

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

CLINICAL MEDICINE

УДК 613.21:613.86

© Коллектив авторов, 2025

НОВЫЙ ПОДХОД К МОНИТОРИНГУ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И МИКРОНУТРИЕНТНОЙ ПОДДЕРЖКЕ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И КОРПОРАЦИЙ

Гинзбург М.М., Аренс С.А., Журавлев Д.В., Гаврилов Г.Б.

АО «ВИТА МИ», Москва, Россия

Аннотация

Большое значение в профилактике хронических неинфекционных заболеваний, в частности заболеваний сердечно-сосудистой системы, таких как артериальная гипертензия и атеросклероз магистральных сосудов, онкологических заболеваний, ожирения и сахарного диабета второго типа, подагры, жировой не алкогольной болезни печени и некоторых других имеет система мер, связанных с коррекцией образа жизни и питания, придания образу жизни и питанию целевой оздоровительной направленности, включающих в себя и прием с профилактической целью витаминов, минералов, микроэлементов и других биоактивных веществ. В данной ситуации существенную помощь могли бы оказать компьютерные алгоритмы, специализирующиеся на формировании индивидуальных рекомендаций по здоровью и здоровому питанию на основании анализа совокупности ответов пользователя на вопросы анкеты и/или результатов лабораторного обследования. Одним из таких решений является алгоритм VITAME, созданный группой разработчиков: ученых, врачей и программистов с учетом опыта и недостатков предшествующих разработок. Проект VITAME является в настоящее время хорошо проработанным комплексным продуктом, направленным на оздоровление человека, предупреждение развития хронических заболеваний, имеющим как возможности для широкого внедрения, так и возможности для дальнейшего развития и масштабирования. Проект VITAME направлен на оздоровление максимально широких групп населения, в том числе и объединенных в трудовые коллективы.

Ключевые слова:

профилактика заболеваний, мониторинг здоровья, здоровое питание, микронутриентная поддержка.

A NEW APPROACH TO HEALTH MONITORING AND MICRONUTRIENT SUPPORT FOR EMPLOYEES OF ENTERPRISES AND CORPORATIONS

Ginzburg M.M., Ahrens S.A., Zhuravlev D.V., Gavrilo G.B.

VITA MI Joint Stock Company, Moscow, Russia

Abstract

Of great importance in the prevention of chronic non-communicable diseases, in particular diseases of the cardiovascular system, such as arterial hypertension and atherosclerosis of the main vessels, cancer, obesity and type 2 diabetes, gout, fatty non-alcoholic liver disease and some others is a system of measures related to lifestyle and nutrition correction, lifestyle modification and nutrition of a targeted wellness orientation, including the intake of vitamins, minerals, trace elements and other bioactive substances for preventive purposes. In this situation, computer algorithms specializing in the formation of individual recommendations on health and healthy nutrition based on the analysis of the totality of user responses to questionnaire questions and/or laboratory examination results could provide significant assistance. One of these solutions is the VITAME algorithm, created by a group of developers: scientists, doctors and programmers, taking into account the experience and shortcomings of previous developments. The VITAME project is currently a well-developed comprehensive product aimed at improving human health and preventing the development of chronic diseases, which has both opportunities for widespread implementation and opportunities for further development and scaling. The VITAME project is aimed at improving the health of the widest possible groups of the population, including those united in labor collectives.

Keywords:

disease prevention, health monitoring, healthy nutrition, micronutrient support

В настоящее время все более актуальным становится поддержание здоровья сотрудников предприятий и корпораций, предупреждение развития у них так называемых хронических неинфекционных заболеваний, в частности заболеваний сердечно-сосудистой системы, таких как артериальная гипертония и атеросклероз магистральных сосудов, онкологических заболеваний, ожирения и сахарного диабета второго типа, подагры, жировой не алкогольной болезни печени и некоторых других. Наличие этих заболеваний существенно влияет на продолжительность и качество жизни человека, сопровождается значительными экономическими потерями, связанными с временной и стойкой утратой трудоспособности, выплатам по листам нетрудоспособности и по инвалидности [2, 4, 5].

Качество жизни человека, его работоспособность могут существенно пострадать при состоянии железодефицита, при низком содержании в организме витамина Д3, при дефиците йода, и ряде других состояний, связанных с низким потреблением или дефицитом незаменимых витаминов и минералов. Эти состояния, которые в большинстве случаев выявляются далеко не сразу, могут стать причиной развития ряда хронических заболеваний [1, 3, 6].

Большое значение в профилактике этих заболеваний, снижения агрессивности их течения, в предупреждении осложнений имеет система мер, связанных с коррекцией образа жизни и питания, придания образу жизни и питанию целевой оздоровительной направленности, включающих в себя и прием с профилактической целью витаминов, минералов, микроэлементов и других биоактивных веществ [3, 4].

Необходимо отметить, что растущий запрос на поддержание здоровья сотрудников во многом остается неудовлетворенным. Это может быть связано с тем, что большая часть врачей использует в своей работе старые стандарты, направленные больше на лекарственное лечение заболеваний, чем на их предупреждение и оздоровление человека посредством коррекции питания, коррекции двигательной активности, своевременного прохождения обследования и профилактического приема БАД. Отстает от спроса и развитие сети специалистов диетологов, консультантов по здоровому образу жизни, нутрициологов, и др. [6].

В данной ситуации существенную помощь могли бы оказать компьютерные алгоритмы, специализирующиеся на формировании индивидуальных рекомендаций по здоровью и здорово-

му питанию на основании анализа совокупности ответов пользователя на вопросы анкеты и/или результатов лабораторного обследования. Такие алгоритмы могли бы выступать в качестве интеллектуальных помощников, существенно облегчая работу врача или нутрициолога, они могли бы погружать пользователя в саногенную среду заботы о своем здоровье, выступать в качестве непосредственного источника индивидуализированных рекомендаций пользователю, направленных на предупреждение развития хронических болезней. Разработка подобного рода алгоритмов, совершенствование их работы является актуальной задачей современного этапа развития оздоровительных технологий [2, 4].

Одним из таких решений является алгоритм VITAME, созданный группой разработчиков: ученых, врачей и программистов с учетом опыта и недостатков предшествующих разработок.

Цель и задачи проекта

Целью проекта VITAME является разработка и внедрение интеллектуального продукта оздоровительной профилактической направленности, объединяющего компьютерный алгоритм, способный на основании ответов пользователя генерировать индивидуальные рекомендации по здоровому питанию, здоровому образу жизни, дозированному приему биоактивных веществ, плану обследования и консультаций специалистов с аппаратным обеспечением выдачи порций витаминов, минералов и других биоактивных комплексов непосредственно пользователю.

Для осуществления данной цели были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

- Разработка, тестирование и оптимизация компьютерного алгоритма, способного на основании ответов пользователя сформировать целевые индивидуализированные рекомендации по оздоровлению питания и образа жизни пользователя, рекомендации по адекватному приему витаминов, минералов, микроэлементов и некоторых других биоактивных веществ, рекомендации по проведению лабораторного обследования, направленного на выявление ранних признаков хронических заболеваний, на выявление дефицита микронутриентов с целью последующей коррекции, рекомендации по консультации нутрициолога, тренера и/или врача общей практики, и/или узкого специалиста с целью более точной коррекции питания, профилактики и возможного лекарственного лечения выявленных заболеваний

- Создание программного продукта приложения с оптимальным интерфейсом для пользователя и сайта поддержки
- Разработка и создание вендингового аппарата для выдачи пользователю набора БАД

Научное и экспертное обоснование проекта

Проект VITAME создан врачами, нутрициологами, специалистами по здоровому питанию, здоровому образу жизни и благополучию человека, учеными, докторами и кандидатами медицинских наук, имеющими большой опыт участия в проектах по созданию оздоровительных и профилактических программ, подходов к обследованию и нутрициологической коррекции рациона пациента.

Важной составляющей проекта является реализация современных представлений о ранней лабораторной диагностике дефицитарных состояний и хронических заболеваний, о значении профилактических доз витаминов, минералов и микроэлементов в предупреждении болезней, в повышении качества жизни, в улучшении работы головного мозга, сердца, сосудов, печени, опорно-двигательного аппарата, других органов и систем человека.

Активное участие в проекте принимали программисты, имеющие большой опыт создания компьютерных программ и приложений в том числе и в области ряда аналогичных проектов, разработанных ранее как в нашей стране, так и за рубежом. Благодаря их совместным усилиям были разработаны и протестированы пользовательское приложение для систем iOS и Android и сайт поддержки (www.vitame.pro).

Также в ходе реализации проекта был разработан, создан и подготовлен к серийному производ-

ству уникальный вендинговый аппарат, способный дозированно выдавать пользователю по его индивидуальному коду порции рекомендованных ему биоактивных веществ.

Описание проекта

Проект VITAME представляет собой последовательную реализацию нескольких дополняющих друг друга процедур оздоровительной направленности:

1. Анкета

Анкета заполняется пользователем в компьютерном приложении путем ответов на вопросы, касающиеся состояния здоровья человека. Ответы выбираются из предлагаемых алгоритмом. Это позволяет минимизировать усилия и время на прохождение анкеты.

Вопросы касаются антропометрических показателей (возраст, рост и вес), особенностей питания пользователя, наличия вредных привычек, стрессов, состояния сна, занятия спортом, проблем со здоровьем, целей, которые пользователь ставит в первую очередь, наличия некоторых заболеваний, приема медикаментов, и так далее.

Затраты времени, необходимые для прохождения анкеты не превышают обычно 2-3 минут.

По результатам ответов пользователя алгоритм формирует индивидуальные рекомендации по оздоровлению питания и образа жизни пользователя, индивидуализированную выдачу витаминов, минералов, микроэлементов, и некоторых других биоактивных веществ, которые далее по своему коду пользователь может получить в вендинговом аппарате, индивидуализированные рекомендации по прохождению тех или иных обследований (чекапов), рекомендации обратиться за консультацией к нутрициологу или к врачу (Рис.1).

Анкета пользователя и QR код с персональным рецептом БАД в мобильном приложении

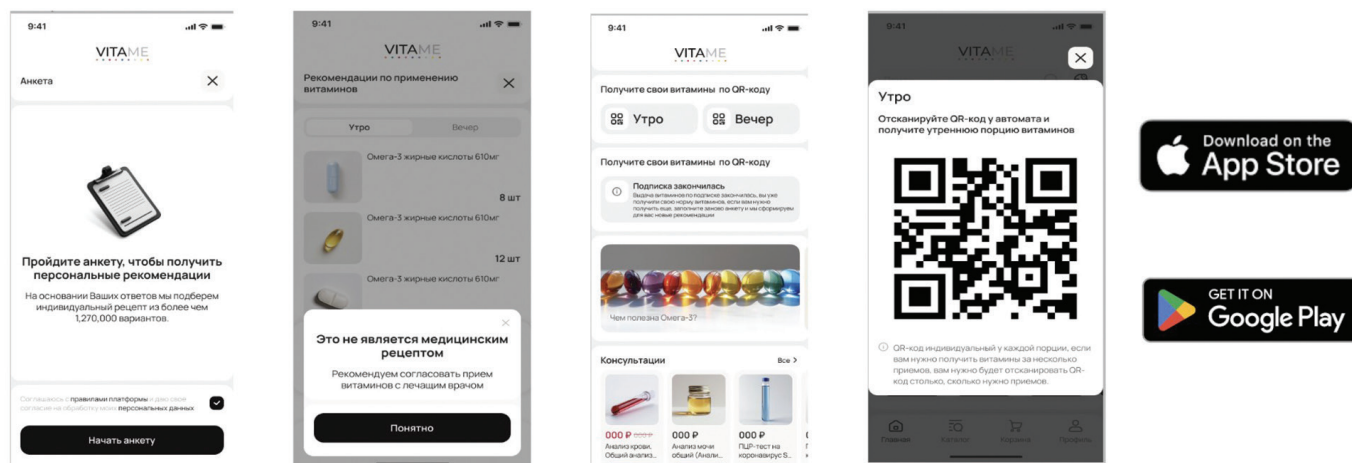


Рис. 1. Анкета пользователя и QR код с персональными рекомендациями БАД

2. Индивидуализированные рекомендации по оздоровлению путем модификации питания и образа жизни

В ходе ответов пользователя на вопросы анкеты алгоритм формирует pdf файл, содержащий краткую информацию о рисках тех или иных хронических заболеваний и рекомендации по коррекции питания, двигательного режима и образа жизни с целью предупреждения хронических заболеваний. Так, например, при выявлении у пользователя избыточной массы тела в сгенерированном системой файле будет присутствовать следующий текст:

«Исходя из указанных Вами роста и массы тела у вас имеется избыточный вес. Необходимо учитывать, что лишний вес часто оказывает причиной многих хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и эндокринной системы. Желательно направить усилия на снижение веса, изменив для этого характер питания и двигательной активности. Оптимизировать усилия по коррекции питания вам поможет консультация нутрициолога. Также рекомендуем своевременно проходить медицинский чекап, направленный на выявление признаков заболеваний, причинно связанных с избыточным весом.»

Так же в текстовом отчете находят отражение рекомендации по коррекции рациона питания, по устранению нарушений сна, фактора курения (если имеется), избытка или недостатка некоторых групп продуктов питания, рекомендации по коррекции двигательной активности, по улучшению состояния кожи, волос и ногтей, укреплению мышечной массы, улучшению либидо, и так далее.

3. Индивидуализированные рекомендации по проведению лабораторного обследования

Наряду с рекомендациями по коррекции питания и образа жизни, в зависимости от тех или иных ответов на вопросы алгоритма, пользователь получает рекомендацию пройти лабораторное обследование. Данное обследование направлено на выявление ранних признаков хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезней печени, почек, возможного развития сахарного диабета или онко-патологии, а также на возможное обнаружение тех или иных дефицитов минералов и микроэлементов в крови.

Уточняющие чекапы позволяют дать клиенту более точные индивидуализированные рекомендации: при выявлении заболевания направить его на углубленное обследование и лечение к врачу, а при обнаружении выраженных дефицитов,

например, витамина Д, железа, магния или витамина В12 (всего более 20 показателей), провести их коррекцию за счет назначения дополнительных доз БАД.

4. Индивидуализированные рекомендации по дополнительному консультированию пользователя нутрициологом, врачом общей практики, или врачом узкой направленности

При некоторых ответах пользователя на вопросы анкеты алгоритм формирует рекомендацию обратиться к нутрициологу. Это бывает необходимо, чтобы выстроить план питания, например, при избыточной массе тела, при возможном железодефиците, при интенсивных занятиях спортом, при одностороннем, возможно дефицитарном питании, и так далее.

При некоторых ответах пользователя алгоритм формирует рекомендацию обратиться к врачу. Так, например, при отмеченных пользователем проблемах с сердечно-сосудистой системой рекомендация алгоритма выглядит так:

«Вы указали, что актуальной для вас задачей является поддержание здоровья сердечно-сосудистой системы. Здоровье сердца и сосудов в первую очередь зависит от образа жизни, адекватной физической активности, рационально сбалансированного питания, скорректировать которые вам поможет нутрициолог. Также рекомендуем получить консультацию врача-терапевта или кардиолога для мониторинга и возможной коррекции отдельных показателей, отражающих состояние сердца и сосудов»

Своевременная консультация врача общей практики или узкого специалиста позволит провести более глубокое обследование, выявить заболевание и назначить лечение.

5. Индивидуализированные рекомендации по приему с целью оздоровления и предупреждения хронических заболеваний витаминов, минералов, микроэлементов и ряда других биоактивных веществ.

По результату анкеты алгоритм формирует задачу биоактивных добавок. Индивидуализация выдачи достигается путем связи ответов пользователя с теми или иными назначениями. Например, при ответе пользователя, что обеспокоен состоянием памяти и концентрации внимания в назначениях появляются магний, витамин В12 и лецитин, микронутриенты, улучшающие функционирование центральной нервной системы, а при повышенной тревожности и нарушении сна, в назначениях появляется 5 НТР, магний и витамин В6, и так далее. Всего может быть назначено

с учетом комплексных препаратов (комплекс витаминов группы В и комплекс микроэлементов) более 20 биоактивных веществ. Количество возможных комбинаций при персонализации превышает 500,000,000 вариантов.

Выдача БАД осуществляется с помощью специально разработанного вендингового аппарата самообслуживания ВИТАМАТА, доступ к которому пользователи получают по QR коду, сгенерированному компьютерным приложением при заполнении анкеты (Рис. 2, 3).



Рис. 2. ВИТАМАТ – устройство для выдачи индивидуального набора БАД в одно нажатие

Индивидуализация выдачи БАД достигается также путем запретов на те или иные назначения при положительном ответе на некоторые вопросы. Например, при приеме антидепрессантов алгоритм убирает из выдачи 5 НТР, биоактивное вещество, которое принимать вместе с антидепрессантами без специальной рекомендации врача нежелательно.

Для улучшения усвоения и повышения биодоступности БАД алгоритмом предусмотрено разделять на утро и вечер прием некоторых витаминов и минералов, совместное применение которых в одной порции нежелательно. Все рекомендации сервиса сделаны в полном соответствии с достижениями современной науки в области оздоровительных технологий.

Безопасность приема БАД по рекомендации алгоритма обеспечена тем, что биоактивные вещества назначаются в поддерживающих, заведомо безопасных дозах. При положительных ответах на вопросы о наличии онкологических заболеваний, о беременности или кормлении грудью пользователь получает настоятельную рекомендацию в обязательном порядке согласовать все назначения со своим лечащим врачом.

Заключение

Пути развития и масштабирования проекта

Проект VITAME является в настоящее время хорошо проработанным комплексным продуктом, направленным на оздоровление человека, предупреждение развития хронических заболеваний, имеющим как возможности для широкого внедрения, так и возможности для дальнейшего



Рис. 2. Пользователи, получающие индивидуальные БАД из ВИТАМАТА

развития и масштабирования. В этой связи будет продолжено тестирование алгоритма, возможно внесение в него новых вопросов, возможно расширение наборов БАД и медицинских чекапов. Проект VITAME направлен на оздоровление максимально широких групп населения, в том числе и объединенных в трудовые коллективы. Масштабирование проекта видится и в специализации алгоритмов и пользовательской среды для отдельных более узких групп населения. Вот лишь некоторые из них:

- Молодые женщины, наиболее актуальным для которых является железодефицит, избыточный вес, здоровье и внешний вид кожи, волос и ногтей, недостаточное потребление витаминов группы В и витамина Д
- Женщины, планирующие беременность с целью более качественной прегравидарной подготовки организма, повышения фертильности, снижения рисков любых неблагоприятных исходов беременности
- Спортсмены, с целью сбережения их здоровья и повышения спортивных достижений
- Сотрудники руководящего звена с целью повышения стрессоустойчивости, снижения тревожности, улучшения когнитивных функций
- Мужчины среднего возраста с целью профилактики ожирения, сердечно-сосудистых, онкологических и других возрастных заболеваний, существенно влияющих на продолжительность и качество жизни.

Литература

1. Андропова О.В. Health management: модный тренд или перспективные инвестиции? Обзор корпоративных программ укрепления здоровья. Клиницист 2020;15(3–4)K630.
2. Гречушкина, Н.А. Корпоративная культура здоровья и оздоровительные практики, направленные на изменение поведения работников // Здоровье мегаполиса. – 2022. – Т. 3. – № 3. – С. 58–66 doi:10.47619/2713-2617.zm.2022.v.3i3;58–66
3. Кобякова О.С., Куликов Е.С., Малых Р.Д., и др. Стратегии профилактики хронических неинфекционных заболеваний: современный взгляд на проблему. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(4):92–98
4. Максимов И.Б., Аксенова Е.И. Управление здоровьем трудоспособного населения: глобальные тенденции, вызовы и решения. Корпоративное здоровье и промышленная медицина. Научно-практический журнал. 2024 Т 1, № 1 75-83
5. Aldana SG (2001). "Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature". American Journal of Health Promotion. 15 (5): 296–320. doi:10.4278/0890-1171-15.5.296.
6. Chu C, Breucker G, Harris N, Stitzel A, Gan X, Gu X, Dwyer S (June 2000)."Health-promoting workplaces—international settings development". Health Promotion International.15 (2): 155–67. doi:10.1093/heapro/15.2.155. Hdl:10072/3373.

Контакты авторов:

Гинзбург М.М.

e-mail: mik131@yandex.ru

Конфликт интересов: отсутствует