

УДК 53.4

СИСТЕМА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ НА БАЗЕ ANDROID

Студент гр. 1030714 Ушенко Д.А.

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент В.В.Баркалин

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В последние годы дерматологи, косметологи, онкологи и врачи других специальностей всё чаще сталкиваются с различными пигментными новообразованиями кожи, дифференциальная диагностика которых на ранних этапах развития вызывает существенные трудности и требует участия высокопрофессиональных специалистов.

До 40 % злокачественных опухолей – это опухоли кожи. Одним из наиболее опасных видов рака кожи является меланома – самая распространенная форма рака среди представителей европеоидной расы. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире ежегодно регистрируется более 160 тыс. новых случаев меланомы, заболеваемость которой у представителей белой расы ежегодно увеличивается на 5-10% и составляет в Европе примерно 11,3 на 100 тыс. населения. Согласно статистическим данным, каждые 10-20 лет число случаев меланомы удваивается.

В Республике Беларусь меланома кожи составляет 1-4% в общей структуре злокачественных новообразований человека и составляет до 700 новых случаев в год. Одногодичная летальность для всего населения составила 11,1%, у мужчин - 15,7%, у женщин - 8,4%. В течение года умерло 239 больных.

Учитывая то, что меланома является одной из самых злокачественных опухолей человека со склонностью к раннему гематогенному метастазированию, своевременная ее диагностика приобретает особую актуальность.

Поэтому мы и начали разработку нашего android приложения. Оно позволит пользователям произвести в домашних условиях диагностику своего тела.

В нашем приложении любой пользователь сможет выбрать части тела на которых находятся предполагаемые злокачественные родинки. И вести дневник. Приложение будет напоминать, когда следует сделать повторную фотографию новообразования. Таким образом

можно будет отслеживать рост меланомы. К каждой фотографии можно писать свои пометки и использовать их в дальнейшем при осмотре врачом.

Так же любую фотографию можно будет отправить на сервер, который произведет обработку фотографии, и пришлет в ответ предварительный диагноз, который будет в дальнейшем утверждаться специалистом-онкологом [1,2].

Обработка будет производиться, путем сравнения фотографии, присланной пользователем, с существующими фотографиями, которые уже имеют установленный диагноз, поставленный опытным врачом (см. пример на Рисунке 1). База данных фотографий постоянно пополняется и сейчас их насчитывается более 200 штук.

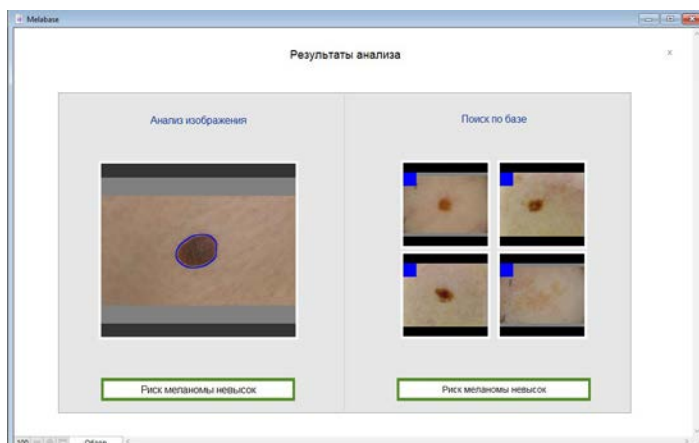


Рисунок 1 – Результат анализа фотографии сделанной на смартфоне.

Программа будет обеспечивать полную конфиденциальность. Отправление на сервер фотографии будет производиться только по разрешению авторизованного пользователя. Хранение всех фотографий будет осуществляться на локальном хранилище пользователя (мобильном устройстве).

В результате работы мы получаем программу, при помощи которой любой человек может следить за состоянием своего здоровья, и в случае опасности, своевременно обратиться к врачу для проведения лечения.

Литература

1. А.Г.Жуковец, Н.М.Тризна, И.В.Белоцерковский, В.В.Баркалин, В.А.Левчук, Я.В.Долгая Article «ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОЖИ» // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Вторая белорусско-польская дерматологическая конференция: дерматология без границ Гродно, 8 мая 2015 г., С.62-66.
2. V. Liauchuk, V. Kovalev, V. Barkaline, U. Lazouski. Content-based image retrieval as a method for melanoma diagnosis. Int J CARS (2015) 10 (Suppl 1): S291–S292.