

УДК 615.038(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/38

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИАЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ПРИМЕНЕНИЕ DDD МЕТОДОЛОГИИ В РЕАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

- ©**Эсеналиева А. О.**, ORCID: 0000-0001-8873-7346, *Институт химии и фитотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, 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*
- ©**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*
- ©**Мурзабаева Э. Б.**, ORCID: 0000-0002-5258-9879, *Институт химии и фитотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, elusya_kg@mail.ru*

USE OF ANTIALLERGIC MEDICINES: APPLICATION OF THE DDD METHODOLOGY IN REAL PRACTICE

- ©**Esenalieva 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*
- ©**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*
- ©**Sabirova T.**, ORCID: 0000-0002-3709-0244, *Ph.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan, 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*

Аннотация. В настоящее время рост числа аллергических заболеваний рассматривается как глобальная проблема во многих государствах, в том числе и в Кыргызстане. Согласно данным ВОЗ, на сегодняшний день аллергические болезни занимают 4-е место в мире среди основных хронических заболеваний. Фармакотерапия занимает важнейшее место в лечении симптомов аллергии. Для исследования использования антиаллергических лекарственных средств, а именно антигистаминных и глюкокортикоидных лекарственных препаратов в реальной практике нами была применена DDD методология. Цель исследования: изучить использование антиаллергических лекарственных средств в реальной практике в Кыргызской Республике с использованием методологии DDD. Материалы и методы исследования. В качестве материалов исследования послужили данные Департамента лекарственных средств и медицинских изделий при МЗ КР о регистрации фармацевтической продукции в КР, прайс-листы и счет-фактуры оптовых фармацевтических компаний и розничных аптек г. Бишкек. Результаты исследования. На момент исследования фармацевтический рынок Кыргызской Республики имеет сбалансированный ассортимент ЛП, включающий 184 торговых наименований вышеуказанных групп препаратов, а именно 98 антигистаминных препаратов и 86 глюкокортикостероидов. Вычисление степени потребления антиаллергических препаратов было представлено как число установленных суточных доз – number of DDD

(NDDD), реализованных за 2021 год. Заключение. Анализ полученных данных показал, что на первом месте по объему потребления в натуральном выражении среди ГКС стоят препараты, содержащие в своем составе дексаметазон - 4077 DDD, второе место занимает бетаметазон - 953 DDD и на третьем - флутиказон - 641 DDD. Лидерами по объему потребления АГП явились препараты Димедрола - 15320 DDD, Фексофенадина – 3100 DDD и лоратадина – 683 DDD.

Abstract. Currently, the increase in the number of allergic diseases is considered as a global problem in many countries, including Kyrgyzstan. According to WHO data, allergic diseases are currently ranked 4th among the major chronic diseases in the world. Pharmacotherapy occupies an important place in the treatment of allergy symptoms. To study the use of antiallergic drugs, namely antihistamine and glucocorticoid drugs in real practice, we used the DDD methodology. *The aim of the study:* to study the use of antiallergic drugs in real practice in the Kyrgyz Republic using the DDD methodology. *Materials and research methods.* The materials of the study were the data of the Department of Medicines and Medical Devices under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic on the registration of pharmaceutical products in the Kyrgyz Republic, price lists and invoices of wholesale pharmaceutical companies and retail pharmacies in Bishkek. *Research results.* At the time of the study, the pharmaceutical market of the Kyrgyz Republic has a balanced range of drugs, including 184 trade names of the above groups of drugs, namely 98 antihistamines and 86 glucocorticosteroids. The calculation of the degree of consumption of antiallergic drugs was presented as the number of established daily doses - the number of DDD (NDDD) sold in 2021. *Conclusion.* Analysis of the obtained data showed that the first place in terms of volume of consumption in natural terms among GCS are drugs containing dexamethasone - 4077 DDD, the second place is occupied by betamethasone - 953 DDD and the third - fluticasone - 641 DDD. The leaders in terms of AGP consumption were Diphenhydramine - 15320 DDD, Fexofenadine - 3100 DDD and Loratadine - 683 DDD.

Ключевые слова: антиаллергические препараты, Киргизская Республика, анализ потребления, методология DDD.

Key words: antiallergic drugs, Kyrgyz Republic, consumption analysis, DDD methodology.

Введение

В настоящее время рост числа аллергических заболеваний рассматривается как глобальная проблема во многих государствах, в том числе и в Кыргызстане. Согласно данным ВОЗ, на сегодняшний день аллергические болезни занимают 4-е место в мире среди основных хронических заболеваний и одно из ведущих мест в патологии детского возраста. Во многих странах мира продолжает расти число больных бронхиальной астмой, поллинозом, аллергическим риноконъюнктивитом, крапивницей, отеком Квинке, атопическим дерматитом, пищевой аллергией и другими аллергическими заболеваниями. По прогнозам экспертов ВОЗ к 2025 году аллергические заболевания будут проявляться у каждого второго жителя Земли [1-3].

В Кыргызской Республике также растет число лиц, страдающих бронхиальной астмой, аллергическим ринитом. Одним из факторов, способствующих этому, может являться неблагоприятная экологическая ситуация в стране - превышение содержания в воздухе твердых частиц и пыли воздействует на организм человека и приводит к возникновению вышеуказанных состояний. Так, аллергический ринит в 2013 году регистрировали в 205,5

случаев на 100 тыс. человек, в 2018 — уже 418,6. Данные по заболеваемости бронхиальной астмой были следующие: с 20,7 случаев к 2018 году этот показатель возрос до 45,9 случаев на 100 тыс. человек. В 2020 году значения по аллергическому риниту составляли 114 случаев, по бронхиальной астме 122 случая на 100 тыс. населения [4].

В новой номенклатуре Европейской академии аллергии и клинической иммунологии (ЕААСИ) 2001 года [5] дано следующее определение: аллергия — реакция гиперчувствительности, инициированная иммунными механизмами. В настоящее время аллергией считают гиперергическую иммунную реакцию организма, направленную против веществ (аллергенов), сопровождающуюся избыточной продукцией антител или пролиферацией Т-лимфоцитов и повреждением собственных тканей организма [6].

Фармакотерапия занимает важнейшее место в лечении симптомов аллергии. Среди фармакологических средств особенно важная роль в лечении аллергических заболеваний отводится антимиаторным (в первую очередь антигистаминным) препаратам, оказывающим преимущественное влияние на патохимическую и патофизиологическую фазы аллергической реакции. Эти препараты защищают организм пациента от избыточного выброса биологически активных веществ, сглаживают ранние (немедленные) реакции, посредством блокады H_1 -гистаминовых рецепторов [7-10]. Большое значение имеет и применение медикаментов, подавляющих воспалительные реакции (противовоспалительные средства), в первую очередь это глюкокортикостероиды, препараты кромоглициевой кислоты.

Мировой рынок препаратов для лечения аллергических заболеваний в 2017 году оценивался в 24 653,4 миллиона долларов США и, как ожидается, к 2025 году этот показатель может достигнуть 40 360,2 миллиона долларов США [11].

Лекарственные препараты — это всегда немалые расходы для государства, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода (СНСД), часто ложащиеся на пациента, в то время как во многих странах с высоким уровнем дохода, особенно в тех, в которых существует какая-либо форма общественного здравоохранения — такие расходы в значительной степени субсидируются государством. В последнее время в СНСД, включая и Кыргызскую Республику, растет интерес к фармакоэпидемиологическим исследованиям. Такие исследования дают важную информацию о рациональном использовании лекарственных средств для обеспечения того, чтобы «пациенты получали лекарства, соответствующие их клиническим потребностям, в дозах, отвечающих их индивидуальным потребностям, в течение адекватного периода времени и при наименьших затратах для них и их сообщества». Знание того, как население использует лекарства вносит непосредственный вклад в понимание и реакцию на глобальные угрозы здоровью, такие, как устойчивость к противомикробным препаратам и неинфекционные заболевания [12-14].

ВОЗ разработала инструмент для исследования использования лекарственных средств, для содействия в рассмотрении и оценке их назначения и отпуска. Каждому препарату, имеющему АТХ-код, центр ВОЗ по методологии лекарственной статистики (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology) устанавливает DDD (Defined Daily Dose), которая является фиксированной, не зависящей от лекарственной формы, единицей измерения. Установленная суточная доза не отражает в обязательном порядке назначаемых доз и рассчитывается как среднее из наиболее широко употребляемых доз. Таким образом, DDD — величина, соответствующая средней суточной дозе лекарственного средства при применении по основным показаниям, устанавливаемая для каждого активного ингредиента и лекарственной формы [15-20].

Цель исследования: изучить использование антиаллергических лекарственных средств в реальной практике в Кыргызской Республике с использованием методологии DDD.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов исследования послужили данные Департамента лекарственных средств и медицинских изделий при МЗ КР о регистрации фармацевтической продукции в КР — Государственный реестр ЛС и ИМН 2022 г. (<http://212.112.103.101/reestr>), прайс-листы и счет-фактуры оптовых фармацевтических компаний и розничных аптек г. Бишкек.

В данное исследование были включены антиаллергические препараты (ААП) из групп антигистаминные и глюкокортикостероидные препараты (АГП и ГКС). Для оценки уровня потребления ААП на амбулаторном этапе лечения важен такой показатель, как число установленных суточных доз — NDDD, который рассчитывается как отношение количества (Q - quantity) определенного ЛС, использованного за определенный период времени (в нашем случае – за год) к DDD этого ЛС по формуле:

$$NDDD = Q/DDD$$

где: Q — количество ЛС, которое выражается в тех же единицах, что и DDD (г, мг, мкг и т.д.); DDD — установленная суточная доза.

Для оценки ценовой предпочтительности того или иного препарата (или категории препаратов) рассчитывается стоимость средней суточной дозы препарата (CostDDD) по формуле:

$$CostDDD = ПЦ * DDD / ДЕИ$$

где: CostDDD — стоимость установленной суточной дозы; ПЦ — наименьшая предельная цена с учетом установленной наценки (для препаратов, не имеющих ПЦ, используется средневзвешенная цена); DDD — установленная суточная доза; ДЕИ — дозировка единицы измерения.

Полученные данные обрабатывались общепринятыми статистическими методами с использованием программы Microsoft Office Excel 2016.

Результаты и обсуждение

На момент исследования фармацевтический рынок Кыргызской Республики имеет сбалансированный ассортимент ЛП, включающий 184 торговых наименований вышеуказанных групп препаратов, а именно 98 АГП и 86 ГКС. Исследование по изучению отпуска АГП позволило установить, что большее количество зарегистрированных лекарств, а именно 60,2% препаратов относятся к ОТС, то есть отпускаются без рецепта врача и только 39,8% реализуются по рецепту. Что касается отпуска ГКС, то все препараты этого ряда отпускаются только по рецепту врача. В международной практике допускается безрецептурный отпуск беклометазона для местного применения. Уточните как у нас в ИМП беклометазона в назальных каплях и мазях.

Вычисление степени потребления ААП было представлено как число установленных суточных доз — number of DDD (NDDD), реализованных за 2021 год. Ниже отражены данные расчета NDDD как для ГКС, так и для АГП соответственно.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ОПРЕДЕЛЕНИЯ NDDD ГКС

№	МНН	Кол-во реализованных ЛП	Значение DDD	Значение NDDD
1.	Беклометазон	62	1,5 мг	41
2.	Бетаметазон	1430	1,5 мг	953
3.	Дексаметазон	6116	1,5 мг	4077
4.	Мометазон	70	0,2 мг	350
5.	Триамцинолон	248	7,5 мг	33
6.	Флутиказон	962	1,5 мг	641

Следует отметить, что расчеты проведены для наиболее часто используемых ЛП.

Анализ полученных данных показал, что на первом месте по объему потребления в натуральном выражении среди ГКС стоят препараты, содержащие в своем составе дексаметазон — 4077 DDD, на втором месте стоит бетаметазон — 953 DDD и на третьем месте — флутиказон - 641 DDD.

Что касается АГП, то результаты анализа показали следующее: лидерами по объему потребления явились препараты Димедрола — 15320 DDD, Фексофенадина — 3100 DDD и лоратадина — 683 DDD (Таблица 2).

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ОПРЕДЕЛЕНИЯ NDDD АГП

№	МНН	Кол-во реализованных ЛП	Значение DDD	Значение NDDD
1.	Дезлоратадин	378	5 мг	76
2.	Димедрол	3064	0,2 мг	15320
3.	Лоратадин	6828	10 мг	683
4.	Левосетиризин	2506	5 мг	501
5.	Фексофенадин	372	0,12 мг	3100
6.	Цетиризин	3580	10 мг	358
7.	Хлоропирамин	2460	20 мг	123
8.	Кетотифен	1286	2 мг	643

Следующим этапом исследования был расчет средней суточной дозы (CostDDD) для каждой дозировки и фасовки ААП с целью сравнения розничных цен препаратов. Полученные нами данные были использованы для анализа ценовой предпочтительности тех или иных позиций. Первой анализируемой группой ЛП явились ГКС (Таблица 3).

Таблица 3

СТОИМОСТЬ DDD ГКС В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Наименование / лекформа	Предельная цена (сом)	Значение DDD	Доза (мг)	Фасовка	Значение CostDDD
<i>Бетаметазон</i>					
Бетаспан Депо (суспензия)	578	1,5	7	5	24,77
Сертоспан (раствор)	75	1,5	7	1	16,07
<i>Дексаметазон</i>					
Дексаметазон (раствор)	48	1,5	4	5	3,6
Дексаметазон (раствор)	75	1,5	4	10	2,81
Дексаметазон (раствор)	485	1,5	4	25	7,27
Дексаметазон (табл.)	418	1,5	0,5	50	25,08
<i>Триамцинолон</i>					
Кеналог (суспензия)	286	7,5	40	5	10,72
<i>Флутиказон</i>					
Небуфлюзон (суспензия)	210	1,5	1	10	31,5

Таблица 3 наглядно демонстрирует, что самая низкая стоимость средней суточной дозы у препарата Дексаметазон (2,81), а самая высокая стоимость — у препарата Небуфлюзон (31,5). Следующей анализируемой группой препаратов были АГП, результаты расчета средней суточной дозы которых представлены в Таблице 4.

Таблица 4

СТОИМОСТЬ DDD АГП В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
 КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Наименование ЛП	Предельная цена (сом)	Значение DDD	Доза (мг)	Фасовка	Значение CostDDD
<i>Дезлоратадин</i>					
Дезлорин (табл.)	368	5	5	20	18,4
Синафулл Нео (табл.)	342	5	5	10	34,2
Тадес (табл.)	340	5	5	10	34
<i>Димедрол</i>					
Димедрол (раствор)	63	0,2	10	10	0,12
Димедрол (табл.)	8	0,2	50	10	0,003
<i>Лоратадин</i>					
Аллервег (табл.)	152	10	10	10	15,2
Лоратадин (табл.)	16	10	10	10	1,6
Лоратадин (табл.)	25	10	10	10	2,5
Лоратал (табл.)	260	10	10	10	26
<i>Левоцетиризин</i>					
Аллергофри (табл.)	200	5	5	10	20
Левосетил (табл.)	288	5	5	20	14,4
Левотил (табл.)	251	5	5	10	25,1
Лесетрин (табл.)	362	5	5	10	36,2
Лецетзи (сироп)	215	5	2,5	30	14,3
ЛЕЦЕТЗИ (табл.)	155	5	5	10	15,5
<i>Кетотифен</i>					
Кетотифен (табл.)	26	2	1	30	1,73
<i>Хлоропирамин</i>					
Супрастин (раствор)	170	20	20	5	34
Супрастин (табл.)	155	20	25	20	6,2
<i>Фексофенадин</i>					
Фексофен Сановель (табл.)	570	0,12	120	20	0,02
Фексофен Сановель (табл.)	745	0,12	180	20	0,02
<i>Цетиризин</i>					
Алер-Г (табл.)	140	10	10	10	14
Алер-Г (табл.)	260	10	10	20	13
Зодак (табл.)	312	10	10	30	10,4
Ролиноз (табл.)	320	10	10	10	32
Сетихелп (табл.)	96	10	10	10	9,6
Цветокс (табл.)	324	10	10	20	16,2
Цветокс (сироп)	405	10	1	120	33,75

Из данных Таблицы 4 видно, что самая низкая стоимость средней суточной дозы у препарата Димедрол, выпускаемого в виде таблеток (0,003), а самая высокая стоимость — у препарата Лесетрин (36,2).

Заключение

Наблюдается высокая распространенность аллергических заболеваний в Кыргызской Республике, так, аллергический ринит в 2013 году регистрировали в 205,5 случаев на 100 тыс. человек, в 2018 — уже 418,6. Бронхиальная астма: с 20,7 случаев к 2018 году этот показатель возрос до 45,9 случаев на 100 тыс. человек. В 2020 году значения по аллергическому риниту составляли 114 случаев, по бронхиальной астме 122 случая на 100 тыс. населения.

Группы АГП и ГКС характеризуются как динамично развивающиеся. На момент исследования фармацевтический рынок Кыргызстана имеет сбалансированный ассортимент ЛП, включающий 184 торговых наименований вышеуказанных групп препаратов, а именно 98 АГП и 86 ГКС.

Анализ полученных данных показал, что на первом месте по объему потребления в натуральном выражении среди ГКС стоят препараты, содержащие в своем составе дексаметазон — 4077 DDD, второе место занимает бетаметазон — 953 DDD и на третьем — флутиказон — 641 DDD. Лидерами по объему потребления АГП явились препараты Димедрола — 15320 DDD, Фексофенадина — 3100 DDD и лоратадина — 683 DDD.

Список литературы:

1. Asher M. I. et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys // *The Lancet*. 2006. V. 368. №9537. P. 733-743. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69283-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69283-0)
2. Akdis C. A., Agache I. *Global Atlas of Allergy: European Academy of Allergy and Clinical Immunology*; 2014. 2018.
3. Yao T. C., Ou L. S., Yeh K. W., Lee W. I., Chen L. C., Huang J. L. Associations of age, gender, and BMI with prevalence of allergic diseases in children: PATCH study // *Journal of Asthma*. 2011. V. 48. №5. P. 503-510. <https://doi.org/10.3109/02770903.2011.576743>
4. Отдельные показатели здоровья населения в 2018 году. Национальный статистический комитет КР. 2019. <https://clck.ru/32buZA>
5. Aldakheel F. M. Allergic Diseases: A Comprehensive Review on Risk Factors, Immunological Mechanisms, Link with COVID-19, Potential Treatments, and Role of Allergen Bioinformatics // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. V. 18. №22. P. 12105. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212105>
6. Woodfolk J. A., Commins S. P., Schuyler A. J., Erwin E. A., Platts-Mills T. A. Allergens, sources, particles, and molecules: Why do we make IgE responses? // *Allergology International*. 2015. V. 64. №4. P. 295-303. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2015.06.001>
7. Howarth P. Antihistamines in rhinoconjunctivitis // *Histamine and H1-antihistamines in allergic disease*. 2002. P. 195-236.
8. Simons F. E. R., Akdis C. A. *Histamine and H1 antihistamines Middleton's allergy: principles and practice*. 2014.
9. Del Cuvillo A., Mullol J., Bartra J., Davila I., Jáuregui I., Montoro J., Valero A. L. Comparative pharmacology of the H // *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2006. V. 16. №1. P. 3-12.
10. Kuna P., Jurkiewicz D., Czarnecka-Operacz M. M., Pawliczak R., Woroń J., Moniuszko M., & Emeryk, A. The role and choice criteria of antihistamines in allergy management—expert opinion // *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*. 2016. V. 33. №6. P. 397-410. <https://doi.org/10.5114/pdia.2016.63942>

11. Seidman M. D., Gurgel R. K., Lin S. Y., Schwartz S. R., Baroody F. M., Bonner J. R., Nnacheta L. C. Clinical practice guideline: allergic rhinitis // *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2015. V. 152. №1_suppl. P. S1-S43. <https://doi.org/10.1177/0194599814561600>
12. World Health Organization. Promoting Rational Use of Medicines. 2020. <https://clck.ru/32bwNq>
13. World Health Organization. Antimicrobial resistance. 2020. <https://clck.ru/32bwPc>
14. World Health Organization. Noncommunicable Diseases (NCD). 2020. <https://clck.ru/32bwQ4>
15. World Health Organization. ATC/DDD Toolkit. 2020. <https://clck.ru/32bwQU>
16. Rønning M., Salvesen Blix H., Tange Harbø B., Strøm H. Different versions of the anatomical therapeutic chemical classification system and the defined daily dose—are drug utilisation data comparable? // *European journal of clinical pharmacology*. 2000. V. 56. №9. P. 723-727. <https://doi.org/10.1007/s002280000200>
17. Bachhav S. S., Kshirsagar N. A. Systematic review of drug utilization studies & the use of the drug classification system in the WHO-SEARO Region // *The Indian journal of medical research*. 2015. V. 142. №2. P. 120. <https://doi.org/10.4103%2F0971-5916.164223>
18. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2020. 2020. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
19. World Health Organization. DDD for Children, 2021. <https://clck.ru/32bwT8>
20. Zhang L. et al. Applying “children defined daily dose” to assess appropriate dose in pediatrics // *Journal of Evidence-based Medicine*. 2012. V. 5. №1. P. 2-5. <https://doi.org/10.1111/j.1756-5391.2012.01166.x>

References:

1. Asher, M. I., Montefort, S., Björkstén, B., Lai, C. K., Strachan, D. P., Weiland, S. K., ... & ISAAC Phase Three Study Group. (2006). Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*, 368(9537), 733-743. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69283-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69283-0)
2. Akdis, C. A., & Agache, I. (2018). *Global Atlas of Allergy: European Academy of Allergy and Clinical Immunology*; 2014.
3. Yao, T. C., Ou, L. S., Yeh, K. W., Lee, W. I., Chen, L. C., Huang, J. L., & PATCH Study Group. (2011). Associations of age, gender, and BMI with prevalence of allergic diseases in children: PATCH study. *Journal of Asthma*, 48(5), 503-510. <https://doi.org/10.3109/02770903.2011.576743>
4. Otdel'nye pokazateli zdorov'ya naseleniya v 2018 godu. Natsional'nyi statisticheskii komitet KR. 2019. <https://clck.ru/32buZA>
5. Aldakheel, F. M. (2021). Allergic Diseases: A Comprehensive Review on Risk Factors, Immunological Mechanisms, Link with COVID-19, Potential Treatments, and Role of Allergen Bioinformatics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12105. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212105>
6. Woodfolk, J. A., Commins, S. P., Schuyler, A. J., Erwin, E. A., & Platts-Mills, T. A. (2015). Allergens, sources, particles, and molecules: Why do we make IgE responses?. *Allergology International*, 64(4), 295-303. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2015.06.001>
7. Howarth, P. (2002). Antihistamines in rhinoconjunctivitis. *Histamine and H1-antihistamines in allergic disease*, 195-236.
8. Simons, F. E. R., & Akdis, C. A. (2014). Histamine and H1 antihistamines Middleton's allergy: principles and practice.

9. Del Cuvillo, A., Mullol, J., Bartra, J., Davila, I., Jáuregui, I., Montoro, J., ... & Valero, A. L. (2006). Comparative pharmacology of the H. *J Investig Allergol Clin Immunol*, 16(1), 3-12.
10. Kuna, P., Jurkiewicz, D., Czarnecka-Operacz, M. M., Pawliczak, R., Woron, J., Moniuszko, M., & Emeryk, A. (2016). The role and choice criteria of antihistamines in allergy management—expert opinion. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 33(6), 397-410. <https://doi.org/10.5114/pdia.2016.63942>
11. Seidman, M. D., Gurgel, R. K., Lin, S. Y., Schwartz, S. R., Baroody, F. M., Bonner, J. R., ... & Nnacheta, L. C. (2015). Clinical practice guideline: allergic rhinitis. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 152(1_suppl), S1-S43. <https://doi.org/10.1177/0194599814561600>
12. World Health Organization. Promoting Rational Use of Medicines. 2020. <https://clck.ru/32bwNq>
13. World Health Organization. Antimicrobial resistance. 2020. <https://clck.ru/32bwPc>
14. World Health Organization. Noncommunicable Diseases (NCD). 2020. <https://clck.ru/32bwQ4>
15. World Health Organization. ATC/DDD Toolkit. 2020. <https://clck.ru/32bwQU>
16. Rønning, M., Salvesen Blix, H., Tange Harbø, B., & Strøm, H. (2000). Different versions of the anatomical therapeutic chemical classification system and the defined daily dose—are drug utilisation data comparable?. *European journal of clinical pharmacology*, 56(9), 723-727. <https://doi.org/10.1007/s002280000200>
17. Bachhav, S. S., & Kshirsagar, N. A. (2015). Systematic review of drug utilization studies & the use of the drug classification system in the WHO-SEARO Region. *The Indian journal of medical research*, 142(2), 120. <https://doi.org/10.4103%2F0971-5916.164223>
18. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2020. 2020. https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
19. World Health Organization. DDD for Children, 2021. <https://clck.ru/32bwT8>
20. Zhang, L., Li, Y., Zeng, L., & Wang, Z. (2012). Applying “children defined daily dose” to assess appropriate dose in pediatrics. *Journal of Evidence-based Medicine*, 5(1), 2-5. <https://doi.org/10.1111/j.1756-5391.2012.01166.x>

Работа поступила
в редакцию 29.09.2022 г.

Принята к публикации
14.10.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Эсеналиева А. О., Исмаилов И. З., Сабирова Т. С., Мурзабаева Э. Б. Использование антиаллергических лекарственных средств: применение DDD методологии в реальной практике // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №11. С. 306-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/38>

Cite as (APA):

Esenalieva, A., Ismailov, I., Sabirova, T., & Murzabaeva, E. (2022). Use of Antiallergic Medicines: Application of the DDD Methodology in Real Practice. *Bulletin of Science and Practice*, 8(11), 306-314. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/84/38>