



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ПРОЦЕСС КОНТРОЛЯ КОМПЛАЕНСА ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНЕМИИ

Ходжиева Гулираъно Сайфуллаевна, Ph.D

Бухарского государственного медицинского института.

Аннотация: В данной статье описаны результаты исследования по адаптации, внедрению и оценке эффективности мобильного приложения «MyTherapy» в практике лечения анемии с целью контроля лечения и комплаенса пациентов. На основании более выраженной положительной динамики самой ферротерапии, улучшения показателя качества жизни и показателя приверженности лечению, показано, что применение данного мобильного приложения может быть высоко эффективным методом контроля терапии анемии при правильной эксплуатации.

Ключевые слова: анемия; комплаенс; контроль терапии; мобильные приложения.

Введение. Согласно данным многоцентровых исследований UNICEF, проведенных в Узбекистане в 2017 году, приблизительно каждый седьмой ребенок в стране (15,6%) страдает анемией. В то же время, у 1% больных наблюдается тяжелая форма анемии. Около 20,3% женщин репродуктивного возраста и 32,7% беременных также имели выраженные симптомы анемии [1,2]. Изучение отношения пациентов к назначенной терапии и степени ее соблюдения является достаточно новым направлением научных исследований. Развитие данного направления обусловлено большой ролью парадигмы взаимодействия врача и пациента, переходом с патерналистской модели к партнерским отношениям и осознанием пациентом собственной активной роли в терапии [3,4,5,6].

Неадекватное соблюдение режима приема препаратов железа (ПЖ) является вероятной причиной неэффективности терапии анемии. Приверженность, или комплаенс, пациента лечению обычно определяется как степень соблюдения пациентами предписаний врачей [7, 8, 9]. Недостаточный комплаенс является распространенным явлением и проблемой для систем здравоохранения многих стран. По данным ВОЗ, в развитых странах только 50% пациентов, страдающих хроническими заболеваниями, в течение длительного времени в точности соблюдают врачебные рекомендации, в развивающихся странах показатель еще ниже [10,11,12].

Начало третьего десятилетия 21 века характеризовалось бурным развитием и распространением электронных «гаджетов» во всех аспектах жизни общества. В связи с этим, одним из наиболее актуальных направлений медицины на сегодняшний день является совершенствование процесса диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний посредством внедрения специальных мобильных приложений. Огромным преимуществом подобных программных обеспечений является то, что «гаджеты» (смартфоны, планшеты, ноутбуки, смарт-часы) находятся в руках среднестатистического человека, по данным социологических исследований, на протяжении 12-16 часов в сутки, что обуславливает их высокий потенциал в плане воздействия на пациента.

Цель исследования. Адаптация и внедрение современных мобильных приложений, предназначенных для контроля приема медикаментов, в процесс терапии пациентов с



анемией, и оценка их эффективности в плане повышения комплаенса пациентов.

Материал и методы исследования. В исследование были включены 60 пациентов с железодефицитной анемией средней степени (уровень гемоглобина 90-70 г/л). Средний возраст пациентов составлял $24,23 \pm 3,42$ лет. Распределение по полу: 48 женщин (80%) и 12 мужчин (20%).

Все пациенты получали амбулаторное лечение ПЖ. В исследование были включены лишь пациенты принимавшие ПЖ Fe (III) (железа гидроксид полимальтозат) для того чтобы исключить влияние побочных эффектов от приема препаратов (в случае с ПЖ Fe (II)), которые могут повлиять на комплаенс пациентов. В ходе лечения пациенты, включенные в рассматриваемую выборку принимали различные торговые наименования ПЖ Fe (III), среди которых наиболее часто использовались Мальтофер и Феррум Лек. Дополнительно к приему ПЖ назначался прием препаратов аскорбиновой кислоты или поливитаминных комплексов.

Для оценки эффективности применения мобильного приложения для контроля комплаенса пациенты были разделены на 2 однородные по возрасту и гендерному соотношению группы:

- основная группа включала 30 пациентов, у которых осуществлялся контроль комплаенса терапии при помощи мобильного приложения «MyTherapy»;
- контрольная группа включала 30 пациентов, у которых лечение анемии проходило без контроля комплаенса.

В интернете доступно более 10 приложений для контроля приема медикаментов, интерфейс и функциональные возможности которых можно использовать для повышения комплаенса пациентов при лечении анемии. Нами было выбрано приложение «MyTherapy». Данное приложение распространено в интернете и доступно для бесплатного скачивания на устройства, работающих как на Android, так и на IOS. Приложение имеет достаточно широкий набор функций.

В первую очередь в приложение можно вводить информацию о приеме лекарственного препарата, его формы, кратности приема, времени приема и длительности курса лечения. После введения соответствующей информации о времени приема препарата, будет срабатывать специальный сигнал в виде музыкального или другого звукового сопровождения, который будет возвещать о времени приема лекарства. При появлении сигнала приложение требует подтверждения приема препарата, что важно для фиксации выполнения или невыполнения предписания врача. Ежедневные приемы препарат фиксируются и хранятся в виде отчета (в формате pdf), который в последующем можно распечатать или отправить по электронной почте лечащему врачу.

Помимо напоминаний о приеме лекарств в приложение можно вводить извещения о посещении врача, сдачи анализа и проведения каких-либо профилактических мер (гимнастика, ходьба и др.), регистрация и выполнение которых также будет фиксироваться в специальном отчете.

В отдельный раздел можно вводить результаты различных измерений и анализов. Отдельный раздел посвящен проверке симптомов заболевания, что имеет значение при контроле динамики терапии и ее эффективности.

В ходе исследования данное приложение устанавливалось на смартфоны или планшеты всех пациентов с анемией, которые были включены в исследование. После установки



мобильного приложения врачом вводились названия препаратов, их доза, лекарственная форма, время приема и продолжительность терапии (3 месяца для всех пациентов). Отдельно отмечались даты повторных визитов к врачу (1 раз в месяц), даты сдачи крови на определение уровня гемоглобина (1 раз в месяц) и даты сдачи крови на определение уровня ферритина (до начала и после окончания курса ферротерапии).

Для напоминания в приложения вводились именно те мероприятия, выполнением которых часто пренебрегает большинство пациентов. Тем не менее, данные мероприятия имеют огромное значение при контроле курса терапии ПЖ и соответствуют общепринятым стандартам.

В ходе терапии все пациенты, включенные в основную группу еженедельно оповещали врача о ходе терапии путем отправки отчета о приеме ПЖ и выполнении остальных предписаний по мессенджеру «Telegram». Для оценки эффективности ферротерапии пациентам проводилось анкетирование для оценки приверженности терапии по опроснику Мориски-Грина. Для оценки качества жизни (КЖ) у пациентов с анемией использовали опросник FACT-An (For patients with anemia/fatigue). Также в ходе 3 месячного наблюдения фиксировались визиты пациентов к врачу и сдачи соответствующих анализов.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета статистических программ «Microsoft Excel». Данные представлены в виде средних величин и ошибки среднего.

Результаты. Анализ среднего числа пропущенных приемов ПЖ показал, что в течение первого месяца терапии пациенты основной группы пропускали прием ПЖ $6,8 \pm 2,1$ раз, в то время как на 3 месяц показатель значительно улучшился и составлял $2,4 \pm 1,8$ пропуска в среднем. Анализ среднего числа несвоевременных приемов ПЖ в течение первого месяца составлял $14,2 \pm 4,3$ раз, а на третий месяц он составлял $6,3 \pm 3,2$ раз. Анализ среднего числа пропущенных приемов витаминных препаратов показал, что в течение первого месяца терапии пациенты основной группы пропускали прием ПЖ $12,5 \pm 3,5$ раз, в то время как на 3 месяц показатель значительно улучшился и составлял $4,4 \pm 2,6$ пропуска в среднем. Анализ среднего числа несвоевременных приемов витаминных препаратов в течение первого месяца составлял $17,7 \pm 4,4$ раз, а на третий месяц он составлял $8,3 \pm 3,7$ раз (таб. 1).

Таблица 1. Среднее число пропущенных приемов лекарств у пациентов основной группы по данным месячных отчетов «MyTherapy».

Принимаемые лекарственные препараты	Среднее число пропущенных приемов препарата		Среднее число несвоевременных приемов препарата	
	1 месяц	3 месяц	1 месяц	3 месяц
Препараты железа	$6,8 \pm 2,1$	$2,4 \pm 1,8$	$14,2 \pm 4,3$	$6,3 \pm 3,2$
Витамины	$12,5 \pm 3,5$	$4,4 \pm 2,6$	$17,7 \pm 4,4$	$8,3 \pm 3,7$

Анализ результатов оценки приверженности по шкале Мориски-Грина через 3 месяца терапии показал, что доля неприверженных лечению пациентов в основной группе составляла 10%, в то время как в контрольной группе она составляла в 4 раза больше (рис. 1).

Количество приверженных терапии составляла в основной группе 73%, тогда как в контрольной группе – всего 10%. Наблюдения за динамикой прироста гемоглобина в



исследуемых группах показали, что в основной группе наблюдался более высокий уровень его ежемесячного повышения в крови (рис. 2). К концу 3 месяца в основной группе уровень гемоглобина равнялся в среднем 121 г/л, тогда как в контрольной – 111 г/л.



Рисунок 1. Результаты оценки приверженности по шкале Мориски-Грина у пациентов через 3 месяца терапии.

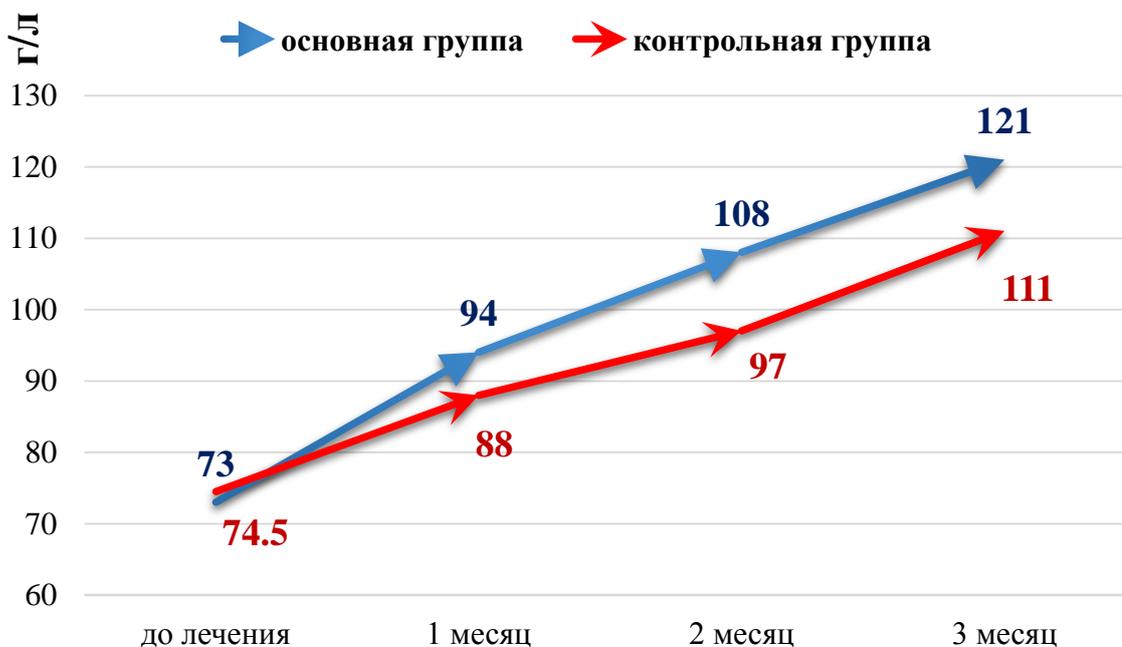


Рисунок 2. Результаты определения уровня гемоглобина пациентов в динамике.



Рисунок 3. Результаты оценки качества жизни пациентов в динамике.

Наряду с повышением уровня гемоглобина у пациентов в исследуемых группах происходило также улучшение показателя КЖ, значения которого по тесту FACT-An равнялось 95,5 и 97,3 баллов в основной и контрольной группе соответственно. После лечения средний показатель пациентов основной группы возрос до 138,2 баллов, в то время как в контрольной – до 112,4 баллов (рис. 3).

В связи с этим анемия оказывает значительное влияние на качество жизни пациентов. Оценка качества жизни пациентов при помощи опросника FACT-An показала, что достоверно более высокие показатели у пациентов, проходивших терапию анемии под контролем мобильного приложения «MyTherapy». Также следует отметить, что пациенты основной группы достоверно чаще посещали лечащего врача во время терапии, что было предписано в лечении. В основной группе пациентов также было отмечено более высокие средние показатели количества запланированных и предписанных визитов к врачу (3,4 визита), а также более высокое среднее число предписанных врачом анализов крови на гемоглобин (3,1 анализа).

Заключение. Наблюдения за пациентами в течение 3 месяцев, получавшими лечение показало, что у пациентов основной группы наблюдались достоверно более высокие показатели комплаенса по результатам шкалы Мориски-Грина, более выраженный прирост уровня гемоглобина в крови и более высокие показатели качества жизни в сравнении с пациентами контрольной группы. На основании показанной эффективности, доступности и простоты предложенный метод может быть рекомендован для внедрения в широкую медицинскую практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Салимова М.Р. Уровень заболеваемости анемией в Республике Узбекистан и стратегия борьбы с железодефицитной анемией. // Молодой ученый. 2017; 3(137):265-267.
2. Bailey R.L., West K.P., Black R.E. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. //



- Ann Nutr Metab. – 2015. - №66. – P. 22-33.
3. Johnson-Wimbley T.D., Graham D.Y. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. // Therapeutic Advances in Gastroenterology. SAGE Publications. – 2011. – Vol.21,4(3). – P. 177–184.
 4. Geest S. De Adherence to long-term therapies: evidence for action. / S. De Geest, E. Sabaté // Eur. J. Cardiovasc. Nurs. – 2003. – Т. 2 – №4 – 323с.
 5. Khodjjeva G.S. Pharmacoeconomics and the patients' compliance as an essential part of successful therapy of iron deficiency anemia. //Indonesian Journal of Innovation Studies - Vol. 18 (2022): April 2022– 2-7p.
 6. Раджабова Г. Б., Джаббарова М. Б., Саломова Н. К. Меры по профилактике факторов риска хронической обструктивной болезни легких //Новый день в медицине. – 2020. – №. 4. – С. 519-521.
 7. Bahodirovna R. G., Shavkatovna G. S. Hemodynamic profile of patients with chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea syndrome //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 12. – С. 587-591.
 8. Bakhodirovna M. N. Depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 9-10. – С. 119-120.
 9. Bakhodirovna M. N. Features of formation and clinics depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 181-182.
 10. Bakhodirovna M. N. Features of formation and clinics depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 181-182.
 11. Mukhamadjeva N. B., Mukhtorova K. K., Rustamov U. T. EVALUATION OF THE BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION WITH DEPRESSIVE SYNDROME //Central Asian Journal of Pediatrics. – 2019. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-115.
 12. Эргашева Ю. Ю. Особенности влияния подростковой психической травмы на течение опийной наркомании, осложненной алкоголизмом //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №. 8-1. – С. 181-184.
 13. Ergasheva Y. Y. Clinical features of suicidal tendencies in disabled people with bronchial asthma //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 11. – С. 2020.
 14. Эргашева Ю. Ю. ПРЕМОРБИДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ ГЕРОИНОВОЙ НАРКОМАНИЕЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ //Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2010. – №. 1. – С. 131-132.
 15. Ибрагимова Ф. И., Идиев Г. Э. Состояние здоровья у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств //Проблемы биологии и медицины-Самарканд. – 2012. – №. 1. – С. 68.
 16. Ikromovna I. F., Jumatovich J. U., Elmuradovich I. G. Influence of the harmful factors of manufacture of synthetic detergents and cleaners on the clinical-functional parameters of the oral cavities in the workers //European science review. – 2014. – №. 9-10. – С. 31-32



17. Bakhodirovna M. N. Depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 9-10. – С. 119-120.
18. Bakhodirovna M. N. Features of formation and clinics depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 181-182.
19. Bakhodirovna M. N. Features of formation and clinics depressive disorders in patients after myocardial infarction //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 181-182.
20. Mukhamadieva N. B., Mukhtorova K. K., Rustamov U. T. EVALUATION OF THE BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF PATIENTS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION WITH DEPRESSIVE SYNDROME //Central Asian Journal of Pediatrics. – 2019. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-115.
21. Эргашева Ю. Ю. Особенности влияния подростковой психической травмы на течение опийной наркомании, осложненной алкоголизмом //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №. 8-1. – С. 181-184.
22. Ergasheva Y. Y. Clinical features of suicidal tendencies in disabled people with bronchial asthma //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 11. – С. 2020.
23. Эргашева Ю. Ю. ПРЕМОРБИДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ ГЕРОИНОВОЙ НАРКОМАНИЕЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ //Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2010. – №. 1. – С. 131-132.