

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Никитина С. С., Коровина О. Е.
Берестнева О.Г.
Томский политехнический университет
nikitinasvetlana92@gmail.com

Введение

Согласно медицинским исследованиям, физическая активность является одним из важнейших факторов, влияющих на поддержание физической формы, психологического благополучия, улучшения показателей как физического, так и психологического здоровья [1]. Тем не менее, многие испытывают трудности с вовлечением активной физической деятельности и ее увеличением в повседневной жизни.

Ряд исследований показывает, что улучшение физического здоровья может быть достигнуто уже простым увеличением объема количества шагов, выполняемых в день [2]. Также социальная поддержка со стороны близких (друзей, родственников) напрямую связана с увеличением активности [3].

В данном исследовании, мы поставили целью изучить и выявить проблемы и их возможные решения в повышении физической активности для независимо проживающих пожилых людей, не имеющих возможности заниматься вне дома из-за ограничений здоровья или по логистическим причинам.

Решение

Решением, которое было разработано и исследуется нами, является программное фитнес-приложение, которое может использоваться любым человеком пожилого возраста, вне зависимости от его уровня владения технологиями.

Программное приложение GymCentral, разработанное под планшетные ПК, предоставляет доступ к просмотру видео-тренировок, ориентированных на категорию пожилых людей.

Упражнения в приложении составлены на основе системы Отаго (Otago exercise program), одной из наиболее эффективных систем упражнений, направленных на развитие силы мышц и улучшение равновесия. Ряд рандомизированных контрольных исследований устанавливает, что длительное использование данной программы упражнений позволяет значительно сократить частоту падений в пожилом возрасте, а также повысить физические показатели.

Приложение GymCentral помимо возможности просмотра тренировок, предоставляет функционал, позволяющий: 1. отслеживать прогресс выполнения собственных тренировок; 2. видеть присутствие других пользователей на занятии; 3. общаться посредством сообщений с остальными участниками тренинга и получать консультацию

тренера; 4. Возможность настройки состава и уровня сложности тренировки тренером.

Интерфейс программного приложения GymCentral для тренирующихся представлен на рисунке 1.

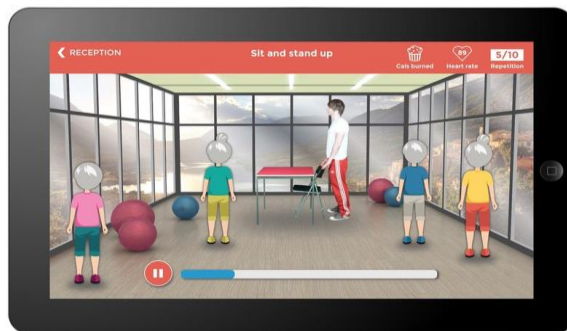


Рис. 1. Интерфейс приложения

Интерфейс приложения GymCentral для тренера представлен на рисунке 2.

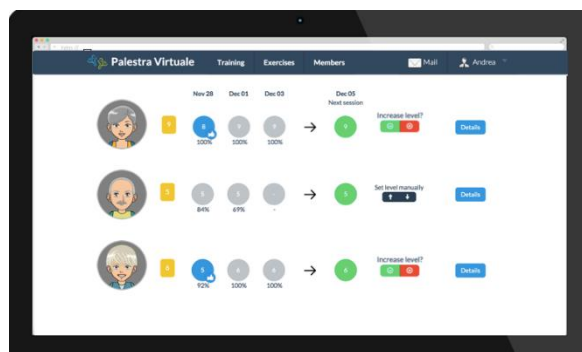


Рис. 1. Интерфейс приложения тренера

Предварительное исследование

Было проведено предварительное исследование с фокус-группой пожилых людей. Участники исследования были распределены в контрольную и исследуемую группу на основе рандомизации.

Участники исследуемой группы имели возможность коммуникации в приложении, в отличие от контрольной группы, в версии приложения для которой данная функция не присутствовала.

На начальном этапе исследования было набрано 20 участников, соответствующих следующим критериям: 1. Возраст 60-85 лет; 2. Способность ходить без посторонней помощи; 3. Русский язык должен являться родным.

Для выявления участников, которым физические упражнения могут быть противопоказаны и физической слабости были использованы соответствующие анкеты (Groningen

Frailty Indicator).

Продолжительность исследования: 8 недель

Перед началом исследования для обеих контрольной и исследуемой групп совместно с квалифицированным тренером была проведена оценка силы и баланса участников. Оценка была произведена с использованием следующих специализированных тестов программы Отаго (the 30 second Chair Stand Test, the Four-Stage Balance Test)

Оба теста на силу и баланс также были выполнены в конце исследования.

Анкеты, использованные в исследовании, были нацелены на измерение: 1. психологического благополучия участников; 2. уровня их физической активности до и после участия в исследовании; 3. Уровня их знакомства с технологиями.

Результаты

В результате проведения предварительного исследования было выявлено, что:

Среднее значение уровня участия в тренинге было достаточно высоким и составило 81% для контрольной группы и 85% исследуемой группы.

Изменение уровня участия в тренинге обеих групп в течении исследования представлено на рисунке 2.

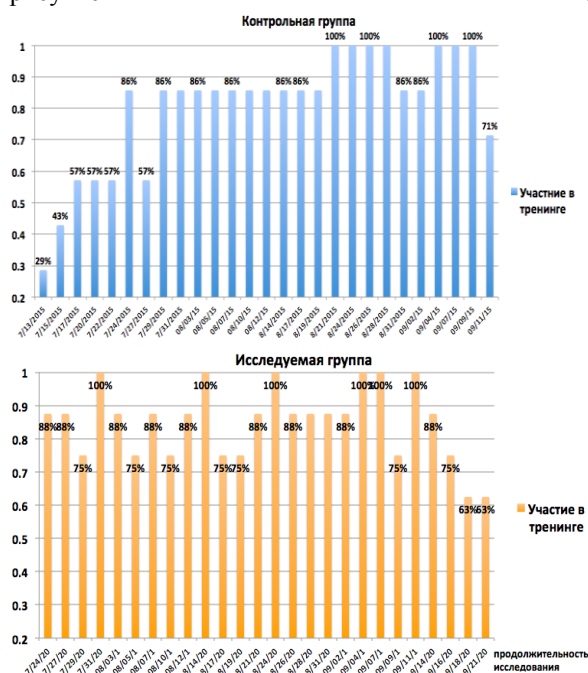


Рис. 2. Уровень участия в тренинге контрольной и исследуемой группы

Результаты выполнения Отаго теста в начале и в конце исследования для обеих контрольной и исследуемой групп представлены на рисунке

В соответствии Отаго теста в начале и в конце исследования было выявлено улучшение показателей мышечной силы в исследуемой группе (до: mean=12,88; SD=1,36; после: mean=17,38 SD=2,00) в показателях контрольной группы значительных изменений не выявлено.

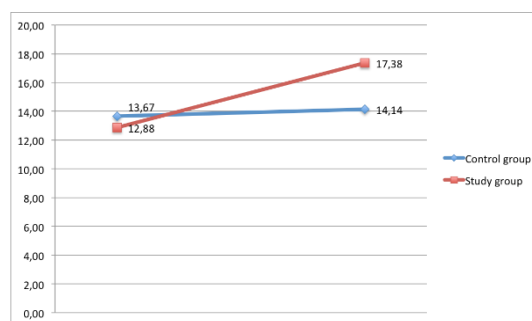


Рис. 3. Результат выполнения Отаго теста в начале и в конце исследования

Заключение

В результате проведения предварительного исследования были выявлены позитивные результаты относительно использования приложения и уровня активности, на основе которых планируется проведение следующего рандомизированного контрольного исследования с большим количеством участников на базе данной методологии.

В частности, было выявлено, что лучшие результаты тренинга достигаются в случае вовлечения в приложение функций для социального взаимодействия (условия исследуемой группы).

Исследование выполнено на базе Томского политехнического университета при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках выполнения научно-исследовательских работ по направлению «Оценка и улучшение социального, экономического и эмоционального благополучия пожилых людей», договор No 14. Z50.31.0029.

Список использованных источников

- Stanley Colcombe and Arthur F. Kramer. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychological Science* March 2003 vol. 14 no. 2 125-130
- C.B. Chan, E. Spangler, J. Valcour, C. Tudor-Locke, "Cross-sectional Relationship of Pedometer-Determined Ambulatory Activity to Indicators of Health," *Obesity Research*, Vol.11, No. 12, (Dec 2003).
- F.A. Treiber, T. Baranowski, D.S. Braden, W.B. Strong, M. Levy, W. Knox, "Social Support for Exercise: Relationship to Physical Activity in Young Adults," *Preventative Medicine*, Vol. 20, (1991), pp.737-