

T.C. Хамадуллин

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Р. Аветисов

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

T.S. Khamadulin

**USE OF A TELEGRAM BOT FOR THE PREVENTION OF ADVERSE EFFECTS
OF ULTRAVIOLET RADIATION**

Tutor: PhD, associate professor A.R. Avetisov

Department of Radiation Medicine and Ecology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В статье представлены результаты разработки и внедрения Telegram-бота для профилактики неблагоприятных последствий ультрафиолетового (УФ) излучения. Бот позволяет пользователям определять безопасное время пребывания на солнце, оценивать риск развития рака кожи и получать персонализированные рекомендации. Тестирование бота на 126 пользователях подтвердило его эффективность и удобство использования.

Ключевые слова: telegram-бот, ультрафиолетовое излучение, профилактика, рак кожи, безопасный загар.

Resume. The article presents the results of the development and implementation of a Telegram bot for the prevention of adverse effects of ultraviolet (UV) radiation. The bot allows users to determine safe sun exposure time, assess the risk of skin cancer, and receive personalized recommendations. Testing the bot on 126 users confirmed its effectiveness and ease of use.

Keywords: telegram bot, ultraviolet radiation, prevention, skin cancer, safe tanning.

Актуальность. В последние десятилетия отмечается устойчивый рост заболеваемости меланомой и немеланомными формами рака кожи. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболеваемость меланомой кожи за последние 50 лет возросла в 7 раз (со смертельным исходом в половине всех случаев). Ежегодно во всем мире регистрируется свыше 130000 случаев заболевания меланомой, более 60 тысяч человек погибают от злокачественных новообразований кожи в том числе меланомы – 48 000. Рак кожи занимает первое место по распространенности среди онкологических заболеваний в США и Австралии. В других странах данная группа заболеваний находится в первой тройке. Доля меланомы в структуре онкологических заболеваний составляет всего 2,3 %, в то же время являясь причиной 75 % смертей от рака кожи. [1]. ВОЗ подчеркивает, что многие люди недооценивают риски УФ-излучения, включая использование соляриев, которые значительно повышают вероятность развития рака кожи. Особенно уязвимы молодые люди, которые стремятся получить загар до наступления лета, не осознавая долгосрочных последствий [1-2].

Разработанный Telegram-бот решает эту проблему, предоставляя:

- Индивидуальные рекомендации;

- Расчёт безопасной экспозиции;
- Оценку онкологического риска.

Преимуществом решения является отсутствие необходимости установки дополнительных приложений.

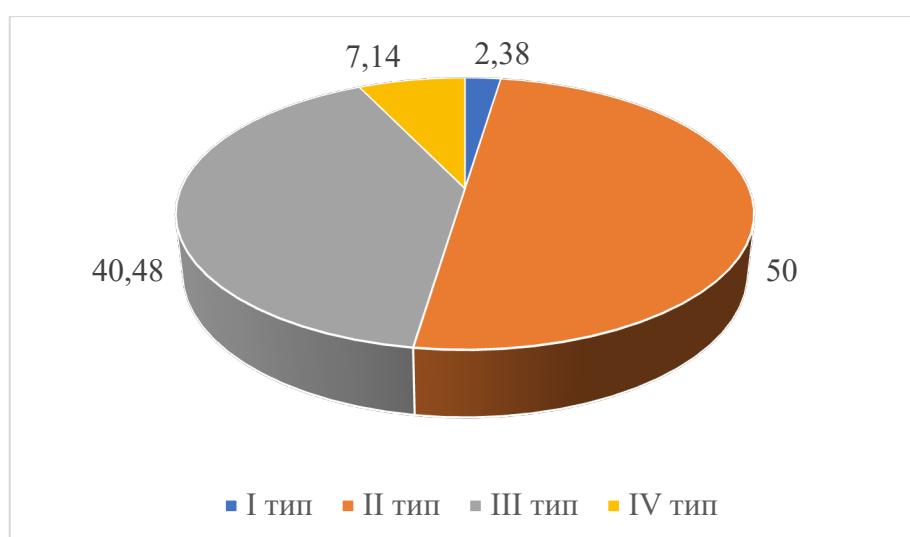
Цель: разработка и внедрение Telegram-бота для информирования пользователей о безопасном времени пребывания на солнце и профилактики неблагоприятных последствий УФ-излучения.

Задачи:

1. Разработать алгоритмы для определения типа кожи и оценки риска рака кожи.
2. Интегрировать API для получения данных о текущем УФ-индексе.
3. Реализовать персонализированные рекомендации для пользователей.
4. Провести тестирование бота и оценить его эффективность.

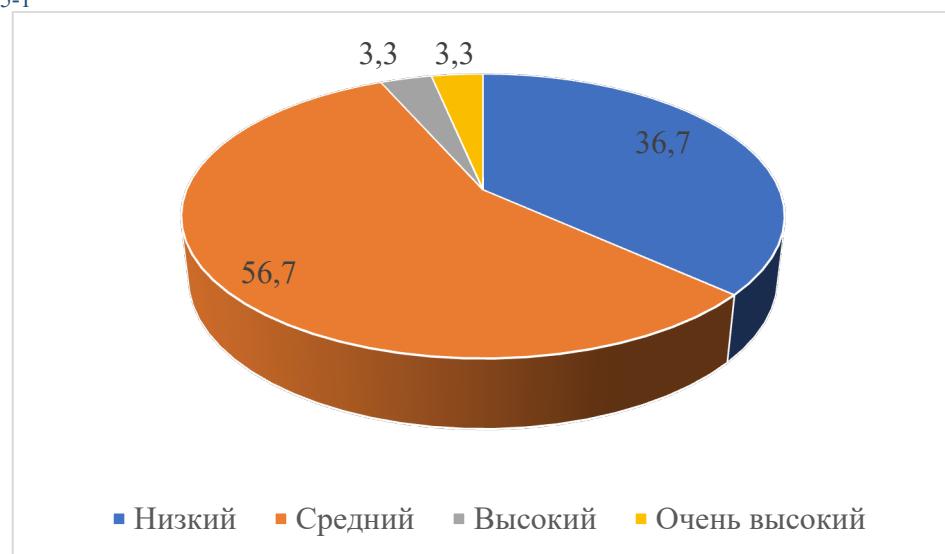
Материалы и методы. Бот разработан на платформе Telegram с использованием языка программирования Python. Основные функции бота включают: определение типа кожи пользователя, оценку риска развития рака кожи, расчет безопасного времени загара на основе текущего УФ-индекса, возраста и типа кожи. Бот использует данные о УФ-индексе, получаемые через API Open-Meteo [4], и предоставляет персонализированные рекомендации для каждого пользователя.

Результаты и их обсуждение. Бот успешно протестирован на группе из 126 пользователей. Распределение типов кожи: I тип (особо чувствительная): 2.38%; II тип (чувствительная): 50%; III тип (нормальная): 40.48%; IV тип (нечувствительная): 7.14% .



Диагр. 1 – Структура типов кожи всей выборки

Риск развития рака кожи: низкий: 36,7%; средний: 56.7%; высокий и очень высокий: 3.3%.



Диагр. 2 – Структура риска развития рака кожи всей выборки

Реакция кожи на Солнце: может возникать еле заметный загар или вообще не возникает: 16.22%, прогрессивно увеличивается: 40.54%, образуется с трудом: 32.43%, быстро наступает хороший загар: 10.81%.



Диагр. 3 – Структура реакции кожи на Солнце всей выборки

Персонализация: 79.31% пользователей проводят большую часть дня в помещении. Данные подтверждают, что бот эффективно адаптирует рекомендации под индивидуальные параметры (тип кожи, условия пребывания на солнце, наследственность). Пользователи отметили простоту использования и отсутствие необходимости установки дополнительных приложений. Бот также позволяет учитывать индивидуальные параметры каждого члена семьи, что делает его универсальным инструментом для профилактики неблагоприятных последствий УФ-излучения.

Выводы:

1. Telegram-бот является эффективным инструментом для профилактики неблагоприятных последствий УФ-излучения.
2. Бот позволяет определять тип кожи, оценивать риск рака кожи и рассчитывать безопасное время загара.
3. Использование бота способствует повышению осведомленности пользователей о важности защиты кожи от солнца.

Литература

1. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Официальный сайт. - Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/novoe-na-sayte/detail.php?ID=328126> (дата обращения: 03.02.25).
2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] // Официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/sun-protection> (дата обращения: 12.02.25).
3. Open-Meteo API Documentation [Электронный ресурс] // Официальный сайт. - Режим доступа: <https://open-meteo.com/en/docs> (дата обращения: 04.02.25).