

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-29-32>

Предотвращение преждевременного старения нации с помощью телеграм-бота BIOAGE_BOT

Научно-исследовательская работа

Е.Я. Нижельская, К.А. Кошечкин

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); стр. 2, дом 8, Трубецкая ул., Москва, 119048, Россия

Контакт: Нижельская Елена Яковлевна, ellenbalan@gmail.com

Аннотация:

За последние десятилетия средняя продолжительность жизни россиян заметно увеличилась, но в рейтинге стран-долгожителей за 2023 год Россия занимает 128 строчку списка (74,56 года).

Одной из проблем отечественного здравоохранения является недостаточная информированность как населения, так и медицинского персонала о современных медицинских подходах к профилактике, о значимости изменения факторов риска, связанных с образом жизни и питанием, а также низкая приверженность этим рекомендациям.

Целью исследовательской работы стала разработка телеграм-бота, анализирующего привычки образа жизни и питания, предоставляющего в игровой и доступной форме научно обоснованные и персонализированные рекомендации по коррекции выявленных факторов риска.

Анализ полученных данных на основе заполнения опросника в чат-боте показал, что 76% пользователей, в целом, придерживаются здорового образа жизни, имея не менее 4-х полезных привычек. Из них 89% не курят, а 67% воздерживаются от употребления алкоголя. 53,5% участников исследования имеют биологический возраст, превышающий паспортный. 40% опрошенных страдают от избыточного веса, включая 18%, у которых выявлено ожирение разной степени. Также 30,9% участников пьют менее литра воды в сутки.

Интеграция такого опросника с данными поставщиков лабораторной диагностики может открыть новые возможности для проведения значимых эпидемиологических исследований.

Ключевые слова: медицина образа жизни; факторы риска неинфекционных заболеваний; биологический возраст.

Для цитирования: Нижельская Е.Я., Кошечкин К.А. Предотвращение преждевременного старения нации с помощью телеграм-бота BIOAGE_BOT. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2024;10(4):29-32; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-29-32>

Preventing premature aging of the nation with the help of the telegram bot BIOAGE_BOT
Research work

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-29-32>

E.Ya. Nizhelskaia, K.A. Koshechkin

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 (Sechenov University); building 2, house 8, Trubetskaya st., Moscow, 119048, Russia

Contact: Elena Ya. Nizhelskaya, ellenbalan@gmail.com

Summary:

Over the past decades, the average life expectancy of Russians has increased significantly, but in the ranking of long-living countries for 2023, Russia ranks 128th (74,56 years).

One of the problems of domestic healthcare is the lack of awareness of both the population and medical personnel about modern medical approaches to prevention, the importance of changing risk factors associated with lifestyle and nutrition, as well as low adherence to these recommendations.

The aim of the research work was to develop a telegram bot that analyzes lifestyle and nutrition habits, providing scientifically based and personalized recommendations for correcting identified risk factors in a playful and accessible form. Analysis of the data obtained based on filling out a questionnaire in the chatbot showed that 76% of users generally adhere to a healthy lifestyle, having at least 4 healthy habits. Of these, 89% do not smoke, and 67% abstain from drinking alcohol. 53,5% of the study participants have a biological age exceeding their passport age. 40% of respondents are overweight, including 18% who have varying degrees of obesity. Also, 30,9% of participants drink less than a liter of water per day.

Integrating such a questionnaire with data from laboratory diagnostic providers may open up new opportunities for conducting meaningful epidemiological studies.

Key words: lifestyle medicine; risk factors for non-communicable diseases; biological age.

For citation: Nizhelskaya E.Ya., Koshechkin K.A. Preventing premature aging of the nation with the help of the telegram bot BIOAGE_BOT. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2024;10(4):29-32; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-29-32>

■ **ВВЕДЕНИЕ**

За последние десятилетия средняя продолжительность жизни россиян заметно увеличилась, но в рейтинге стран-долгожителей за 2023 год по данным database.earth наша страна по-прежнему находится не в первой десятке, занимая 128 строчку списка (74,56 года) [1, 2].

Одной из проблем отечественного здравоохранения является недостаточная информированность как населения, так и медицинского персонала, в особенности проживающего не в регионах-лидерах, а в остальной части страны, о современных медицинских подходах к профилактике, о значимости изменения факторов риска, связанных с образом жизни и питанием, а также низкая приверженность этим рекомендациям.

Целью исследовательской работы стала разработка телеграм-бота, анализирующего привычки образа жизни и питания, предоставляющего в игровой и доступной форме научно обоснованные и персонализированные рекомендации по коррекции выявленных факторов риска.

■ **РЕШАЕМАЯ ПРОБЛЕМА**

Известно, что темам здорового питания в большинстве программ обучения в медицинских университетах выделяется не более 3 часов за

все 6 лет обучения. В итоге лишь небольшой процент врачей, особенно в удаленных от центра территориях, обладает необходимой современной информацией о ключевой связи питания и привычек образа жизни с развитием неинфекционных заболеваний (НИЗ). К тому же, у рядовых врачей первичного звена зачастую недостаточно времени на приеме, чтобы подробно объяснить пациенту важность коррекции образа жизни. В то же время каждый пятый в мире умирает от неправильного питания (Lancet), 5 из 8 контролируемых факторов профилактики ССЗ связаны с питанием, в частности, недостаток потребления овощей, фруктов и цельных круп ответственен за преждевременную смерть более, чем в 3 миллионах случаев ежегодно (ВОЗ) [3, 4]. В связи с этим, необходима разработка простого, недорогого, общедоступного способа повышения осведомленности населения о факторах риска НИЗ, способах их модификации, а также мотивация на приверженность изменениям путем предоставления автоматизированных и персонализированных рекомендаций, основанных на данных современной науки. С этой задачей может справиться только цифровое решение.

Преимущество цифрового консультанта в его доступности в любом регионе страны неограниченному количеству людей одновременно, низкой стоимости разработки и поддержки, воз-

возможности своевременно обновлять рекомендации в соответствии с новейшими данными. Подобный инструмент, будучи интегрированным с системой здравоохранения, позволит снизить нагрузку на медицинский персонал, экономя время медицинских специалистов на разъяснение важности коррекции образа жизни. Пользователи же смогут избежать потенциально опасного влияния факторов НИЗ, определив свои «пробелы» в познаниях о питании и пищевых привычках, получив мотивацию через определение биологического возраста, то есть годов жизни, которые их привычки либо отнимают у них, либо, напротив, прибавляют к их потенциальным годам жизни. Это повлияет на продолжительность жизни населения, поскольку, согласно исследованиям, повышение осведомленности о факторах риска НИЗ и обучение пациентов существенно увеличивают их приверженность лечению и способствуют готовности изменить привычки образа жизни.

■ НОВИЗНА

Рекомендации бота разработаны на основе постулатов медицины образа жизни (lifestyle medicine), инновационной и актуальной сферы доказательной медицины, еще мало распространенной на территории нашей страны, но завоевывающей все большее признание в мире. Ее задача состоит в предупреждении формирования, лечения и предотвращении развития осложнений хронических неинфекционных заболеваний через внедрение и поддержку изменений в привычках образа жизни пациента, которые зачастую являются первопричиной в развитии данных болезней. Медицина образа жизни направлена на то, чтобы помочь пациентам правильно питаться, оставаться активными, лучше спать, улучшить социальные связи и психическое здоровье, а также сократить употребление негативно влияющих на обмен веществ продуктов. В случаях, когда этого недостаточно, врач использует медикаменты как дополнительное средство.

Второй критерий новизны — это коммерческая независимость данного инструмента. Многие тесты для определения биологического возраста создаются компаниями, ориентированными на продвижение БАДов или других коммерческих продуктов. Наша задача — предложить решение, свободное от коммерческой заинтересованности.

■ НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА И МАТЕРИАЛЫ

Расчет показателей биологического возраста основан на исследовании, проведенном Баллоком и Бреслоу в 1972 году, охватившем 6928 участников, длящемся почти десятилетие, выявившем закономерности продолжительности жизни в зависимости от наличия или отсутствия определенного количества привычек, таких как завтрак, отсутствие перекусов, здоровый вес, достаточное употребление воды, регулярные физические упражнения, отказ от курения и алкоголя. Прототип бота запущен в Telegram, работает на dart и сохраняет статистику в Google таблицах.

■ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Данная работа позволяет быстро и недорого выявлять контингент населения с высоким уровнем риска преждевременного старения и смерти и перенаправлять их к специалистам, а также вести их к изменениям в автоматическом режиме, используя автоматизированные алгоритмы предоставления рекомендаций. Бот способен быстро собирать и обрабатывать значительные объемы статистической информации. Например, за 2,5 дня работы он обработал более 2000 анкет и предоставил такое же количество рекомендаций.

Общее количество участников опроса составило 2116 человек. Анализ полученных данных показал, что 76% пользователей, прошедших опросник бота, в целом придерживаются здорового образа жизни, имея не менее 4-х полезных привычек. Из них 89% не курят, а 67% воздерживаются от употребления алкоголя. Однако, несмотря на это, 38% опрошенных из этой группы потребляют менее одной порции (100 г) овощей и фруктов в день, что является значимым фактором риска преждевременной смерти. Кроме того, 53,5% участников исследования имеют биологический возраст, превышающий паспортный. 40% опрошенных (даже среди тех, кто придерживается достаточно здорового образа жизни) страдают от избыточного веса, включая 18%, у которых выявлено ожирение разной степени. Также 30,9% участников пьют менее литра воды в сутки. ►►

Интеграция такого опросника с данными поставщиков лабораторной диагностики может открыть новые возможности для проведения значимых эпидемиологических исследований. Это позволит в короткие сроки выявлять взаимосвязи между факторами образа жизни и лабораторно подтвержденными отклонениями, что будет полезно как для науки, так и для практики.

■ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОДОЛЖЕНИЯ РАБОТЫ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ КУРСА

Разработка трекера, помогающего внедрить необходимые изменения после получения ре-

зультата биологического возраста. Интеграция с медицинскими организациями для предложения лицам с выявленными значимыми факторами риска обратиться за помощью к специалистам. Интеграция с базами медицинских данных в исследовательских целях. Вовлечение ИИ для более глубокого анализа образа жизни и питания при различных заболеваниях и составление более подробных медицинских рекомендаций изменения образа жизни при различных заболеваниях. Это позволит повысить доступность медицинских рекомендаций, осведомленность населения и приверженность изменениям, тем самым положительно влияя на продолжительность и качество жизни населения страны. //

ЛИТЕРАТУРА

1. HEARTS: Technical package for cardiovascular disease management in primary health care: Healthy-lifestyle counselling. World Health Organization 2018. [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NVI-18-1>.
2. Ji Kang, Rosalam Che Me, Khairul Manami Kamarudin, Ruhaizin Sulaiman. Healthy lifestyle as a way to manage health risks: components and factors. Analytical review. *Health Risk Analysis* 2023;(4):158-71. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2023.4.15.eng>.
3. Arena R, Guazzi M, Lianov L, Whitsel L, Berra K, Lavie CJ, et al. Healthy Lifestyle Interventions to Combat Noncommunicable Disease—A Novel

- Nonhierarchical Connectivity Model for Key Stakeholders: A Policy Statement From the American Heart Association, European Society of Cardiology, European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, and American College of Preventive Medicine. *Mayo Clin Proc* 2015;90(8):1082-103. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.05.001>.
4. Аброськина О.В., Силина Е.В., Комаров А.Н. Факторы риска и здоровый образ жизни. *Фундаментальные исследования* 2013;(1):126-33. [Abroskina O.V., Silina E.V., Komarov A.N. Risk factors and healthy lifestyle. *Fundamental'nyye issledovaniya = Fundamental research* 2013;(1):126-33. (In Russian)].

Сведения об авторах:

Нижельская Е.Я. – студентка 6 курса Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, лечебное дело, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Кошечкин К.А. – доктор фармацевтических наук, руководитель направления цифровых технологий Евразийской академии надлежащих практик, Москва, Россия

Вклад авторов:

Нижельская Е.Я. – научный поиск, литературный обзор, написание текста, 50%
Кошечкин К.А. – дизайн научного интереса, 50%

Благодарность: Авторы научной разработки выражают глубокую благодарность Лунтовской А.А., программисту (Донецк, Россия) за разработку технической части проекта

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 12.11.24

Результат рецензирования: 02.12.24

Принята к публикации: 14.12.24

Information about authors:

Nizhelskaya E.Ya. – 6th year student of the Institute of Clinical Medicine named after N.V. Sklifosovsky, general medicine, FGAOU VO First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia

Koshechkin K.A. – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Head of Digital Technologies Department of the Eurasian Academy of Good Practices, Moscow, Russia

Authors Contribution:

Nizhelskaya E.Ya. – scientific research, literature review, writing the text, 50%
Koshechkin K.A. – design of scientific interest, 50%

Acknowledgments. The authors of the scientific development express their deep gratitude to Luntovskaya A.A., programmer (Donetsk, Russia) for developing the technical part of the project

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest

Financing. The study was performed without external funding

Received: 12.11.24

Review result: 02.12.24

Accepted for publication: 14.12.24