

Разработка мобильного приложения для контроля правильности выполнения упражнений для суставов

Научный руководитель – Алпатов Алексей Викторович

Ашашкина Мария Сергеевна

Аспирант

Рязанский государственный радиотехнический университет, Рязанская область, Россия

E-mail: mashaashapkina@gmail.com

Современный смартфон - это высокопроизводительный компьютер, оборудованный множеством различных датчиков, видеокамерой реального времени, оснащенный скоростным каналом доступа к ресурсам сети интернет. Такие возможности смартфонов привели к бурному развитию мобильного программного обеспечения, значительно расширяющего его базовый функции, как средства связи. Одним из актуальным направлений стали медицинские приложения и технологии, такие как «Doc+», «docdoc» «Яндекс.Здоровье», «Педиатр24/7» [1].

В связи с выше изложенным особая роль отводится дистанционному наблюдению за состоянием здоровья пациента в процессе реабилитации. При лечении заболеваний и травм коленного сустава ведущее направление приобретает лечебная физкультура [2].

Реабилитационные услуги по лечебной физкультуре есть не во всех поликлиниках и, как правило, предоставляются частными организациями, которые не в состоянии обеспечить всех пациентов, к тому же для большинства населения лечение имеет слишком высокую стоимость.

В большинстве случаев пациенты лечатся амбулаторно и остаются без прямого контакта с врачом. Вне стен клиники врач не может полностью контролировать процесс восстановления пациента, поэтому снижается эффективность всей реабилитации.

Решением проблемы мониторинга лечебной физкультуры в условиях отсутствия прямого контакта доктора и пациента возможно путем разработки мобильного приложения с различными упражнениями, правильность выполнения которых контролируются датчиками смартфона. Для этого пользователь выбирает упражнение и смотрит видео-инструкцию по его выполнению. Затем закрепляет смартфон с помощью чехла в определенной точке, как показано в видео-инструкции. Например, для коленного сустава точкой крепления будет щиколотка. Пользователь, слушая голосовые команды, выполняет упражнение. После завершения смартфон оценивает выполнения упражнения по 3 параметрам: правильность, амплитуда и сам факт повтора [3]. Пример выполнения упражнения показан на рисунке 1.

Данная статья выполнена при поддержке стипендии Президента Российской Федерации в 2018-2020 годах для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики (№СП-2093.2018.4)

Источники и литература

- 1) Алпатов А.В., Ашашкина М.С., Чекушин А.А. Фитнес и ЛФК под контролем смартфона с удаленной ассистенцией // Материалы всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Естественнонаучные основы медико-биологических знаний». Рязань, 2017. С. 291-293

- 2) Федосеев А.В., Алпатов А.В., Ашاپкина М.С., Чекушин А.А. Рекомендации по выполнению упражнений для суставов под контролем смартфона в режиме удалённого доступа // Материалы III Международного Конгресса «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина». М., 2017. С.129.
- 3) НеФитнес: <https://vk.com/nefitness>

Иллюстрации



Рис. 1. Пример выполнения упражнения для коленного сустава.png