

УДК 615.038(575.2) (04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/37

## АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ГЛЮКОРТИКОСТЕРОИДОВ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

- ©**Эсеналиева А. О.**, ORCID: 0000-0001-8873-7346, Институт химии и фитотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, [asel.okenovna@mail.ru](mailto:asel.okenovna@mail.ru)
- ©**Исмаилов И. З.**, ORCID: 0000-0003-4980-8986, д-р фарм. наук, Институт химии и фитотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, [ism-isa@mail.ru](mailto:ism-isa@mail.ru)
- ©**Сабирова Т. С.**, ORCID: 0000-0002-3709-0244, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, [sabirova\\_ts@mail.ru](mailto:sabirova_ts@mail.ru)
- ©**Мурзабаева Э. Б.**, ORCID: 0000-0002-5258-9879, Институт химии и фитотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, [elusya\\_kg@mail.ru](mailto:elusya_kg@mail.ru)

## ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL MARKET OF GLUCORTICOSTEROIDS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

- ©**Esenaliev A.**, ORCID: 0000-0001-8873-7346, Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, [asel.okenovna@mail.ru](mailto:asel.okenovna@mail.ru)
- ©**Ismailov I.**, ORCID: 0000-0003-4980-8986, Dr. habil., Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, [ism-isa@mail.ru](mailto:ism-isa@mail.ru)
- ©**Sabirova T.**, ORCID: 0000-0002-3709-0244, Ph.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan, [sabirova\\_ts@mail.ru](mailto:sabirova_ts@mail.ru)
- ©**Murzabaeva E.**, ORCID: 0000-0002-5258-9879, Institute of Chemistry and Phytotechnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, [elusya\\_kg@mail.ru](mailto:elusya_kg@mail.ru)

**Аннотация.** В данной статье приводятся результаты исследования фармацевтического рынка глюкокортикостероидов в Кыргызской Республике. **Объекты и методы.** Объектами исследования послужили: Государственный реестр зарегистрированных лекарственных средств Уполномоченного органа, регулирующего обращение лекарств и медицинских изделий, прейскуранты цен аптечных организаций розничной реализации. Методы исследования: при проведении данного исследования нами использовались методы контент-анализа, наблюдения, сравнения, группировки, ранжирования, а также структурно-логического анализа. **Выводы.** На сегодняшний день в Кыргызской Республике официально разрешены к применению 86 торговых наименований ГКС, с учетом ассортиментного разнообразия; лидирующим видом лекарственных форм являются жидкие лекарственные формы, составляя 46,5%; в структуре поставок по признаку страны — производителя преобладают препараты из стран дальнего зарубежья — 57%, по количеству поставок ГКС лидерами являются Турция и Россия — по 23,2% (по 20 ЛП под торговыми наименованиями); основной сегмент ГКС — 33% (28 торговых наименований) приобретается по цене свыше 500 сом (6 долл. США) за упаковку.

*Abstract.* This article presents the results of a study of the pharmaceutical market for glucocorticosteroids in the Kyrgyz Republic. *Objects and Methods.* The objects of the study were: The State Register of Medicines, price lists of pharmacy retail organizations. Research methods: during this research we used the methods of content analysis, observation, comparison, grouping, ranking, as well as structural and logical analysis. *Conclusions.* To date, 86 GKS trade names are officially allowed for use in the Kyrgyz Republic, taking into account the assortment variety; the leading type of dosage forms are liquid dosage forms, accounting for 46.5%; in the structure of supplies by country — the manufacturer is dominated by drugs from non-CIS countries — 57%, by the number of GCS supplies, the leaders are Turkey and Russia - 23.2% each (20 drugs each under trade names); the main GCS segment — 33% (28 trade names) is purchased at a price of over 500 soms (6 US dollars) per package.

*Ключевые слова:* глюкокортикостероиды, фармацевтический рынок, маркетинговые исследования, ассортиментный портфель аптек.

*Keywords:* glucocorticosteroids, pharmaceutical market, marketing research, assortment portfolio of pharmacies.

Эра использования глюкокортикостероидов в клинической медицине началась в 40-х годах 20 века. С момента их открытия эта группа лекарственных средств нашла применение практически во всех областях медицины. Кортикостероиды являются синтетическими аналогами природных стероидных гормонов, вырабатываемых корой надпочечников, и включают глюкокортикоиды и минералокортикоиды [1-4]. Из естественных ГКС в медицинской практике используется гидрокортизон или его эфиры (гидрокортизона ацетат и гидрокортизона гемисукцинат). Кортизон, в связи с появлением более эффективных и безопасных синтетических ГКС, в настоящее время имеет ограниченное применение. Синтетические кортикостероиды обладают различной степенью глюкокортикоидных и минералокортикоидных свойств. Глюкокортикоиды преимущественно участвуют в метаболизме и обладают иммунодепрессивным, противовоспалительным, противоаллергическим и сосудосуживающим действием [5-7].

ГКС являются одними из наиболее широко назначаемых классов лекарств во всем мире, их рынок оценивается в более чем 10 миллиардов долларов США в год. Ожидается, что периоде с 2020 по 2027 год рынок ГКС продолжит рост. Так, согласно прогнозам Data Bridge Market Research, к 2027 году рынок ГКС достигнет 8,22 млрд долларов США и будет расти со среднегодовым темпом роста 6,2% в вышеупомянутый прогнозный период [8-10].

*Цель исследования:* анализ конъюнктуры фармацевтического рынка глюкокортикостероидов в Кыргызской Республике для организации рационального ассортимента препаратов исследуемой группы.

#### *Объекты и методы исследования*

*Объектами исследования послужили:* государственный реестр зарегистрированных лекарственных средств уполномоченного органа, регулирующего обращение лекарств и медицинских изделий, прейскурранты цен аптечных организаций розничной реализации. *Методы исследования:* при проведении данного исследования нами использовались методы контент-анализа, наблюдения, сравнения, группировки, ранжирования, а также структурно-логического анализа.

*Результаты исследования и их обсуждение*

По данным исследований, на декабрь 2022 года в Кыргызской Республике (КР) зарегистрировано 6168 ЛП. Также был изучен объем импорта на фармацевтический рынок Кыргызстана ГКС в денежном выражении (кыргызский сом) за четырехлетний период, а именно 2018-2021 гг. результаты которых отражены на рисунке 1. Как видно из данных рисунка максимальное количество поставок ГКС в денежном выражении осуществилось в 2020 году, составляя 270 млн. 158 тыс. 133 сом или 3 млн. 254 тыс. 917 долл. США. Данный прирост импорта ЛП можно объяснить возникшей пандемией коронавирусной инфекции, а точнее ГКС входят в перечень ЛС, необходимых для диагностики и лечения коронавирусной инфекции, утвержденный приказом МЗ КР №48 от 19.01.2022.

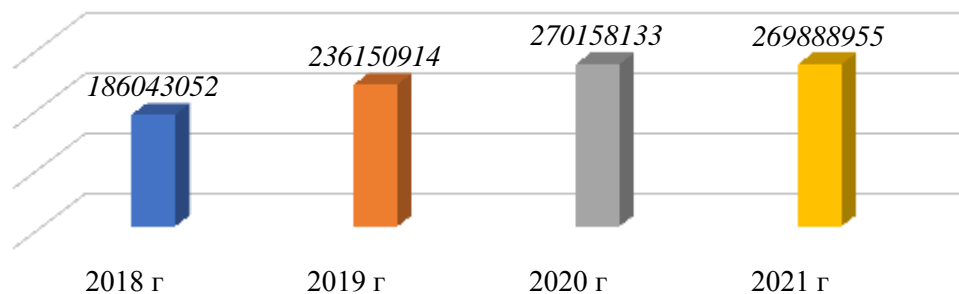


Рисунок 1. Объем импорта ГКС на фармацевтический рынок КР за период 2018-2021 гг

Исходя из данных государственного реестра на сегодняшний день 86 торговых наименований ГКС, с учетом ассортиментного разнообразия официально разрешены к применению в КР. Без учета ассортиментного разнообразия показано 45 торговых наименований.

В ходе проведения исследований нами был составлен рейтинг ГКС по объему продаж в аптечных организациях КР, в национальной валюте - сомах, на конец 2020 года (Таблица 1).

Таблица 1

**ТОП-10 ГКС ПО ОБЪЕМУ ПРОДАЖ В ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ**

Рейтинг	Торговое наименование	Доля от продаж сегмента, сом, %
1	Дерилайф	27%
2	Дексаметазон	14%
3	Медексол	6%
4	Этацид	6%
5	Сертоспан	4%
6	Акридерм гента	3%
7	Акридерм ск	3%
8	Некстазон	3%
9	Кеналог	3%
10	Дипновет	3%

Исходя из данных Таблицы 1 препараты Дерилайф (27%), Дексаметазон (14%) являются лидерами продаж, возглавляя рейтинг ГКС. На данный рейтинг препаратов приходится 41% от емкости группы. Следует отметить, что в Перечень жизненно-важных лекарственных средств (ПЖВЛС) в редакции 2018 года входят следующие препараты из группы ГКС: бетаметазон, гидрокортизон, дексаметазон, преднизолон.

Группа ГКС на фармацевтическом рынке представлена разнообразными лекарственными формами, лидирующим видом которых по количеству зарегистрированных препаратов являются жидкие лекарственные формы, составляя 46,5%, далее идут мягкие лекарственные формы – 32,5% и твердые лекарственные формы с долей 14% (Таблица 2).

Таблица 2

СТРУКТУРА РЫНКА ГКС ПО ВИДУ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ

<i>Лекарственные формы</i>	<i>Количество</i>	<i>%</i>
<i>Жидкие</i>		
Суспензия	14	16,2
Раствор для инъекций	13	15,1
Спрей назальный	11	12,7
Глазные/ушные капли	2	2,3
Итого	40	46,5
<i>Мягкие</i>		
Мазь	19	22
Крем	8	9,3
Линимент	1	1,1
Итого	28	32,5
<i>Твердые</i>		
Таблетки	10	11,6
Капсулы	2	2,3
Итого	12	14
Аэрозоль	6	7
Всего	86	100

Исследование по изучению отпуска ГКС позволило установить, что к препаратам рецептурного отпуска относятся 84,8% зарегистрированных ЛП этой группы, а 15,1% реализуются без рецепта врача.

Также было выполнено сегментирование структуры фармацевтического рынка ГКС по странам производителям, результаты которого представлены в Таблице 3. Выявлено, что в структуре поставок по признаку страны — производителя преобладают препараты из стран дальнего зарубежья — 57%, препараты, произведенные в странах ближнего зарубежья, составляют 41% и оставшаяся часть — 2%, представлены ГКС отечественного производства.

Таблица 3

СТРУКТУРА ПОСТАВОК ГКС ПО СТРАНАМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ

<i>№ п/п</i>	<i>Страна-производитель</i>	<i>Количество ЛС</i>	
		<i>Всего</i>	<i>Доля, %</i>
<i>Дальнее зарубежье</i>		<i>49</i>	<i>57</i>
1	Турция	20	23,2
2	Индия	8	9,3
3	Италия	4	4,6
4	Словения	4	4,6
5	Китай	3	3,4
6	Польша	3	3,4
7	Финляндия	3	3,4
8	Бельгия	1	1,1
9	Венгрия	1	1,1

№ п/п	Страна-производитель	Количество ЛС	
		Всего	Доля, %
10	Греция	1	1,1
11	Румыния	1	1,1
<i>Ближнее зарубежье</i>		35	41
1	Россия	20	23,2
2	Украина	9	10,4
3	Беларусь	3	3,4
4	Казахстан	2	2,3
5	Узбекистан	1	1,1
<i>Отечественный производитель</i>		2	2,3

Представленные данные показывают, что всего на фармацевтический рынок Кыргызстана препараты поставляются из 16 стран. Из них, по количеству поставок ГКС лидерами являются Турция и Россия — по 23,2% (по 20 ЛП под торговыми наименованиями).

#### *Ценовая сегментация лекарственного ассортимента ГКС*

Были проведены исследования по ценовой сегментации ассортимента ГКС, в результате которых было выявлено, что розничные цены на ГКС варьируют от 54 сомов (0,6 долл. США) за упаковку Преднизолона (3 ампулы по 30 мг, Россия) до 1880 сомов (22,5 долл. США) за упаковку Небуфлюзона (МНН – флутиказон, суспензия для ингаляций по 1 мг, Украина). Более детальный ценовой анализ ГКС представлен на Рисунке 2.

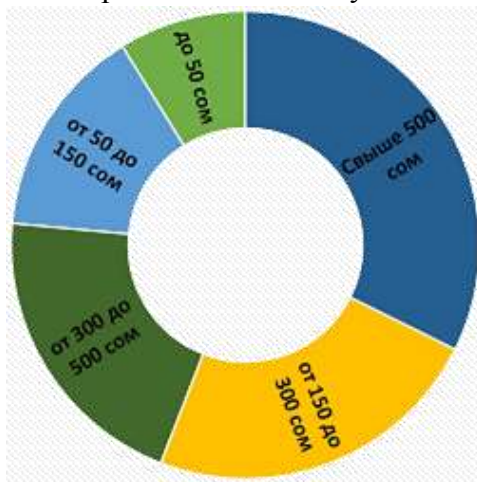


Рисунок 2. Ценовая сегментация ГКС, представленных на фармацевтическом рынке КР

Исходя из данных диаграммы можно заключить, что основной сегмент ГКС, то есть 28 торговых наименований (33%) приобретается по цене свыше 500 сом (6 долл. США) за упаковку. Дальнейшим шагом в исследовании ассортимента ГКС было изучение основных показателей ассортимента, а именно коэффициентов широты, полноты, глубины ассортимента. Коэффициент широты (Кш) характеризует широту фармацевтического рынка ГКС КР и вычисляется по формуле:

$$Кш = \frac{Ш_{факт.}}{Ш_{баз.}}$$

где:  $Ш_{факт.}$  — количество торговых наименований ГКС, имеющих на оптовом фармацевтическом рынке КР (с учетом производителей) по состоянию на май 2021 года;  $Ш_{баз.}$  — количество торговых наименований ГКС, зарегистрированных на территории КР (с учетом производителей) по состоянию на май 2021 года.

Результаты проведенных расчетов показали, что на рынке ГКС зарегистрированы под 86 торговыми наименованиями, фактически реализуются только 23 наименования ГКС, что соответствует 27%. При проведении расчетов коэффициента широты ГКС, было выявлено, что он составляет 0,27. Эти данные показывают на недостаточную насыщенность фармацевтического рынка КР ГКС. Коэффициент полноты (Кп) показывает способность набора товаров одной группы удовлетворять одинаковые потребности и рассчитывается по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\text{факт.}}}{P_{\text{баз.}}}$$

где:  $P_{\text{факт.}}$  — количество лекарственных форм ГКС, имеющих на оптовом фармацевтическом рынке КР (с учетом производителей) по состоянию на май 2021 года;  $P_{\text{баз.}}$  — количество лекарственных форм ГКС, зарегистрированных на территории КР (с учетом производителей) по состоянию на май 2021 года.

На фармацевтическом рынке КР на 2021 год ГКС представлены 10 лекарственными формами. При выполнении расчетов было установлено, что коэффициент полноты составил 0,7 что говорит об удовлетворительной полноте рынка ГКС. Отсутствующими лекарственными формами на фармацевтическом рынке КР были: капсулы с порошком для ингаляций и линимент. Далее были проведены маркетинговые исследования и анализ обращения ГКС в аптечных учреждениях КР с использованием ABC-XYZ методологии (Таблица 4).

Таблица 4

ABC-XYZ-АНАЛИЗ ГКС В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
 КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

<i>MNH</i>	<i>TN</i>	<i>Лекарственная форма / фасовка</i>	<i>ABC</i>	<i>XYZ</i>	<i>Совмещение</i>
Флуоцинолона ацетонид	Синафлан	Мазь 0,025% - 20 г	A	X	AX
Дексаметазон	Дексаметазон	Р-р 0,4%-1 мл №10	A	Y	AY
Бетаметазон	Сертоспан	Р-р 2 мг - 1 мл Р-р 5 мг – 1 мл	A	Y	AY
Дексаметазон	Дексаметазон	Р-р 0,4%-1 мл №20	A	Z	AZ
Мометазон	Этацид	Спрей назальный 0,05% - 14 г	A	Y	AY
Преднизолон	Преднизолон	Табл. 5 мг №20	A	Z	AZ
Дексаметазон+неомицин+ полимиксин	Неладекс–НС	Спрей назальный 15 мл	A	Y	AY
Бетаметазон	Акридерм СК	Мазь 30 г	A	Z	AZ
Дексаметазон	Дексаметазон	Суспензия 0,1% - 5 мл	A	Y	AY
Бетаметазон	Акридерм	Крем 0,05% - 15 г	A	Z	AZ
Дексаметазон	Дексаметазон	Табл. 0,5 мг №50	A	Y	AY
Флутиказона пропионат	Некстазон	Назальный спрей 50 мкг – 120 доз	A	Z	AZ
Мометазон	Мемотокс	Крем 15 г	B	Z	BZ
Флутиказон	Далман	Назальный спрей 50 мкг – 120 доз	B	Z	BZ
Бетаметазон	Акридерм	Крем 15 г	B	Z	BZ
Гентамицин	гента				
Клобетазол	Клобифорд	Крем 30 г	B	Z	BZ
Триамцинолон	Фторокорт	Мазь 15 г	B	Y	BY
Метилпреднизолона ацепонат	Адвантан	Мазь 15 г	B	Z	BZ
Преднизолон	Преднизолон	Р-р 30 мг – 1 мл №3	B	Z	BZ

МНН	ТН	Лекарственная форма / фасовка	ABC	XYZ	Совмещение
флуоцинолона ацетонид + неомицина сульфат	Флуцинар Н	Мазь 15 г	В	Z	BZ
Бетаметазон Гентамицин Клотримазол	Акридерм ГК	Крем 15 г	В	Z	BZ
Триамцинолон	Кеналог	Р-р 40 мг – 1 мл №5	В	Z	BZ
Дексаметазон	Медаксол	Глазные/ушные капли 0,1% - 5 мл	В	Y	BY
Дексаметазон	Дексаметазон	Р-р 0,4%-1 мл №5	С	Z	CZ
Метилпреднизолона ацепонат	Адвантан	Мазь 15 г	С	Z	CZ
Преднизолон	Преднизолон	Р-р 30 мг -1 мл №5	С	Z	CZ
Бетаметазон	Бетаспан депо	Суспензия для инъекций 1 мл №5	С	Z	CZ
Бетаметазон дипропионат, салициловая кислота	Дипновет	Мазь 20 г	С	Y	CY
Клобетазол	Дерилайф	Крем 0,05% - 50 г	С	Z	CZ
Флутиказон	Небуфлюзон	Суспензия 1 мг – 2 мл №10	С	Z	CZ
Мометазон	Назофлай	Спрей назальный 50 мкг – 140 доз	С	Z	CZ
Бетаметазон	Бекломил	Спрей назальный 100 мкг – 200 доз	С	Z	CZ
Дексаметазон	Дексаметазон – дарница	Глазные капли 1 мг - 10 мл	С	Z	CZ
Флутиказон	Флутинекс	Спрей назальный 50 мкг – 120 доз	С	Z	CZ

Вышеуказанная Таблица демонстрирует нам, что максимальную прибыль аптечным организациям приносят 12 торговых наименований ГКС, лидерами по объему реализации которых явились Синаflan 0,025% 15г мазь и Дексаметазон 0,4% 1мл №10 амп.

#### Выводы

- На сегодняшний день официально разрешены к применению в КР 86 торговых наименований ГКС, с учетом ассортиментного разнообразия. Без учета ассортиментного разнообразия показано 45 торговых наименований.
- Препараты Дерилайф (27%), Дексаметазон (14%) являются лидерами продаж, возглавляя рейтинг ГКС;
- Лидирующим видом лекарственных форм по количеству зарегистрированных препаратов являются жидкие лекарственные формы, составляя 46,5%;
- К препаратам рецептурного отпуска относятся 84,8% зарегистрированных ГКС, а 15,1% реализуются без рецепта врача;
- В структуре поставок по признаку страны – производителя преобладают препараты из стран дальнего зарубежья — 57%, по количеству поставок ГКС лидерами являются Турция и Россия — по 23,2% (по 20 ЛП под торговыми наименованиями);
- Основной сегмент ГКС — 33% (28 торговых наименований) приобретается по цене свыше 500 сом (6 долл. США) за упаковку;
- Расчеты коэффициента широты ГКС, показали, что он составляет 0,27, что указывает на недостаточную насыщенность фармацевтического рынка КР ГКС.

- 12 торговых наименований ГКС являются лидерами по объему реализации в аптечных организациях КР.

*Список литературы:*

1. Pawankar R., Canonica G. W., Holgate S. T., Lockey R. F., Blaiss M. WAO white book on allergy: update 2013 // World Allergy Organization. 2013. V. 248.
2. Prescott S. L., Pawankar R., Allen K. J., Campbell D. E., Sinn J. K., Fiocchi A., Lee B. W. A global survey of changing patterns of food allergy burden in children // World Allergy Organization Journal. 2013. V. 6. №1. P. 1-12. <https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-21>
3. Wood R. A. New horizons in allergen immunotherapy // JAMA. 2016. V. 315. №16. P. 1711-1712. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.4078>
4. Burks A. W., Calderon M. A., Casale T., Cox L., Demoly P., Jutel M., Akdis C. A. Update on allergy immunotherapy: American academy of allergy, asthma & immunology/European academy of allergy and clinical immunology/PRACTALL consensus report // Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2013. V. 131. №5. P. 1288-1296. e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.01.049>
5. Ericson-Neilsen W., Kaye A. D. Steroids: pharmacology, complications, and practice delivery issues // Ochsner Journal. 2014. V. 14. №2. P. 203-207.
6. Liu D., Ahmet A., Ward L., Krishnamoorthy P., Mandelcorn E. D., Leigh R., Kim H A practical guide to the monitoring and management of the complications of systemic corticosteroid therapy // Allergy, Asthma & Clinical Immunology. 2013. V. 9. №1. P. 1-25. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-9-30>
7. Ramamoorthy S., Cidlowski J. A. Corticosteroids: mechanisms of action in health and disease // Rheumatic Disease Clinics. 2016. V. 42. №1. P. 15-31. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.08.002>
8. Gunawan S., Aulia A., Soetikno V. Development of rat metabolic syndrome models: A review // Veterinary World. 2021. V. 14. №7. P. 1774. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.1774-1783>
9. Ronchetti S., Migliorati G., Bruscoli S., Riccardi C. Defining the role of glucocorticoids in inflammation // Clinical Science. 2018. V. 132. №14. P. 1529-1543. <https://doi.org/10.1042/CS20171505>
10. Rice J. B., White A. G., Scarpati L. M., Wan G., Nelson W. W. Long-term systemic corticosteroid exposure: a systematic literature review // Clinical therapeutics. 2017. V. 39. №11. P. 2216-2229. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.09.011>

*References:*

1. Pawankar, R., Canonica, G. W., Holgate, S. T., Lockey, R. F., & Blaiss, M. (2013). WAO white book on allergy: update 2013. *World Allergy Organization*, 248.
2. Prescott, S. L., Pawankar, R., Allen, K. J., Campbell, D. E., Sinn, J. K., Fiocchi, A., ... & Lee, B. W. (2013). A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. *World Allergy Organization Journal*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-21>
3. Wood, R. A. (2016). New horizons in allergen immunotherapy. *JAMA*, 315(16), 1711-1712. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.4078>
4. Burks, A. W., Calderon, M. A., Casale, T., Cox, L., Demoly, P., Jutel, M., ... & Akdis, C. A. (2013). Update on allergy immunotherapy: American academy of allergy, asthma & immunology/European academy of allergy and clinical immunology/PRACTALL consensus report.



*Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 131(5), 1288-1296.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.01.049>

5. Ericson-Neilsen, W., & Kaye, A. D. (2014). Steroids: pharmacology, complications, and practice delivery issues. *Ochsner Journal*, 14(2), 203-207.

6. Liu, D., Ahmet, A., Ward, L., Krishnamoorthy, P., Mandelcorn, E. D., Leigh, R., ... & Kim, H. (2013). A practical guide to the monitoring and management of the complications of systemic corticosteroid therapy. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, 9(1), 1-25.  
<https://doi.org/10.1186/1710-1492-9-30>

7. Ramamoorthy, S., & Cidlowski, J. A. (2016). Corticosteroids: mechanisms of action in health and disease. *Rheumatic Disease Clinics*, 42(1), 15-31.  
<https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.08.002>

8. Gunawan, S., Aulia, A., & Soetikno, V. (2021). Development of rat metabolic syndrome models: A review. *Veterinary World*, 14(7), 1774. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.1774-1783>

9. Ronchetti, S., Migliorati, G., Bruscoli, S., & Riccardi, C. (2018). Defining the role of glucocorticoids in inflammation. *Clinical Science*, 132(14), 1529-1543.  
<https://doi.org/10.1042/CS20171505>

10. Rice, J. B., White, A. G., Scarpati, L. M., Wan, G., & Nelson, W. W. (2017). Long-term systemic corticosteroid exposure: a systematic literature review. *Clinical therapeutics*, 39(11), 2216-2229. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.09.011>

Работа поступила  
в редакцию 04.10.2022 г.

Принята к публикации  
12.10.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Эсеналиева А. О., Исмаилов И. З., Сабирова Т. С., Мурзабаева Э. Б. Анализ фармацевтического рынка глюкокортикостероидов в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №11. С. 297-305. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/37>

Cite as (APA):

Esenalieva, A., Ismailov, I., Sabirova, T., & Murzabaeva, E. (2022). Analysis of Pharmaceutical Market of Glucocorticosteroids in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 8(11), 297-305. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/37>