

МУЛЬТИТРЕНЕР

комплекс для нагрузочного тестирования под контролем ЭКГ
и реабилитации с биологической обратной связью



кардиореабилитация
одновременно
до 16 пациентов



беспроводная передача
ЭКГ — запись без помех



тренировки с обратной
связью по ЧСС



создание комплексных
программ реабилитации



поддержка различных
моделей эргометров

ЭКГ

КАРДИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ С СИСТЕМОЙ «МУЛЬТИТРЕНЕР»

Кардиореабилитация — это комплекс мероприятий, являющийся неотъемлемым компонентом терапии пациентов, имеющих ряд соматических заболеваний (например, метаболический синдром, стабильную ишемическую болезнь сердца и др.) или перенесших острое коронарное событие либо вмешательство на коронарных артериях. «Мультитренер» — специально разработанная система с простым и функциональным программным обеспечением, которая позволяет проводить кардиотренировки на разных этапах реабилитации пациента.



Стационарный этап

предполагает постельный режим в палате реанимации и интенсивной терапии, переходящий впоследствии на вторую и третью ступени двигательной активности.



Ранний стационарный реабилитационный этап

проводится уже с использованием нагрузочных устройств и под постоянным контролем электрокардиограммы (ЭКГ) в стационарном кардиореабилитационном отделении лечебно-профилактического учреждения.



Амбулаторно-поликлинический реабилитационный этап

включает назначение пациенту комплекса реабилитационных мероприятий и продолжительную вторичную профилактику. Данный этап в первые месяцы после выписки из стационара должен проходить под врачебным контролем, а потом самостоятельно в домашних условиях.

С помощью «Мультитренера» вы можете не только проводить реабилитационные мероприятия, но и определять базовое состояние сердечно-сосудистой системы после перенесенного острого коронарного события, а также вид и параметры нагрузки для будущих кардиотренировок посредством:



приказ №1705Н от 29.12.12
«Порядок организации
медицинской реабилитации»

- ▶ **регистрации ЭКГ в состоянии покоя**
- ▶ **анализа вариабельности ритма сердца (кардиоинтервалографии)***
- ▶ **нагрузочного тестирования (стресс-тест на велоэргометре или беговой дорожке)**

80

сеансов реабилитации
за одну рабочую смену

После завершения каждого этапа программы реабилитации рекомендуется провести итоговое нагрузочное тестирование пациента с целью оценки динамики его состояния и подтверждения повышения толерантности к физической нагрузке.



В нашем учреждении система «Мультитренер» на четыре вело-тренажера работает около двух лет. С ее помощью мы проводим тренировки в рамках 3-го этапа реабилитации пациентам, перенесшим острый инфаркт миокарда. Система зарекомендовала себя с положительной стороны. Разработчики предусмотрели все необходимые функции, но при этом программа не выглядит перегруженной и все элементы легко найти на экране. Особо следует отметить возможность мониторить 12 ЭКГ-отведений, корректировать ход тренировки, создавать собственные шаблоны тренировок. Для нас это важно, поскольку на базе нашей клиники проводится научная работа по проблемам реабилитации пациентов кардиологического и неврологического профилей».



Ю. В. Довгалюк

кандидат медицинских наук,
доцент кафедры госпитальной терапии клиники
ИвГМА г. Иваново, являющейся одним из восьми
пилотных центров в РФ

* опция приобретается отдельно

«МУЛЬТИТРЕНЕР» — КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

До 16 рабочих мест

Программное обеспечение «Мультитренер» позволяет управлять тренировками и контролировать ЭКГ до 16 пациентов одновременно.

Беспроводная передача ЭКГ

Сигнал с электрокардиографа передается через радиointерфейс. Пациент не «привязан» кабелем к компьютеру и может свободно передвигаться.

Двухмониторный режим работы

Используя двухмониторный режим работы, можно одновременно контролировать процесс тренировки и состояние всех пациентов, а также просматривать ЭКГ, график хода тренировки, усредненные кардиокомплексы и график смещения ST-сегмента, результаты измерения артериального давления (АД) и график изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Широкий выбор нагрузочных устройств

Программное обеспечение «Мультитренер» поддерживает велоэргометры и беговые дорожки основных мировых производителей: Lode, GE Healthcare, Ergoline, Kettler и др. Однако это далеко не предел, ведь мы можем расширить данный список по вашему желанию*.



* Если вы предполагаете использовать нагрузочное устройство, не поддерживаемое в настоящее время программой «Мультитренер», мы можем ее доработать. Для этого производитель нагрузочного устройства должен дать свое согласие и предоставить нам протоколы обмена данными.

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ



12-канальная ЭКГ

Сеансы реабилитации проводятся под контролем 12-канальной ЭКГ. Результаты всех этапов тренировки сохраняются в памяти компьютера для последующего просмотра и анализа динамики.

Анализ рутинной ЭКГ и проведение нагрузочного тестирования

В процессе реабилитации целевая ЧСС пациента может изменяться, поэтому важно повторять нагрузочное тестирование во время всего курса. Вы можете проводить его без дополнительных затрат, ведь в комплект поставки «Мультитренера» уже входит программное обеспечение для контурного анализа ЭКГ и нагрузочного тестирования для определения в том числе и целевой ЧСС.

Биологическая обратная связь

Система автоматически подбирает и корректирует нагрузку для поддержания ЧСС пациента на заданном уровне.

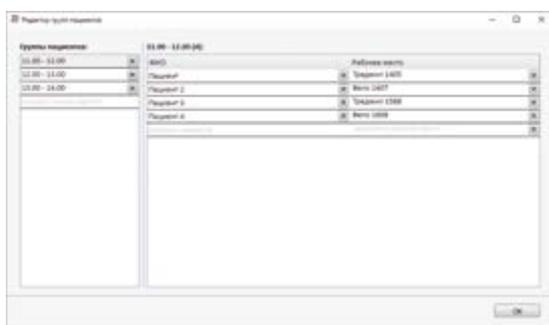
Сравнение тренировок

Для оценки динамики процесса реабилитации пациента в программе реализован удобный механизм сравнения физиологических параметров, зафиксированных в ходе тренировок. Он может быть представлен в графической или более привычной табличной форме.

УПРАВЛЯТЬ ТРЕНИРОВКАМИ НЕСКОЛЬКИХ ПАЦИЕНТОВ — ЛЕГКО!

Провести тренировку можно всего за пять шагов, вне зависимости от количества пациентов:

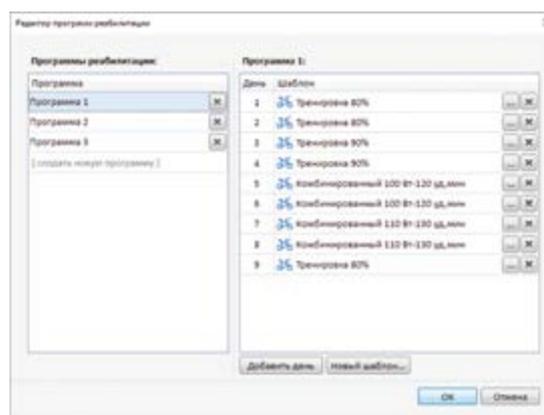
1 Выберите группу пациентов или фамилии пациентов из базы данных



Объедините пациентов в группы, например, по времени посещения кабинета реабилитации. Перед началом сеанса просто выберите нужную группу, и программа «рассадит» пациентов по их рабочим местам автоматически.

2 Проверьте, назначена ли пациенту программа реабилитации

Выберите **шаблон тренировки** или назначьте пациенту программу реабилитации, и «Мультитренер» автоматически ежедневно будет настраивать рабочее место пациента и проводить тренировку согласно программе курса.



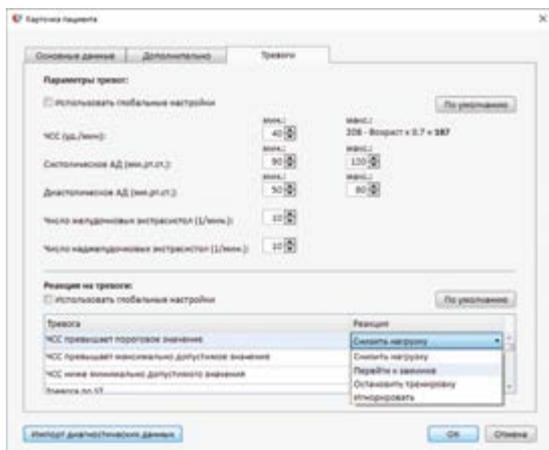
3 Запустите сеансы тренировок для всех пациентов одной кнопкой

Нажмите кнопку «Начать тренировки» и приступите к мониторингу качества регистрации ЭКГ.

Один врач может контролировать реабилитацию нескольких пациентов одновременно — первичные меры предосторожности программа примет сама

4

Контролируйте процесс тренировки с помощью активной системы реакций на предупреждения и инструментов коррекции хода тренировки



Программа контролирует качество связи с кардиорегистратором и нагрузочным устройством, а также предупреждает о выходе параметров состояния пациента (ЧСС, уровень АД, смещение ST-сегмента, число экстрасистол в минуту) за допустимые пределы текстовым сообщением, звуковым сигналом и мерцанием соответствующей миниатюры.

Автоматическая реакция на предупреждения — ключ к повышению безопасности пациента

Настройте для предупреждений автоматические действия программы (например, снижение нагрузки, переход к заминке или остановку тренировки), и программа выполнит все безукоризненно четко. Кроме того, все отклонения от стандартного хода тренировки будут занесены в список событий и отображены в тексте протокола. Установить нормы для отслеживаемых параметров можно для каждого пациента индивидуально.

Мы уже настроили базовые шаблоны тренировок для велоэргометра и беговой дорожки. Каждая тренировка состоит из четырех этапов: «Покой», «Разминка», «Тренировка», «Заминка». Вы легко можете отредактировать продолжительность каждого этапа, задать нагрузку по разным параметрам (по ЧСС, по % от пороговой ЧСС, по абсолютным значениям нагрузки в ваттах или метаболических эквивалентах (MET)) или скомбинировать эти параметры по вашему усмотрению. Редактор шаблонов работает в табличном и графическом режимах. Редактируйте так, как вам удобнее.

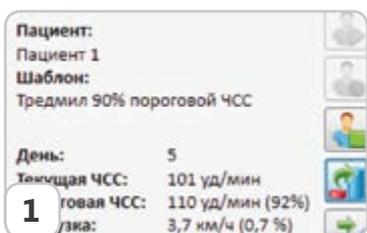
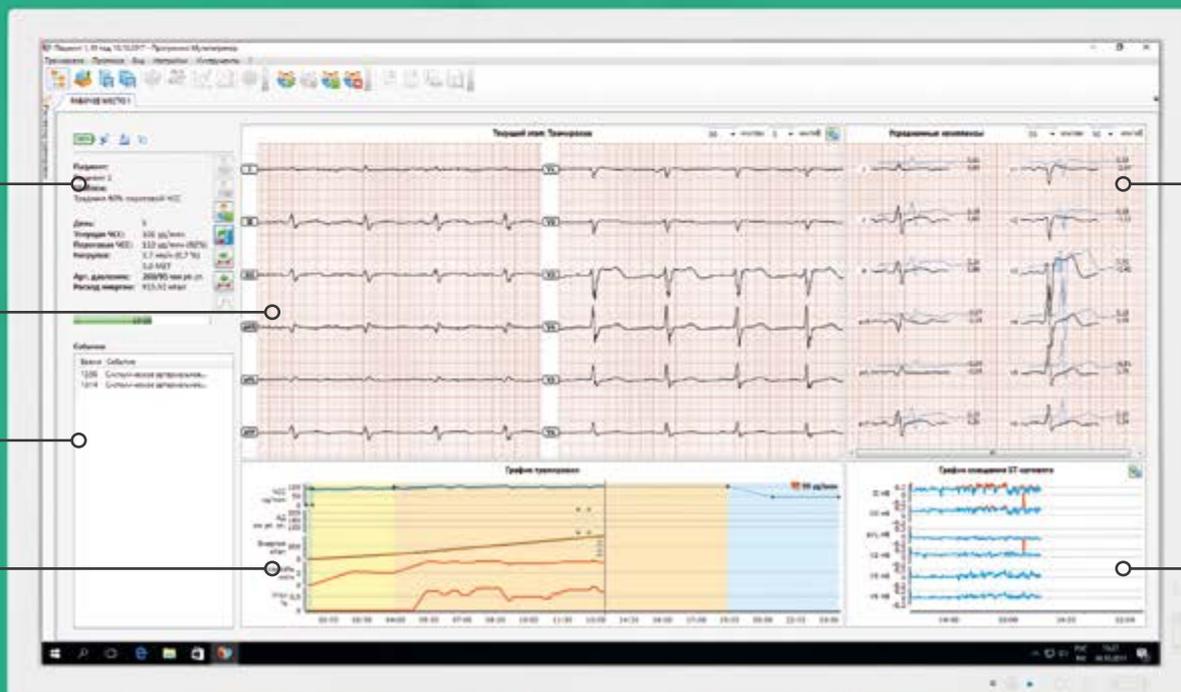
5

Сформируйте отчет о результатах проведенной тренировки

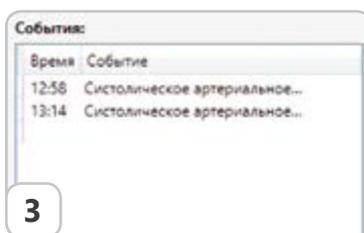
Используйте готовые формы протокола тренировки или создайте свой с помощью гибкого редактора. В программе уже настроены два шаблона отчетов: о текущей тренировке и о курсе тренировок. В них включены данные о пациенте, информация об этапах проведенной тренировки, событиях ритма, выходе за пределы нормы физиологических параметров пациента, статистика тренировки.

ДВА МОНИТОРА ДЛЯ УДОБСТВА ВРАЧА И ПОЛНОГО КОНТРОЛЯ НАД РЕАБИЛИТАЦИЕЙ

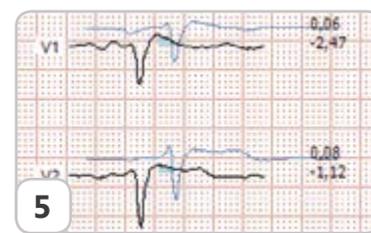
Полная информация об одном выбранном пациенте



Информация о пациенте и полный список параметров тренировки



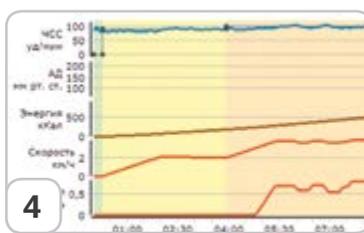
Информация о значимых событиях тренировки



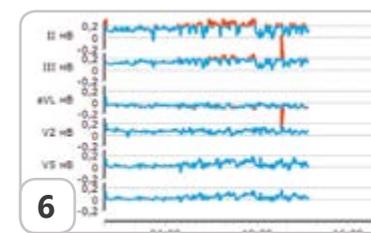
Усредненные кардиокомплексы рассчитываются в течение всей записи тренировки



12-канальная ЭКГ



Визуальное отображение ЧСС, уровня нагрузки, АД и энергозатрат пациента



Окно динамики смещения ST-сегмента

Самая важная информация обо всех пациентах сразу — на одном экране



7

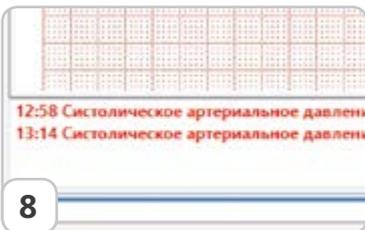
8

9



7

Одно ЭКГ-отведение пациента по вашему выбору



8

Окно для вывода тревожных предупреждений



9

текущая и целевая ЧСС

запуск мониторинга, регистрации сигнала, остановка тренировки одного пациента

коррекция нагрузки без переключения в ручной режим

ввод АД или запуск его автоматического измерения

переход к следующему этапу тренировки

переход к ручному режиму управления нагрузкой

ввод текстового комментария

переход от ручного режима управления нагрузкой к автоматическому

переход к следующей/предыдущей точке шаблона тренировки

информация об уровне нагрузки и времени с момента начала тренировки

АКСЕССУАРЫ

Пояс со встроенными электродами

- ✓ удобно накладывать
- ✓ стандартный разъем подключения
- ✓ легко дезинфицировать
- ✓ отличное качество сигнала
- ✓ регулируемый размер



Одноразовые ЭКГ-электроды

- ✓ надежная фиксация
- ✓ сигнал высокого качества



Резиновый пояс с подкладными электродами

- ✓ регулируемый размер
- ✓ не раздражают кожу пациента

Полный перечень аксессуаров для ЭКГ вы сможете найти в нашем каталоге на сайте:

www.neurosoft.com



РАБОЧЕЕ МЕСТО ПАЦИЕНТА = КАРДИОРЕГИСТРАТОР + ЭРГОМЕТР

Поли-Спектр-8/ЕХ

- ✓ 12-канальная ЭКГ
- ✓ беспроводная передача сигнала — запись без помех
- ✓ свободное передвижение пациента
- ✓ работа до 8 часов без смены батарей



Базовый эргометр
с точной установкой
нагрузки



Эргометр для комфортной
тренировки пациентов,
находящихся в более тяже-
лом состоянии (с возмож-
ностью старта нагрузки
с нуля)



Самый физиологичный
вид подачи нагрузки —
естественная ходьба

Вне зависимости от размера кабинета или зала, где будет проводиться кардиореабилитация, и от количества рабочих мест пациентов, мы гарантируем отличное качество сигналов со всех кардиографов.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФОВ



	ЭКГ-отведения	Чреспищеводные отведения	Автоматическое заключение	Детекция импульсов кардиостимулятора	Интерфейс	Применение
 Поли-Спектр-8	12	-	-	+	Проводной: USB	Рутинное ЭКГ-обследование
 Поли-Спектр-8/Е	12	-	+	+	Проводной: USB	Рутинное ЭКГ-обследование с автоинтерпретацией, оценка вегетативного статуса (ВРС), QT, ВР, СРПВ
 Поли-Спектр-8/ЕХ	12	-	+	-	Беспроводной: Bluetooth	Рутинное ЭКГ-обследование с автоинтерпретацией, оценка вегетативного статуса (ВРС), стресс-ЭКГ, QT, ВР, СРПВ
 Поли-Спектр-8/Г	12	-	+	-	Беспроводной: Bluetooth, GSM	Телемедицина
 Поли-Спектр-12/Е	14	2	+	+	Проводной: USB	Рутинное ЭКГ-обследование с автоинтерпретацией, чреспищеводная ЭКГ, стресс-ЭКГ, QT, СРПВ



Нейрософт

www.neurosoft.com, info@neurosoft.com

Телефоны: +7 4932 24-04-34, +7 4932 95-99-99

Факс: +7 4932 24-04-35

Россия, 153032, г. Иваново, ул. Воронина, д. 5

ноябрь
2017