

## КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ АСТМЫ

Миненков Г.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Василевская Л.А. – кандидат мед. наук., доцент*

В работе рассматриваются и анализируются основные особенности и проблемы, с которыми сталкиваются люди, страдающие заболеванием астма. На основании особенностей образа жизни таких людей было разработано мобильное приложение призванное оказать превентивную помощь в борьбе с заболеванием. Были разработаны требования к необходимым функциям, которыми должно обладать приложение. В качестве инструмента разработки была выбрана технология React Native, позволяющая разрабатывать приложение одновременно для двух целевых платформ iOS и Android.

Бронхиальная астма (БА) – хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся периодическим сужением бронхов, а также повышенной чувствительностью к различным раздражителям. К основным симптомам бронхиальной астмы относятся: приступы удушья, свистящие хрипы, одышка и ощущение тяжести в грудной клетке. Зачастую течение болезни сопровождается кашлем [1]. Главное в астме – это её обратимость: симптомы бронхиальной астмы либо исчезают сами по себе, либо после использования бронходилататоров. Более того, бронхиальная астма – болезнь изменчивая. У человека с таким заболеванием симптомы могут появляться, а затем пропадать даже при условии отсутствия лечения. Периоды обострения могут развиваться постепенно или стремительно, в тоже время выглядеть как усугубление симптомов и нарушений функции легких или просто как приступ. Ежедневное определение пиковой скорости выдоха (ПСВ) является обязательной процедурой для пациентов с бронхиальной астмой. Использование прибора пикфлоуметра – путь к успешному лечению аллергического заболевания. Только пользуясь пикфлоуметром, больному бронхиальной астмой можно корректно оценить симптомы и определить эффективность лечения, своевременно заметить ранние признаки скорого обострения и вовремя принять меры. Измерение ПСВ с помощью пикфлоуметра проводят [2]:

- ежедневно;
- два раза в день до приёма лекарств;
- утром – сразу после подъёма;
- вечером – через 10–12 часов (чаще всего значения ПСВ достигают наилучших показателей).

Существует два типа нормальных показаний ПСВ: прогнозируемая пиковая скорость потока и личный рекорд пиковой скорости выдоха. Нормальные значения ПСВ варьируются между разными людьми в зависимости от их индивидуальных особенностей, таких как: возраст, пол и рост. Прогнозируемое значение ПСВ оценивается, а не измеряется. Эти значения основаны на средних данных ПСВ здоровых людей, такого же возраста, роста, пола и этнического происхождения, как и конкретный больной астмой. Проблемой этого показателя является то, что ваши личные данные могут находиться в диапазоне далеко выше или ниже прогнозируемого значения пиковой скорости выдоха и при этих значениях вы чувствуете себя нормально. Вот почему личный рекорд ПСВ, как правило, предпочтительнее, чем прогнозируемый. Нормальные показатели ПСВ [3] изображены на рис. 1.1.

Личный рекорд ПСВ измеряется путем регистрации значений 3–4 раза в день в течение нескольких дней, когда пациент не испытывает симптомов астмы. Личный рекорд ПСВ – это наивысшее значение пиковой скорости выдоха, которое удается достичь в период, когда пациент чувствует себя хорошо и не имеет никаких симптомов астмы. Личный рекорд пиковой скорости может увеличиться после применения бронходилататоров. Увеличение ПСВ более чем на 20% существенно помогает диагностике бронхиальной астмы. Это еще одно полезное применение пикфлоуметра. Для простоты оценки пиковой скорости выдоха используется принцип «Светофора», когда значения показаний делятся на зоны, которые соответствуют цветам светофора: зеленая, желтая и красная. Оценочная характеристика отображена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Оценка показателей пикфлоуметрии

Зона	Симптомы	Способы лечения
Зеленая – с пациентом все в порядке.	Самочувствие хорошее, физическая активность и сон не нарушены, нет кашля или затрудненного дыхания. Показатели пикфлоуметрии более 80%.	Следует принимать обычные лекарственные препараты профилактического действия, назначенные врачом.
Желтая – пациент находится в зоне риска.	Ухудшение состояния, кашель, затруднение дыхания, одышка, свистящее дыхание. Снижается	Если состояние улучшилось (показатели пикфлоуметрии > 70%) следует продолжать прием

	активность, нарушается сон. Показатели пикфлоуметрии находятся в промежутке от 60% до 80%.	препаратов зеленой зоны. Если состояние ухудшилось или осталось на том же уровне (показатели пикфлоуметрии < 70%) состояние пациента определяется как красная зона.
Красная – пациент находится в опасности.	Астма ухудшилась: кашель, сильная одышка и/или напряженность мышц шеи и межреберных промежутков, трудно ходить и говорить. Показатели пикфлоуметрии менее 60%.	Необходима ингаляция бронхоспазмолитика, назначенный врачом препарат и доза. Требуется незамедлительное обращение за медицинской помощью.

На основании вышеперечисленных особенностей, разработанная система обладает следующими основными функциями:

- конфигурирование напоминаний о приеме лекарств;
- возможность заполнения формы о последнем замере показателей для определения состояния пациента;
- встроенная интерактивная карта с информацией о загрязнении воздуха в локации пациента;
- нотификации о скором изменении состояния окружающей среды в худшую или лучшую сторону.

В соответствии с требованиями была разработана схема переходов между экранами приложения, изображенная на рисунке 1.

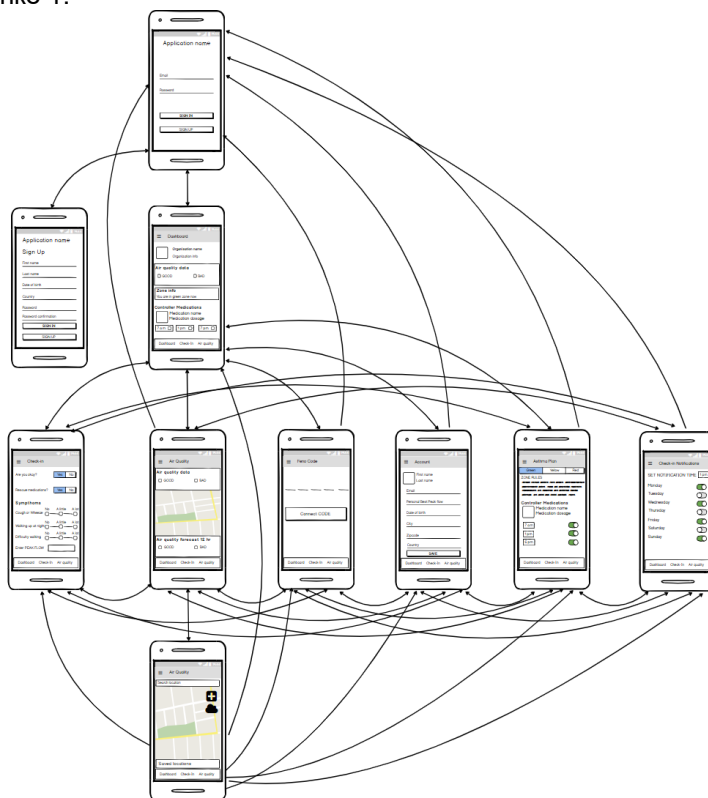


Рисунок 1 – схема переходов между экранами приложения

Таким образом, было проанализировано заболевание астма и составлены требования к приложению, которое предназначено для превентивного лечения данного недуга.

**Список использованных источников:**

1. Аллерготекa [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.allergoteka.by/articles/astma/pikfloumetr.ht-m1>. — Дата доступа: 12.02.2020.
2. Фармакология Медицина [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.f-med.ru/pulmonologia/>. — Дата доступа 13.02.2020.