Краткие сообщения

УДК 616-08-07 DOI 10.52246/1606-8157_2025_30_3_71

ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЭКГ-МОНИТОРИРОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА, ПРОХОДЯЩИХ РЕАБИЛИТАЦИЮ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Т. М. Каменкова[1]*, ktm.2000@mail.ru,
О. В. Хорошилова[2], kh.ow@yandex.ru,
С. А. Рачкова[1, 2], *кандидат медицинских наук*, svetlana-dr@yandex.ru

[1] ФГБОУ ВО «Ивановский государственный медицинский университет Минздрава России, 153000, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп, д. 8
[2] ОБУЗ «Кардиологический диспансер», 153000, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп, д. 22

Ключевые слова: инфаркт миокарда, реабилитация, дистанционный мониторинг ЭКГ.

PRACTICAL QUESTIONS OF REMOTE ECG-MONITORING IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION DURING REHABILITATION UNDER OUT-PATIENT CONDITIONS

T. M. Kamenkova, O. V. Horoshilova, S. A. Rachkova

Keywords: myocardial infarction, rehabilitation, remote ECG monitoring.

Применение дистанционных технологий мониторирования состояния сердечно-сосудистой системы при амбулаторном наблюдении пациентов после инфаркта миокарда создает дополнительные возможности для обеспечения безопасности и эффективности физических тренировок [1]. Данная технология с 2022 года внедрена на базе поликлиники ОБУЗ «Кардиологический диспансер» г. Иваново. Однако при ее практическом применении был выявлен ряд организационных и методических трудностей, чему и посвящено настоящее сообщение.

Выполнен промежуточный анализ организации и результатов амбулаторной реабилитации пациентов, перенесших острый инфаркт миокарда и поступивших на третий этап реабилитации в период с октября 2024 по март 2025 года. Пациенты получали медикаментозную терапию в соответствии с Клиническими рекомендациями по лечению острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST [2]. Также им назначался курс физической реабилитации, который включал 12 дозированных самостоятельных контролируемых тренировок (ходьба, занятия на велотренажерах, беговых дорожках) в домашних условиях; тренировки продолжительностью 40 минут проводились через день. Группу наблюдения в соответствии с целью данного исследования составили 22 пациента (средний возраст – 57,4 ± 8,2 года), согласившиеся выполнять физические тренировки на дому с проведением дистанционного ЭКГ-мониторирования.

Для дистанционного кардиомониторинга использовали аппаратно-программный комплекс «Аккордикс» (ООО «Нейрософт», Иваново) – носимое устройство, осуществляющее запись ЭКГ во время нагрузки (в частности при ходьбе) и передающее ЭКГ для анализа (во время или после нагрузки). Аппарат выдавался пациентам для временного использования дома во время физических тренировок.

На основании опыта отбора в группу наблюдения сложилось впечатление об основных чертах портрета пациента, проходящего кардиореабилитацию с использованием дистанционных технологий. Преимущественно это работающие лица, проживающие удаленно от реабилитационного центра (10 из 22 наблюдаемых – на уда-

лении более 10 км от поликлиники кардиологического диспансера) и имеющие постоянный доступ к сети «Интернет». Неожиданно для врача часть пациентов отказалась от участия в программе, высказывая опасения за сохранность комплекса «Аккордикс» с учетом его стоимости.

Каждый пациент перед началом курса проходил индивидуальное обучение по использованию комплекса «Аккордикс», контролю пульса и самочувствия во время тренировок, ведению дневника. Каждое собеседование с пациентом занимало от 30 до 90 минут. Больше времени на инструктаж требовали пациенты с низким уровнем навыков пользования смартфоном. Для трех пациентов потребовался повторный инструктаж после первой тренировки.

Полностью завершили запланированную программу амбулаторной кардиореабилитации 18 из 22 пациентов, двое отказались от завершения курса, ещё два человека не смогли завершить курс из-за травмы конечностей. Все 12 тренировок прошли 10 (56 %) больных, остальные – от 8 до 11 тренировок.

Важным показателем качества выполнения нагрузки является так называемое время нахождения частоты сердечных сокращений (ЧСС) в «тренировочном коридоре» (рассчитывается врачом для каждого пациента). По данным проводимого ЭКГ-мониторинга, у 6 (33 %) пациентов этот показатель составлял менее 80 % времени тренировок. Среднее время нахождения ЧСС в «тренировочном коридоре» от тренировки к тренировке не изменялось. При этом отмечено, что женщины оказались более дисциплинированными в плане следования в «тренировочном коридоре» ЧСС. У части пациентов на протяжении всего курса не удалось добиться устойчивого удержания ЧСС в рекомендуемом диапазоне. Причины этого предстоит изучить дополнительно: возможно, это результат недостаточного обучения больного или же для этих пациентов требуется изменение условий тренировок.

По окончании курса тренировок проводилась оценка динамики переносимости физической нагрузки с помощью теста с шестиминутной ходьбой (ТШХ). У наблюдаемых больных средняя дистанция ТШХ увеличилась с исходных 356 [325; 427] до 448 [378; 517,5] м ($p < 0,05$), при этом прирост дистанции ТШХ продемонстрировало большинство пациентов. У двух больных этот показатель уменьшился по сравнению с исходным.

На ЭКГ, записанных во время нагрузок, были зарегистрированы отклонения, которые потребовали, кроме автоматизированного анализа, внимательного рассмотрения и интерпретации врачом, что свидетельствует о необходимости дополнительного времени для квалифицированной оценки записанной ЭКГ. По результатам ЭКГ-мониторирования во время физических тренировок трем пациентам была проведена коррекция пульсурежающей терапии.

Полученный опыт использования дистанционного ЭКГ-мониторинга при проведении амбулаторной кардиореабилитации подтверждает положительные эффекты, ранее отмеченные другими авторами [3]: повышается толерантность больных к физическим нагрузкам и увеличивается приверженность их выполнению. В то же время установлено, что не все пациенты способны следовать этой методике, требуется индивидуальное обучение их использованию аппаратов для дистанционного кардиомониторинга. Необходимо также дальнейшее совершенствование оценки корректности и эффективности ЭКГ-мониторирования.

Данное исследование проведено в рамках государственного задания для ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ «Дистанционный кардиомониторинг в медицинской реабилитации» (SLFW-20242-0022), номер государственного учета в ЕГИСУ НИОКТР 124031100012-3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мишина И.Е., Довгалюк Ю.В., Марковнин В.Р., Михайловская Т.В., Гудухин А.А., Назарова О.А. Технология дистанционного контроля физических тренировок в кардиореабилитации. Вестник Ивановской медицинской академии. 2022;27(4):23-26.
2. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации. Москва; 2020.
3. Владимирский В.Е., Владимирский Е.В., Лебедева О.Д., Фесюн А.Д., Яковлев М.Ю., Лунина А.Н. Кардиореабилитация: исследования эффективности, результаты, перспективы. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2023;100(5):45-55.