

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-53-69>

Фармацевтический справочник преимуществ лекарственных препаратов

Научно-исследовательская работа

Р.Г. Цурцумия¹, В.А. Афанасьева², Ю.Ю. Денисенко³, Е.Д. Школа⁴,
Т.В. Антонова⁴, А.Е. Алфимов²

¹ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России; дом 1, площадь Павших Борцов, Волгоград, 400066, Россия

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России; стр. 2, дом 8, ул. Трубецкая, Москва, 119991, Россия

³ ФГБНУ Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко Минздрава России; стр. 1, дом 12, ул. Воронцово Поле, Москва, 105064, Россия

⁴ ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Минздрава России; дом 10, ул. Студенческая, Воронеж, 394036, Россия

Контакт: Цурцумия Руслан Гимзериевич, tsurtsumia.ruslan@yandex.ru

Аннотация:

Введение. Ввиду того, что каждый лекарственный препарат из одной фармакологической группы может обладать своими уникальными и клинически значимыми характеристиками, возникает потребность в разработке программы, которая бы отражала преимущества этих лекарственных препаратов.

Цель. Разработать информационную систему, которая содержит краткую информацию о преимуществах различных лекарственных препаратов, с возможностью доступа для специалистов здравоохранения.

Материалы и методы. Выполнен сбор информации о преимуществах некоторых лекарственных препаратов. Использовались ПО Microsoft Office Excel, облачное хранилище Google disk, среда разработки программ Py-Charm, язык Python.

Результаты и обсуждение. Создан чат-бот в мессенджере Telegram, который выдает информацию об уникальных и клинически значимых характеристиках указанных препаратов.

Заключение. Разработанный чат-бот может быть использован специалистами здравоохранения для получения информации о преимуществах лекарственных препаратов. Вместе с тем требуется его дальнейшее наполнение информацией и вывод на государственный уровень.

Ключевые слова: фармацевтический справочник; преимущества лекарственных препаратов; побочные эффекты; персонализированная медицина; чат-бот.

Для цитирования: Цурцумия Р.Г., Афанасьева В.А., Денисенко Ю.Ю., Школа Е.Д., Антонова Т.В., Алфимов А.Е. Фармацевтический справочник преимуществ лекарственных препаратов. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2024;10(4):43-52; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-43-52>

System for monitoring of the concentration of antigens in the human body

Research work

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-43-52>

R.G. Tsursumiya¹, V.A. Afanasyeva², Yu.Yu. Denisenko³, E.D. Shkola⁴, T.V. Antonova⁴, A.E. Alfimov²

¹ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России; дом 1, площадь Павших Борцов, Волгоград, 400066, Россия

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России; стр. 2, дом 8, ул. Трубецкая, Москва, 119991, Россия

³ ФГБНУ Национальный НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко Минздрава России; стр. 1, дом 12, ул. Воронцово Поле, Москва, 105064, Россия

⁴ ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России; дом 10, ул. Студенческая, Воронеж, 394036, Россия

Contact: Ruslan G. Tsursumia, tsursumia.ruslan@yandex.ru

Summary:

Introduction. Since each drug from one pharmacological group may have its own unique and clinically significant characteristics, there is a need to develop a program that would reflect the advantages of these drugs.

Objective. To develop an information system that contains brief information about the advantages of various drugs, with the ability to access for healthcare professionals.

Materials and methods. Information on the advantages of some drugs was collected. Microsoft Office Excel software, Google disk cloud storage, PyCharm software development environment, and Python language were used.

Results and discussion. A chatbot was created in the Telegram messenger, which provides information about the unique and clinically significant characteristics of these drugs.

Conclusion. The developed chatbot can be used by healthcare professionals to obtain information about the advantages of drugs. At the same time, it needs to be further filled with information and brought to the state level.

Key words: pharmaceutical reference book; benefits of drugs; side effects; personalized medicine; chatbot.

For citation: Tsursumiya R.G., Afanasyeva V.A., Denisenko Yu.Yu., Shkola E.D., Antonova T.V., Alfimov A.E. Pharmaceutical reference book of the benefits of medicines. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2024;10(4):43-52; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-43-52>

■ ВВЕДЕНИЕ

Каждый фармацевтический препарат имеет уникальный набор свойств, включающих структуру действующего вещества, комбинацию вспомогательных веществ, лекарственную форму, дозировку и многое другое. Это обуславливает их уникальные специфические свойства. При этом каждый пациент также имеет индивидуальные особенности: возраст, пол, характеристику основного заболевания, вид и характер сопутствующих заболеваний, общее состояние ферментных систем (например, комбинацию изоформ цитохрома P450), клиренса и т. д. [1, 2].

В связи с этим, для разных групп пациентов у одних и тех же лекарственных средств будут наблюдаться разные ADMET-свойства (absorption – абсорбция, distribution – распределение, metabolism – метаболизм, excretion – выведение, toxicity – токсичность).

Подбирать и контролировать дозировку лекарственных препаратов с целью оптимизации лечения (особенно это необходимо для препаратов с узкой терапевтической шириной и для особых групп пациентов), стало возможным благодаря терапевтическому лекарственному мониторингу (ТЛМ) [3, 4].

Целью данного проекта было создание чат-бота в мессенджере Telegram, с помощью кото-

рого можно будет быстро и просто узнать преимущества интересующего препарата.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Информация о преимуществах препаратов собиралась и оформлялась в виде таблицы в Microsoft Office Excel. Источниками являлись рекламные буклеты, плакаты компаний-разработчиков, данные научных конференций.

Полученный файл поместили в Google disk. Затем на языке Python в среде разработки PyCharm была написана программа для функционирования чат-бота в Telegram.

Предварительно его сгенерировали вместе с ключом шифрования для доступа к управлению с помощью чат-бота BotFather в Telegram. В качестве бэкенда был написан Python-скрипт, который извлекал информацию из созданной базы данных.

Полученный Python-файл поместили и запустили в Google disk.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что для подбора эффективного лечения зачастую требуется учет большого числа параметров фармацевтического препарата и их сочетаний между собой. Оптимизация фармакотерапии позволяет добиться значительных результатов в лечении, сократить неоправданные материальные расходы, предотвратить неблагоприятные эффекты в отношении здоровья пациентов [5]. В связи с

этим, возникает необходимость выделять дополнительные преимущества отдельных препаратов, которых нет в стандартных инструкциях, и учитывать их для более эффективного лечения конкретного пациента.

Чат-боты стали довольно широко применяться в современной медицине для создания систем поддержки принятия решений, в том числе на основе искусственного интеллекта (ИИ) [6, 7]. Они нашли широкое применение в различных областях медицины [8-10].

Созданный в мессенджере Telegram чат-бот доступен по ссылке:

https://t.me/pharmspr_bot

Он принимает название препарата и выводит информацию о его преимуществах, если такие сведения есть. Если их нет, бот сообщает, что данные о преимуществах отсутствуют. Разработанный продукт предназначен для применения практикующими врачами.

■ ВЫВОДЫ

Созданный чат-бот по своей сути является отечественным фармацевтическим онлайн-справочником. Он позволит практикующим специалистам получать информацию, которая поможет корректировать фармакотерапию в случае различных сочетаний заболеваний и анамнеза индивидуально для конкретного пациента.

В дальнейшем планируется расширение функционала чат-бота и его базы данных преимуществ фармпрепаратов, а также усовершенствование системы валидации получаемых данных. ▄

ЛИТЕРАТУРА

1. Weber LT. Pharmacotherapy for Children and Adolescents. *Dtsch Arztebl Int* 2023;120(25):423-4. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0146>.
2. Переверзев А.П., Остроумова О.Д. Изменения фармакокинетики лекарственных средств у пациентов с ожирением. *Клиническая фармакология и терапия* 2022;31(1):83-90. [Pereverzev A.P., Ostroumova O.D. Changes in the pharmacokinetics of drugs in patients with obesity. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical pharmacology and therapy* 2022;31(1):83-90. (In Russian)]. <https://doi.org/10.32756/0869-5490-2022-1-83-90>.
3. Kably B, Launay M, Derobertmeasure A, Lefeuvre S, Dannaoui E, Billaud EM. Antifungal Drugs TDM: Trends and Update. *Ther Drug Monit* 2022;44(1):166-97. <https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000000952>.
4. Wicha SG, MЛртson AG, Nielsen EI, Koch BCP, Friberg LE, Alffenaar JW, et al. From therapeutic drug monitoring to model-informed precision dosing for antibiotics. *Clin Pharmacol Ther* 2021;109(4):928-41. <https://doi.org/10.1002/cpt.2202>.
5. Трошина Е.А., Барышева В.О., Умархаджиева З.Р. Полипрагмазия и основы персонализированного подбора рациональной фармакотерапии у пожилых пациентов с ожирением и сахарным диабетом 2 типа. *Ожирение и метаболизм* 2023;20(4):275-82. [Troshina E.A., Barysheva V.O., Umarkhadzhieva Z.R. Polypharmacy and the basics of personalized selection of rational pharmacotherapy in elderly patients with obesity and type 2 diabetes mellitus. *Ozhireniye i metabolism = Obesity and Metabolism* 2023;20(4):275-82. (In Russian)]. <https://doi.org/10.14341/omet12987>.

ЛИТЕРАТУРА

6. Kim TH, Kang JW, Lee MS. AI Chat bot – ChatGPT-4: A new opportunity and challenges in complementary and alternative medicine (CAM). *Integr Med Res* 2023;12(3):100977. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2023.100977>.

7. Li J, Dada A, Puladi B, Kleesiek J, Egger J. ChatGPT in healthcare: A taxonomy and systematic review. *Comput Methods Programs Biomed* 2024;245:108013. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2024.108013>.

8. van der Schyff EL, Ridout B, Amon KL, Forsyth R, Campbell AJ. Providing Self-Led Mental Health Support Through an Artificial Intelligence-Powered Chat Bot (Leora) to Meet the Demand of Mental Health Care. *J Med Internet Res* 2023;25:e46448. <https://doi.org/10.2196/46448>.

9. Guest PC, Vasilevska V, Al-Hamadi A, Eder J, Falkai P, Steiner J. Digital technology and mental health during the COVID-19 pandemic: a narrative review with a focus on depression, anxiety, stress, and trauma. *Front Psychiatry* 2023;14:1227426. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1227426>.

10. Coghlan S, Leins K, Sheldrick S, Cheong M, Gooding P, D'Alfonso S. To chat or bot to chat: Ethical issues with using chatbots in mental health. *Digit Health* 2023;9:20552076231183542. <https://doi.org/10.1177/20552076231183542>.

Сведения об авторах:

Цурцумия Р.Г. – студент 6 курса Медико-биологического факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России; Волгоград, Россия

Афанасьева В.А. – студентка 5 курса педиатрического факультета, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России; Москва, Россия

Денисенко Ю.Ю. – студент 2 курса, «Общественное здравоохранение», ФГБНУ Национальный НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко Минздрава России; Москва, Россия

Школа Е.Д. – студентка 5 курса, Института стоматологии, ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России; Воронеж, Россия

Антонова Т.В. – студентка 5 курса, Института стоматологии, ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Минздрава России; Воронеж, Россия

Алфимов А.Е. – научный сотрудник Цифровой кафедры ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 1120418, <https://orcid.org/0000-0002-9064-7881>

Вклад авторов:

Цурцумия Р.Г. – выполнение проекта, написание текста, 20%
 Афанасьева В.А. – литературный обзор, выполнение проекта, 15%
 Денисенко Ю.Ю. – литературный обзор, выполнение проекта, 15%
 Школа Е.Д. – выполнение проекта, 15%
 Антонова Т.В. – выполнение проекта, 15%
 Алфимов А.Е. – определение научного интереса, дизайн исследования, 20%

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 12.11.24

Результат рецензирования: 03.12.24

Принята к публикации: 13.12.24

Information about authors:

Tsurtsumiya R.G. – 6th-year student, Faculty of Medicine and Biology, Volgograd State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Volgograd, Russia

Afanasyeva V.A. – 5th-year student, Faculty of Pediatrics, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Denisenko Yu.Yu. – 2nd-year student, Public Health, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

Shkola E.D. – 5th-year student, Institute of Dentistry, Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russia

Antonova T.V. – 5th year student, Institute of Dentistry, FSBEI HE Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russia

Alfimov A.E. – research fellow, Digital Department, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 1120418, <https://orcid.org/0000-0002-9064-7881>

Authors Contribution:

Tsurtsumiya R.G. – project implementation, writing the text, 20%
 Afanasyeva V.A. – literature review, project implementation, 15%
 Denisenko Yu.Yu. – literature review, project implementation, 15%
 Shkola E.D. – project implementation, 15%
 Antonova T.V. – project implementation, 15%
 Alfimov A.E. – definition of scientific interest, research design, 20%

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 12.11.24

Review result: 03.12.24

Accepted for publication: 13.12.24