

КОМПЛЕКС КОНТРОЛЯ РАБОТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Кожемякин П.Н.

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

Луцик Ю.А. – канд. технических наук, доцент

Проект будет выполнен в два этапа: аппаратный и программный. Аппаратный этап представлен микроконтроллером для получения и предварительной обработки информации. Программный этап включает в себя ПО, написанное на мобильном приложении, для анализа поступившей информации о деятельности сердечно-сосудистой системы.

В наше время не проблема найти целый ряд медучреждений, где можно сдать абсолютно любые анализы и их исследуют профессионалы либо специальные приборы. Но ведь не всегда есть время для того, чтобы посетить больницу для проверки организма. А если и есть какие-то позывы со стороны здоровья, то часто мы ими пренебрегаем. Но если был бы способ пройти процесс сдачи анализов, их обработки и определения диагноза всего за пару минут, мы бы делали это куда чаще.

Это известный факт и с ним связано то, что развивается такая ветвь медоборудования, как персональное оборудование. К примеру термометры – уже многие десятки лет есть в каждой семье, тонометры – последние 10 лет активно появляются и используются всеми слоями населения, глюкометры – также широко используются у людей в личных целях.

А что на счет аппаратов-электрокардиографов (аппарат-ЭКГ)? Аппараты-ЭКГ редко бывают персональным, хотя, по статистике всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) являются основной причиной смерти во всем мире. По оценкам на 2019 год, 16% всех смертей в мире приходился на заболевания ССС [1].

Персональное оборудование в свою очередь всё больше и больше интегрируется в смартфоны в виде приложений. В связи с этим фактом, появилось огромное множество приложений помогающие человеку следить за его здоровьем [2]. Например, различные калькуляторы калорий, шагомеры, пульсометры, считывающие пульс с помощью встроенной камеры, и т.д. [3]. Данные приложения довольно информативны, но недостаточно точны и не всегда могут предоставить нужные данные. Поэтому начали появляться различные дополнительные гаджеты синхронизирующийся со смартфоном. Например, умные часы, которые всегда считают ваши шаги, даже когда телефона нет у вас в кармане, и мобильные глюкометры передающие измеренные данные на экран смартфона через несколько секунд после начала измерения. Каждое такое устройство требует свое уникальное ПО для смартфона.

Цель данного проекта состоит в том, чтобы разработать мобильное приложение как раз для одного из таких гаджетов. Им является комплекс мониторинга здоровья человека. Данный аппарат является персональным, мобильным и уникальным, с той точки зрения, что еще нет ни одного подобного устройства в отечественном сегменте. Данная работа представляет возможность анализировать здоровье человека в режиме реального времени, путем отслеживания таких данных как частота сердечных сокращений, насыщение крови кислородом, кардиомониторинг.

Также комплекс должен обладать следующими параметрами:

- приложение должно быть достаточно просто в обращении;
- данные должны обрабатываться и отображаться на экране мобильного устройства;
- должен производиться первичный анализ полученных данных.

С помощью данного устройства, результаты которого, можно будет показать вашему лечащему врачу. Потенциальное использование данной системой полезно для регулярного обследования, анализе и отчетности, чтобы иметь представление о своём состоянии здоровья на основе постоянного контроля. По данным Американской ассоциации лечение сердца в течение первых 12 минуты могут принести положительную результат примерно от 45% до 60% [4]. Здесь следует отметить, что предложенная конструкция направлена на то, чтобы все, включая пациентов, вели регулярный учет своего состояния здоровья. В нашу задачу также входит создание гибкой среды между врачом и пациентом, проверяя их постоянное самочувствие.

Список использованных источников:

1. ВОЗ публикует статистику о ведущих причинах смертности и инвалидности во всем мире за период 2000–2019 гг. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> – Дата доступа: 25.03.2021.
2. Портативные ЭКГ аппараты [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.livemd.ru/tags/portativnyye_ekg_apparaty/ – Дата доступа: 28.02.2021.
3. Заболевания сердечно-сосудистой системы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/putevoditel/zdorove/zabolevaniya-serdechno-sosudistoj-sistemy/> – Дата доступа: 27.02.2021.
4. Положения для контроля здоровья / НВ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://nv.ua/health/lifehacks/polozheniya-dlya-kontrolya-zdorovya-50034040.html> – Дата доступа: 25.03.2021.