На наш взгляд, состояние фармацевтической промышленности позволяет существенно оптимизировать конструкцию упаковки и расширить сферу применения ее элементов.

Цель исследования – поиск и разработка новых технических решений по оптимизации конструкции и функционального назначения современных картонных упаковок, предназначенных для хранения и транспортирования таблетированных лекарственных препаратов.

Материалы и методы исследования. Нами проведен анализ информационной составляющей наружной и внутренней поверхностей современных картонных упаковок, изготовленных для хранения таблеток различных лекарственных средств, кондитерских и канцелярских изделий отечественных и зарубежных производителей. Исследовано 40 пустых оригинальных картонных упаковок, оставшихся после использования таблеток различных лекарственных средств, произведенных 40 фармацевтическими фабриками. В исследуемую группу были включены первичные картонные упаковки, предназначенные для хранения и транспортировки нестероидных, стероидных, антигистаминных, гипотензивных, сульфаниламидных, антибиотических, снотворных, седативных, отхаркивающих,

мочегонных и антацидных лекарственных средств. Помимо упаковок таблетированных лекарств было изучено 20 картонных упаковок мелких кондитерских изделий (леденцов, конфет, жевательных резинок, печенья) и 20 картонных упаковок мелких канцелярских товаров (металлических и пластмассовых скрепок, кнопок и скобок для степлеров).

При исследовании пустых картонных коробок анализировалось наличие фотографий, рисунков и схем изделий, находящихся внутри упаковок. Измерялась площадь рисунков и фотографий. Помимо этого измерялась общая площадь наружной и внутренней поверхности, площадь каждой стороны коробки, а также площадь, занимаемая текстовой и цифровой информацией о товаре, находящемся внутри коробки [2,3,12].

Статистическая обработка результатов проведена с помощью программы BIOSTAT по общепринятой методике.

Результаты исследования. Изучение пустых картонных коробок, предназначенных для хранения фармацевтических, кондитерских и канцелярских товаров, показало, что все они легко раскрываются и могут легко трансформироваться в расправленный лист картонной бумаги. При этом наружная поверхность коробок, предназначенных для хранения фармацевтической продукции, не содержит, а поверхность коробок, предназначенных для хранения кондитерских и канцелярских товаров, содержит на себе схематическое, рисованное или фотографическое изображение товара, хранящегося внутри упаковки.

Результаты исследования фармацевтических упаковок показали, что все современные упаковки выполнены из непрозрачного картона. После полного своего раскрытия картонный упаковки превращаются в расправленный лист картонной бумаги, который напоминает собой лист книжной обложки (Фото 1). Данная конструктивная особенность картонных упаковок позволяет визуализировать не только всю наружную, но и всю внутреннюю поверхность каждой упаковки после ее полного раскрытия. Показано, что внутренняя поверхность всех фармацевтических упаковок является абсолютно чистой и не содержит на себе никакой информации. Наружная поверхность всех упаковок лекарств наполнена цифровой и рисуночной информацией, но лишена внешнего вида фармацевтической продукции.

Установлено, что наружные поверхности картонных упаковок, предназначенных для хранения таблетированных лекарственных средств, лишены фотографического и схематического изображения фармацевтической продукции, хранящейся в них. Оказалось, что ни одна изученная нами картонная упаковка таблеток отечественных и зарубежных производителей не имеет схему, рисунок или фотографию товара на своей передней (главной) поверхности. Более того, поверхность всех упаковок лишена вида реальных блистерных упаковок и/или таблеток. Все изученные нами упаковки лекарственных средств

содержат информацию только о номере серии, дате выпуска и сроке годности лекарственного препарата. Причем, 25 – 75 % площади наружной поверхности современных картонных упаковок для лекарств является пустой.



Фото 1. Внешний вид наружной (А) и внутренней (Б) поверхности после полного раскрытия пустой картонной упаковки, предназначенной для хранения 20 таблеток «Мезим® форте» (Berlin-ChemieMenarini), покрытых оболочкой. (Расфасовано и упаковано: ЗАО «Берлин-Фарма» Россия, 248926, г. Калуга, 2-й Автомобильный проезд, д. 5)

Следовательно, картонные упаковки, в которых хранятся таблетированные лекарства, выполнены из картона, который не прозрачен и не содержит на своей поверхности изображение лекарства (блистерной упаковки и/или «таблеток»).

Определено, что эталонная информация о лекарствах занимает сегодня не более 5 % площади всей наружной поверхности каждой упаковки. Причем, эта информация представлена шрифтом на одной половине упаковок с типографской краской, на другой половине – без краски. Поэтому эта информация на одной половине упаковок читается хорошо, а на другой – плохо (Фото 2).

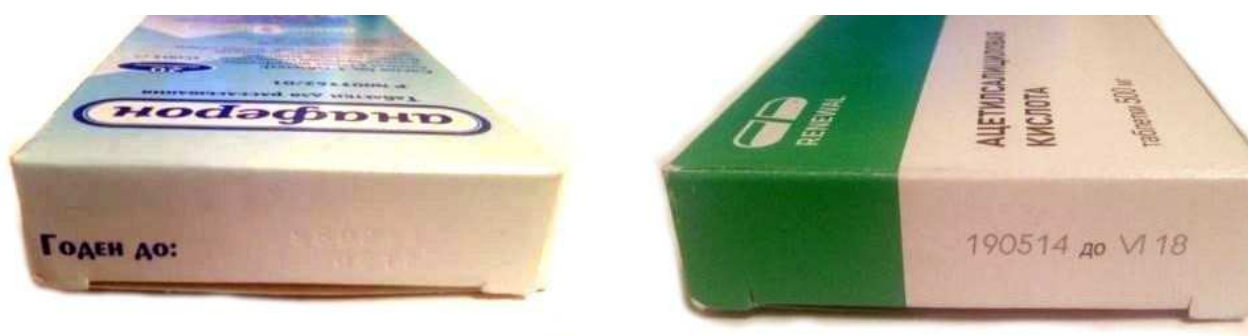


Фото 2. Торцы 2-х упаковок лекарственных средств с эталонной информацией о содержащемся в упаковках лекарственном препарате с помощью шрифта, плохо и хорошо читаемого

Более того, оказалось, что суммарная площадь, занятая какой-либо фармакологической, фармацевтической и/или прочей специальной информацией, редко превышает половину площади наружной поверхности упаковок. Помимо этого, определено, что около 50 % площади наружных поверхностей заводских упаковок (у отдельных производителей от 25 до 75 % площади) остаются свободными от текстовой и цифровой информации (рис. 1).

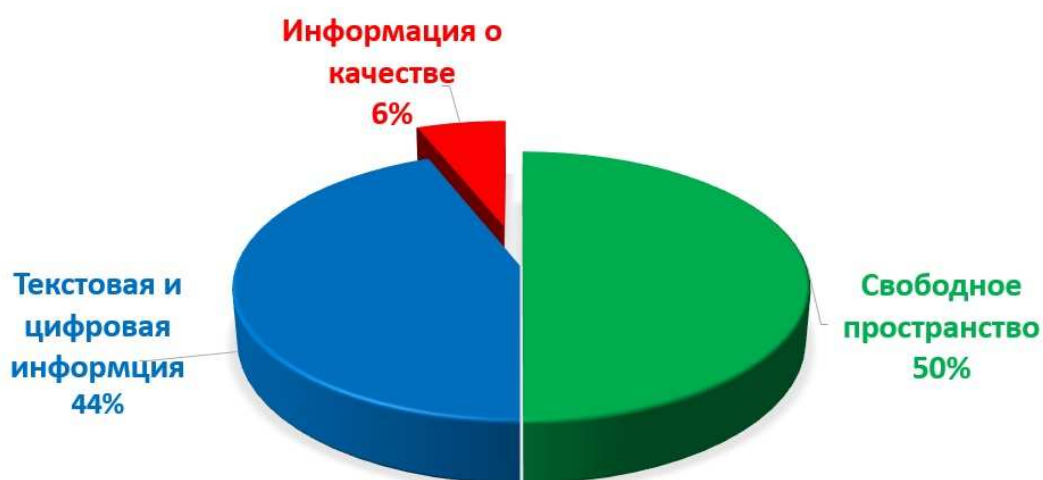


Рисунок 1. Процентное соотношение информации, указанной на наружной поверхности упаковок

Показано, что каждая современная картонная коробка, предназначенная для хранения таблетированных лекарств, легко раскрывается и превращается в плоский листок бумаги. В связи с этим мы считаем, что такая конструктивная особенность упаковки обеспечивает возможность трансформирования коробки в лист бумаги, одна из сторон которого целиком может быть заполнена текстом с иллюстрациями. Это позволяет наносить фотографию лекарственного препарата и информацию о нем как на наружную, так и на внутреннюю поверхности упаковки [2,3,12].

Исследование состояния картонных коробок, предназначенных для хранения кондитерских и канцелярских изделий, показали, что в отличие от фармацевтических упаковок эти коробки демонстрируют потребителю свое содержимое. В частности, на передней (главной) стороне наружной поверхности всех изученных нами упаковок канцелярских и кондитерских товаров присутствует схематичное изображение реального товара, находящегося внутри коробки (Фото 3).



Фото 3. Внешний вид лицевой части упаковки с канцелярскими скобками и упаковки с канцелярскими скрепками

Причем, практически у половины исследованных коробок со скобками и скрепками изображение реальных скрепок и скобок занимает более 60 % площади их передней поверхности. Кроме этого, изображение канцелярских скрепок и скобок дублируется на передней и одной из боковых сторонах коробок. Помимо этого, наружная поверхность упаковок, предназначенных для хранения скрепок и скобок, несет на себе текстовую информацию о качестве продукции. Эта информация указывает на размер скрепок и скобок, на материал, из которого они выполнены, и на материал, их покрывающий.

Все картонные коробки, предназначенные для хранения кондитерских изделий, также имеют на своей передней поверхности рисованное, схематическое или фотографическое изображение продукции. Внутренняя поверхность большинства коробок является пустой. Однако одна коробка содержит на внутренней поверхности товарный знак кондитерской компании (рис. 5).

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что современные упаковки лекарственных средств лишены иллюстраций о лекарственных препаратах, находящихся внутри коробок. В то же время наружная поверхность аналогичных картонных упаковок канцелярских и кондитерских товаров имеет цветные иллюстрации своего содержимого. Причем, пустые картонные коробки, предназначенные для хранения и транспортирования лекарств, канцелярских и кондитерских товаров, легко раскрываются и превращаются в лист картонной бумаги. При этом одна сторона полученного листка бумаги является пустой.



Фото 4. Внешний вид раскрытой картонной коробки из-под шоколадных конфет кондитерской фирмы “Bellaria” (Product of Canada)

Следовательно, картонные упаковки, предназначенные для хранения и транспортирования лекарственных средств, могут нести на себе расширенную информацию о лекарствах, включая их цветные иллюстрации и текст, выполненный на государственном языке с помощью хорошо читаемого типографского шрифта с контрастной краской.

Заключение. Информационная составляющая современных картонных упаковок, предназначенных для хранения таблетированных лекарств, уступает аналогичной составляющей картонных упаковок канцелярских и кондитерских изделий. В связи с этим при подготовке общих фармакопейных статей (ОФС) для включения в XIII издание Государственной фармакопеи и, в частности, в вводимую впервые ОФС «Хранение лекарственных средств», в которую войдут указания по выбору надлежащей упаковки, является своевременным и целесообразным включение указания о цветном изображении внешнего вида блистерных упаковок и/или таблеток лекарственных средств. Подготовленные таким образом ОФС необходимы производителям, потребителям лекарств, экспертным организациям и специалистам государственных органов в сфере обращения лекарственных средств и всем организациям, занятым в сфере фармацевтического обращения, с целью демонстрации внешнего вида фармацевтической продукции, хранящейся внутри упаковок. Более того, потребитель имеет законное право на наличие доступного и достоверного изображения товара, находящегося внутри непрозрачной упаковки.

Список литературы

1. ГОСТ 17768-90. Средства лекарственные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение / Издание официальное. – Москва: ИПК: Изд-во СТАНДАРТОВ, 2003.
2. Насыров М.Р.. Упаковка лекарственных средств как минисправочник их качества // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2014. – Т. 16. – № 4. – С. 292-294.
3. Насыров М.Р., Эль-Хассаун Х., Ураков А.Л. Как можно модернизировать картонные упаковки для лекарств // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 1-4. (32). – С. 30–33. <http://research-journal.org/wp-content/uploads/2015/02/1-4-32.pdf> (дата обращения 18.02.2015).
4. Ураков А.Л. Как действуют лекарства внутри нас. (Самоучитель по фармакологии). – Ижевск: Удмуртия, 1993. – 432 с.
5. Ураков А.Л. Лечу себя и свою семью. – Санкт-Петербург: ИК «Комплект», 1997. – 243 с.
6. Ураков А.Л. Основы клинической фармакологии. – Ижевск: Ижевский полиграфкомбинат, 1997. – 164 с.
7. Ураков А.Л., Стрелков Н.С., Липанов А.М., Гаврилова Т.В., Дементьев В.Б., Уракова Н.А., Решетников А.П. Бином Ньютона как «формула» развития медицинской фармакологии / Ижевск: Изд-во Института прикладной механики Уральского отделения РАН, 2007. – 192 с.
8. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Решетникова Н.А., Касаткин А.А. Экспертиза степени локальной агрессивности таблетированных препаратов // Проблемы экспертизы в медицине. – 2009. – № 2–3. – С. 30–32.
9. Ураков А.Л., Решетников А.П., Пожилова Е.В. Таблетки как травмирующие предметы для слизистых оболочек, зубов и стоматологических конструкций // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: www.science-education.ru/108-8480 (дата обращения: 27.02.2013).
10. Ураков А.Л., Решетников А.П.. Удельная деформирующая твердость таблеток - еще один показатель качества лекарств // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9 (2). – С. 33-37.
11. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Аболмасов Н.Н., Пожилова Е.В., Новиков В.Е., Липанов А.М., Забокрицкий Н.А., Бакуринских А.А. Искусственный пищевой комок и способ его использования для экспресс-оценки адаптации пациента к стоматологической конструкции. Заявка № 2012138000 на выдачу патента РФ.// Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. – (10.04.2014). 2014. – № 10.

12. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Насыров М.Р. Картонная упаковка для лекарств. Недостатки и новые технические решения для их устранения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 1-1. – С. 59-63. URL: www.rae.ru/upfs/?section=content&op=show_article&article_id=6335 (дата обращения: 02.01.2015).

Рецензенты:

Иванова М.К., д.м.н., и.о. профессора кафедры гигиены ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Ижевск;

Шумихина Г.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой гистологии ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Ижевск.