



# Холтеровская система SCHILLER Medilog®

Анализ ЭКГ, отвечающий самым высоким требованиям

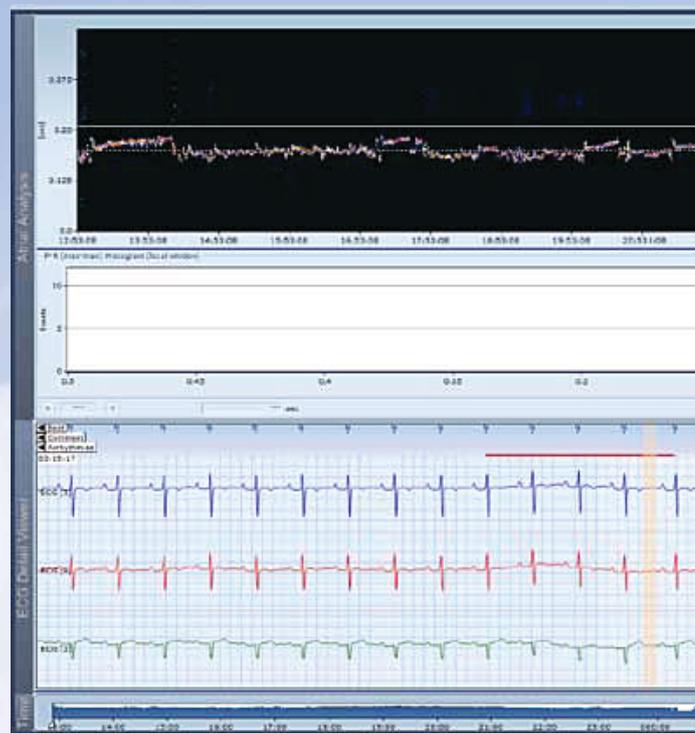


**SCHILLER**  
medilog®

# medilog®DARWIN

## ... уникальный диагностический инструмент!

С программой medilog®DARWIN пользователь имеет возможность обрабатывать обычные регистрации ЭКГ по Холтеру значительно быстрее и точнее. Наряду с распознаванием всех кардиологических патологий программа medilog®DARWIN обеспечивает всесторонний анализ состояния организма в целом. Функциональная диагностика предсердий, диагностика апноэ и оценка качества жизни – вот лишь некоторые из уникальных возможностей программы medilog®Darwin, для которых не требуется использование никаких дополнительных датчиков.



### Точность 99,9%

Каждый дополнительный 0.1% точности означает примерно 100 автоматически корректно распознанных комплексов – для пользователя это означает примерно на 100 манипуляций меньше при обработке 24-часовой регистрации. С алгоритмом medilog®ADAPT нам удалось достигнуть 99.9% точности. (1)

Кроме того, проводится анализ по всем каналам регистрации, и эпизоды с повышенным уровнем шума автоматически исключаются. Результатом является улучшенный анализ Холтеровской регистрации с существенной экономией времени.

### Всего 3 щелчка мыши для загрузки, анализа и распечатки данных

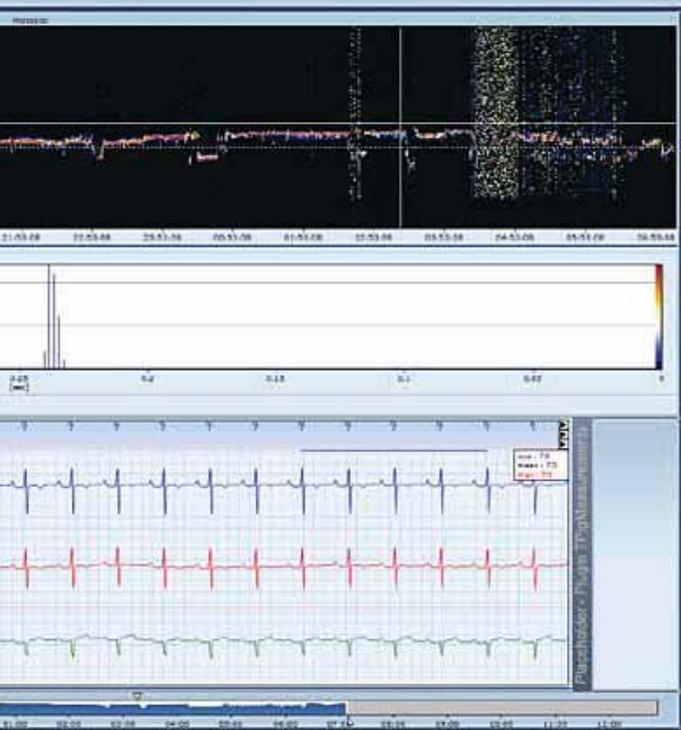
Ввиду высокой точности программы medilog®DARWIN получение развернутого отчета о регистрации занимает всего несколько секунд.

Вы можете загрузить и проанализировать регистрацию и создать отчет всего несколькими щелчками мыши благодаря интерфейсу пользователя, оптимизированному для быстрой обработки данных. Автоматический анализ 24-часовой регистрации ЭКГ по Холтеру занимает всего 90 секунд.

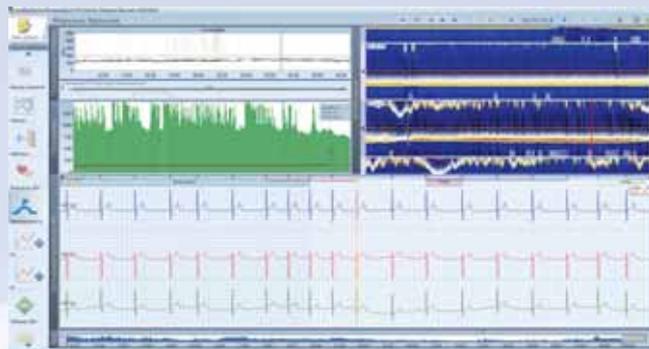
### Работайте так, как удобно вам

Любое медицинское учреждение имеет свои устоявшиеся рабочие стандарты. Мы считаем, что не пользователь должен адаптироваться к программе, а программа должна подстраиваться под пользователя. Поэтому мы разработали medilog®DARWIN таким образом, чтобы вы могли настроить ее в соответствии со своими требованиями и привычками.

Свободно конфигурируемые формы отчетов, настраиваемые экраны и рабочие циклы – все это делает работу с программой действительно удобной.



Спектральный анализ и гистограмма



Опция ECHOView® экономит бесценное время при анализе аритмий



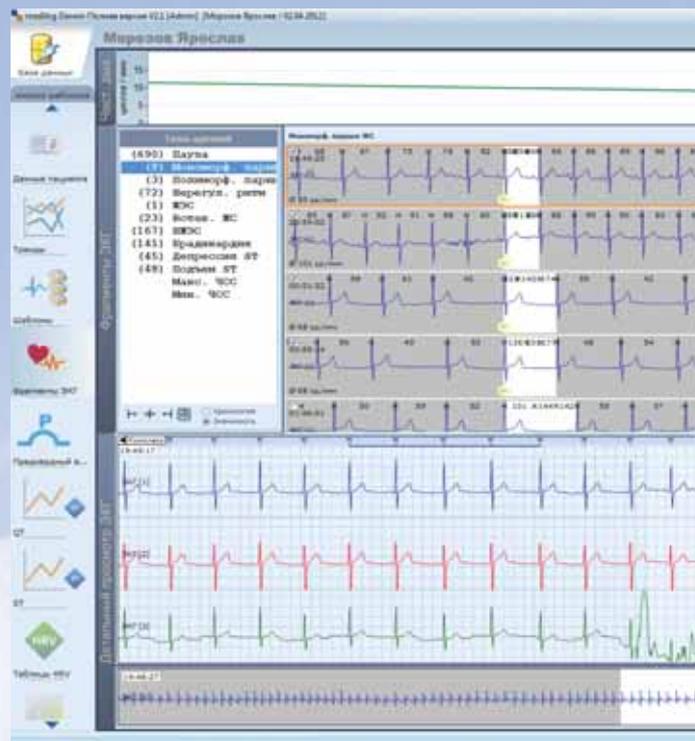
Рабочие циклы... с возможностью настройки представления экрана

Мы внимательно прислушиваемся к отзывам сотен пользователей программы medilog®DARWIN из разных стран мира и непрерывно работаем над ее дальнейшим совершенствованием.

(1) Тестирование на основе баз данных Американской ассоциации кардиологов (AHA) и Массачусетского технологического института (MIT) по стандартам ANSI/AAMI EC38:1998 и EC57:1998 дало следующие результаты: QRS Se, QRS +P, VEB Se и VEB +P – 99,9%, 99,9%, 98,0% и 97,5% соответственно по базам AHA и 99,9%, 99,9%, 96,4% и 93,7% соответственно по базам MIT.

# medilog®DARWIN

Характеристика	medilog®DARWIN professional	medilog®DARWIN Scanlab
ADAPT™	99,9% точность	99,9% точность
Рабочие циклы	Ниспадающие меню для выбора рабочих циклов	Представление экранов может быть изменено. Рабочие циклы фиксированные.
Анализ ST	+	+
Анализ QT	+	+
Анализ пейсмекера	+	+
Анализ HRV	Временной и частотный анализ	Только временной анализ
Предсердный анализ	+	-
Анализ апноэ	+	-
ECHOView®	+	-
Обзор аритмии	+	-
Настройка времени	+	-
Отчеты	Отчет о регистрации по Холтеру, а также отчеты о предсердном анализе, апноэ и HRV	Различные отчеты о регистрации по Холтеру
Интерфейс HL7	Опция	Опция



## Революционная диагностика предсердий.

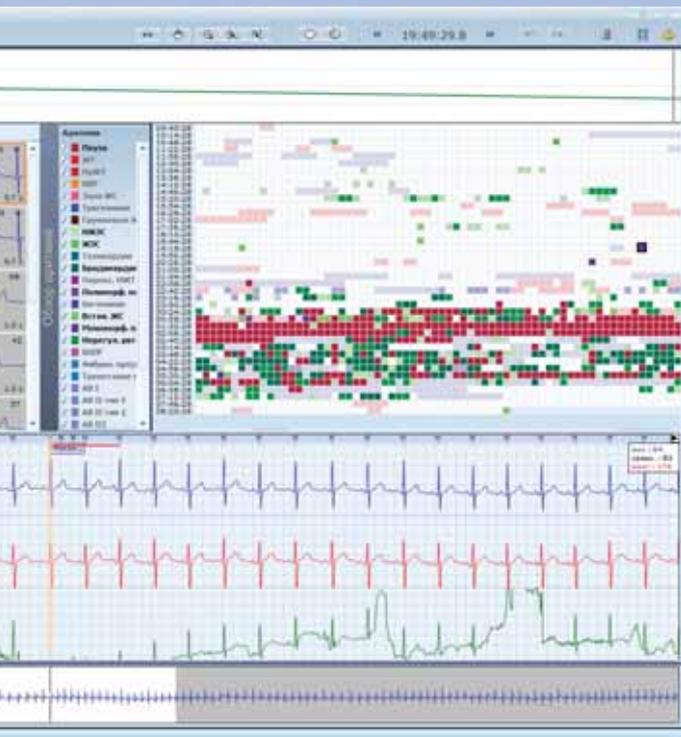
Благодаря чрезвычайно высокой частоте дискретизации, используемой на регистраторах серии medilog®AR, определение зубца P производится в режиме реального времени; программа medilog®DARWIN обрабатывает эти данные и представляет активность предсердий в виде уникальных графиков, таких как ECHOView® и тренд P-R. Эти инструменты помогают чрезвычайно быстро и точно диагностировать различные кардиологические заболевания, такие как АВ-блокады, фибрилляция и трепетание предсердий.

## Широкие возможности применения...

В сочетании с нашими регистраторами ЭКГ программа medilog®DARWIN может обеспечить достоверные результаты в любой сфере применения: от клиник с большим потоком пациентов (рекомендуется программа medilog®DARWIN Scanlab) до научных лабораторий, проводящих самые сложные исследования.

## Полная совместимость...

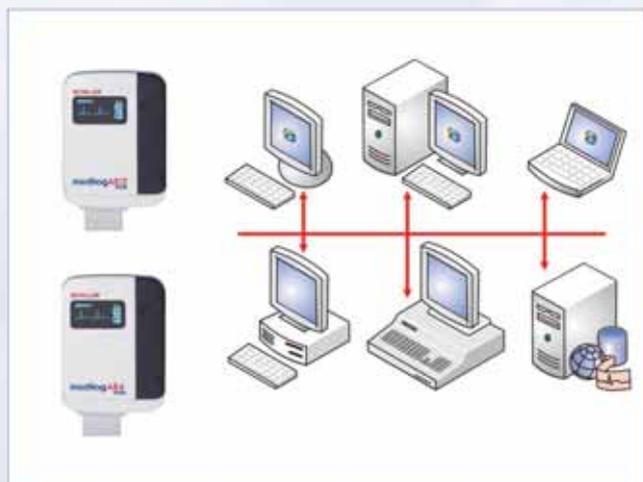
Программа medilog®DARWIN может использоваться с одним или двумя мониторами в соответствии с практикой, принятой в конкретном медицинском учреждении. Она легко может быть интегрирована в сеть и совместима с целым рядом новейших высокоскоростных принтеров. Данные пациента надежно сохраняются на CD или DVD.



Экран полоски ритма в сочетании с экраном обзора аритмий обеспечивают максимальную наглядность данных ЭКГ



Полная совместимость с госпитальными информационными системами на базе HL7



**Минимальные рекомендованные системные требования (стандарт):**

- Intel Core™ 2 CPU, 2 ГГц или аналог
- Жесткий диск 20 Гб
- 1 Гб RAM
- Минимальное разрешение экрана 1024 x 768
- Совместимость с TCP/IP
- Разъем USB для программной заглушки
- Считывающее устройство для флэш-карт
- DVD/RW дисковод
- MS Windows™ 2000, XP или Vista.

Программа medilog®DARWIN позволяет просматривать и анализировать регистрации на различных станциях в сети. Сеть может состоять из нескольких компьютеров в рамках врачебного кабинета, больших групп компьютеров внутри крупных лечебных учреждений или интегрировать удаленно расположенные компьютерные станции через Интернет.

medilog®DARWIN блокирует данные пациента, редактируемые в текущий момент другим пользователем, и предоставляет информацию о том, какой пользователь какие данные редактирует. Кроме того, наша надежная система управления данными SEMA-200 полностью совместима с программой medilog®DARWIN.

# medilog®DARWIN Apnoea

## Диагностика апноэ

- Предварительный скрининг апноэ
- Оценка эффективности терапии
- Оценка качества сна и качества жизни
- Синхронизированное представление кривых ЭКГ и респираторных кривых

Уникальный диагностический инструмент позволяет провести целевую диагностику апноэ сна и оценить качество сна. Благодаря высокой частоте дискретизации и разрешению возможна регистрация кривой дыхания наряду с кривой ЭКГ.

Это осуществляется методом EDR (ЭКГ на основе дыхания). Индекс апноэ, рассчитанный на основе этих данных, предоставляет пользователю информацию о наличии у пациента эпизодов ночного апноэ и о степени тяжести этих эпизодов.

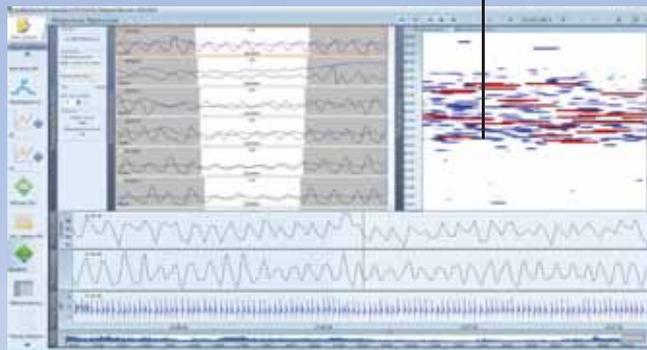
### **Предварительный скрининг апноэ в домашних условиях. Снижение расходов на лечение за счет профилактики.**

Вот всего несколько причин, почему диагностика апноэ от medilog®DARWIN имеет такое важное значение... До 30% пациентов, которым было назначено дорогостоящее полисомнографическое обследование в лаборатории сна, на самом деле не страдают апноэ сна. Зачастую у них имеются недиагностированные кардиологические заболевания. С другой стороны, у многих кардиологических пациентов также бывают эпизоды апноэ.

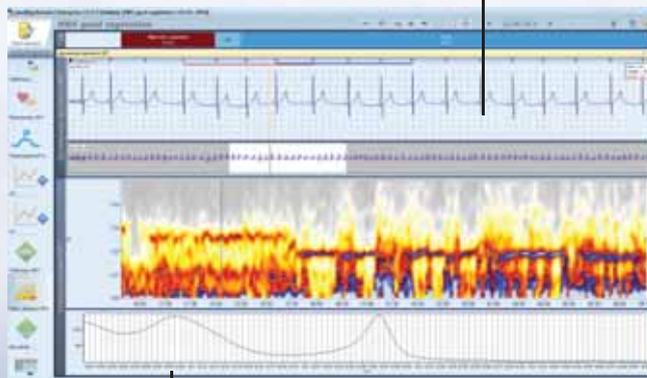
Апноэ часто бывают хроническими и, если пациент не получает никакого лечения, могут существенно увеличить расходы системы здравоохранения ввиду трат на лечение сопутствующих заболеваний.

Программа medilog®DARWIN Apnoea обеспечивает быстрый, надежный и недорогой метод исключения апноэ у пациентов.

На экране представлен обзор всех событий апноэ, отсортированных по длительности.

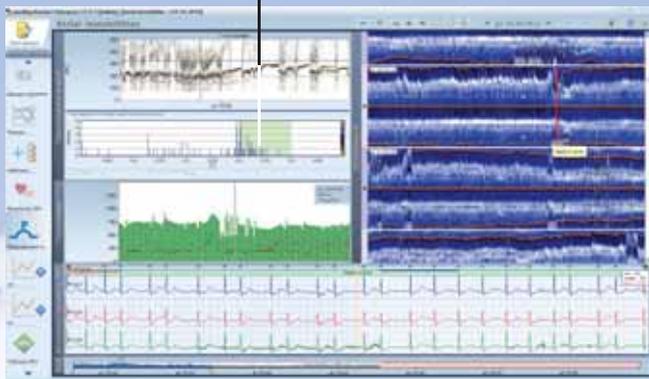


Оцените качество сна, используя уникальную частотную спектрограмму, регистрирующую активность как симпатической, так и парасимпатической нервной системы.



Является ли апноэ причиной пауз или паузы вызывают апноэ? Проверьте, используя опцию сравнения синхронизированных кривых ЭКГ и дыхания.

Окно предсердного анализа наглядно демонстрирует АВ блокады и другие критические патологии сердца.



Окно ECHOView™ визуализирует свыше 15 000 комплексов в сжатом формате, позволяя быстрое сканирование больших участков ЭКГ в поисках разрегулированных зубцов Р и Т.



Если вы щелкнете по нестандартному участку ЭКГ в окне ECHOView™, визуализируются кривые ЭКГ и вы можете более подробно изучить их на предмет наличия признаков фибрилляции или трепетания предсердий.

## medilog® DARWIN Atrial

### Диагностика деятельности предсердий

- Снижение расходов за счет ранней диагностики фибрилляции и трепетания предсердий.
- Предварительная оценка необходимости проведения инвазивной диагностики, терапии или хирургии
- Более эффективный мониторинг пациентов после абляционной терапии или хирургии.

Уникальный диагностический инструмент, обеспечивающий эффективное распознавание нарушений в области предсердий.

Благодаря высокой частоте дискретизации наши регистраторы серии AR распознают и просматривают зубцы Р и Т в режиме реального времени.

В сочетании с уникальными функциями программы medilog® DARWIN, такими как экран ECHOView™, пользователь имеет возможность с первого взгляда распознавать на экране эпизоды предсердной фибрилляции, предсердного трепетания и АВ блокад.

Больше нет необходимости вручную проводить трудоемкий анализ комплексов и аритмий для нахождения всех предсердных событий.

### Старение населения.

Вот всего одна из причин, почему предсердный анализ от medilog® DARWIN имеет такое важное значение. Предсердная фибрилляция (ПФ) является наиболее распространенной формой иррегулярного сердечного ритма, по оценкам наблюдающаяся у 2% населения земного шара. Вероятность развития ПФ увеличивается с возрастом, и число пациентов с этим диагнозом в ближайшие 20 лет предположительно вырастет вдвое.

ПФ является причиной до трети всех госпитализаций, связанных с проблемами сердечного ритма, и вызывает до 15% от общего числа инсультов. Раннее распознавание и лечение ПФ могли бы сэкономить органам здра-

воохранения огромные средства, расходуемые на лечение пациентов в критическом состоянии, и повысить шансы на благополучный исход у пациентов с этим диагнозом.

Опция предсердного анализа medilog® DARWIN предоставляет компетентным специалистам надежный, доступный и неинвазивный скрининговый инструмент.

# medilog®DARWIN HRV

## Диагностика variability ЧСС

- Контроль variability ЧСС у всех пациентов с гипертонией и диабетом
- Предотвращение развития «синдрома выгорания» и диабетической невропатии
- Оценка качества сна пациента
- MatLab и другие возможности экспорта
- Диагностика «синдрома выгорания»

### Опасность недостаточного контроля HRV.

Обычная регистрация ЭКГ по Холтеру не учитывает variability ЧСС (HRV). Однако анализ HRV является важным фактором оценки состояния автономной нервной системы и существенно расширяет стандартную Холтеровскую диагностику.

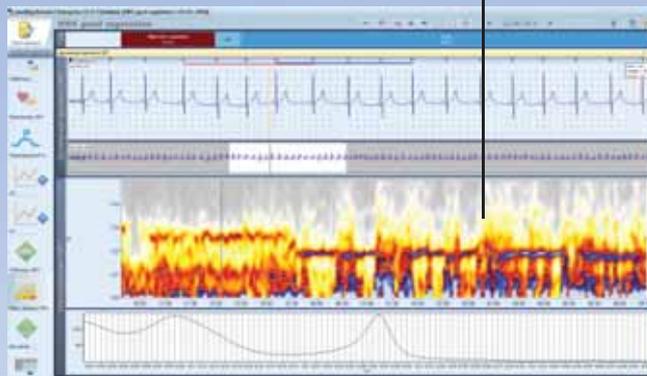
Это подтверждается многочисленными исследованиями в этой области. Более того, китайские врачи уже 3000 лет назад осознавали смертельную опасность, которую представляет регулярный пульс для пациента. Многие Холтеровские системы предлагают опцию анализа HRV; но только некоторые системы могут гарантировать точность, необходимую для досто-

верного анализа. medilog®DARWIN обеспечивает высочайшее качество измерения среди неинвазивных систем и является идеальным инструментом для обследования состояния автономной нервной системы и расширенной Холтеровской диагностики.

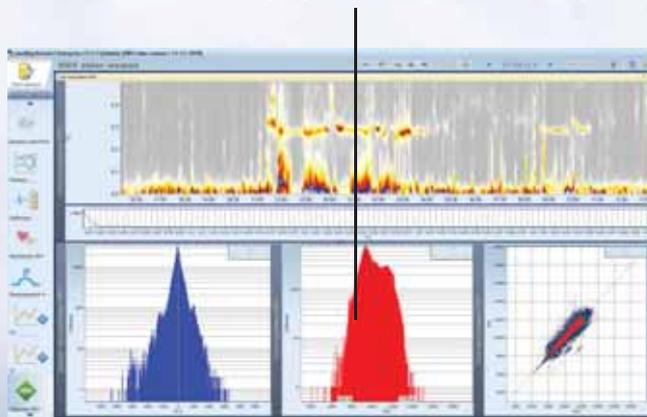
Уникальный инструмент для проведения всестороннего анализа HRV и оценки качества сна и качества жизни.

Благодаря высокой частоте дискретизации и разрешению возможно чрезвычайно точное определение зубца R. Точное положение зубца R сохраняется отдельно и используется для анализа HRV. Программа выполняет

Уникальная спектрограмма экрана Fire of Life™ служит для оценки качества сна и качества жизни пациента.



Подробные результаты частотного и временного анализа HRV в графическом и табличном формате.

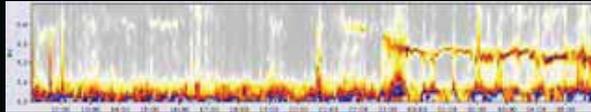


Расширенные опции экспорта.

как временной, так и частотный анализ variability HRV. Цветовая спектрограмма является новым и очень удобным методом оценки качества сна и уровня стресса.

Все файлы могут экспортироваться в таких форматах как MathLab, ISHNE или MS Excel.

## Нормальная регуляция



и восстановление в течение ночи.

### Пример 1:

Менеджер, 52 года, глубокий сон, хорошее восстановление, высокая работоспособность.

## Сниженная регуляция

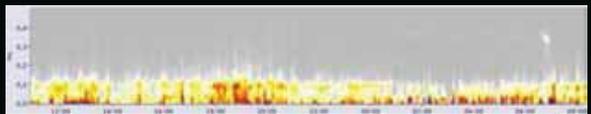


пациент перегружен, плохо восстанавливается за ночь.

### Пример 2:

Менеджер, 48 лет, плохой сон, усталость и сниженная работоспособность.

## Синдром выгорания



пациент сильно истощен, неспособен к работе.

### Пример 3:

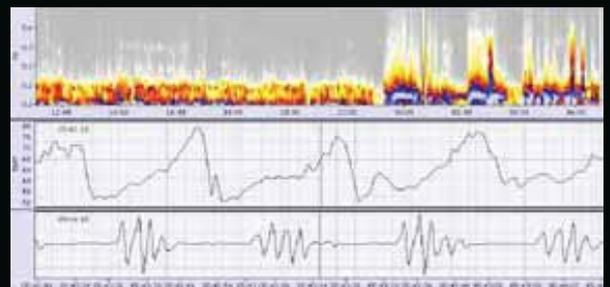
Работник физического труда, 49 лет, очень плохой сон, постоянная усталость, неспособность к работе.

## Программа Fire of Life™ и вариабельность ЧСС (HRV)

### HRV

Вариабельность ЧСС (HRV) – это изменчивость RR интервалов последовательных циклов сердечных сокращений, на которую влияют различные факторы, такие как возраст, нагрузка, кардиологические заболевания и общее состояние здоровья. HRV снижается с возрастом и выражено более низкая у людей, ведущих пассивный образ жизни, а также у пациентов с такими заболеваниями как коронарная болезнь сердца, гипертензия и диабетическая невропатия. Поскольку сердце является центральным узлом многих систем организма, на ЧСС оказывают влияние многие функции организма. Частота сердечных сокращений непрерывно регулируется автономной нервной системой в ответ на внутренние и внешние триггеры, такие как физическая активность, нагрузка, расслабление, восстановление и сон.

### Диагностика апноэ сна – и оценка качества сна



### Пример 4:

Бригадир, 57 лет, плохое качество сна, постоянная усталость, периодически засыпает в течение дня. ЧСС – ночная ЭКГ в форме «пилы», что типично для пациентов с апноэ. Кривая дыхания – наблюдаются эпизоды отсутствия дыхания, что также является показателем апноэ сна.

### Программа Fire of Life™

С помощью регистраторов SCHILLER medilog® и новой программы Fire of Life™ вариабельность ЧСС анализируется и представляется на экране в новом формате, помогающем врачу в оценке функции автономной нервной системы. Экран «Fire of Life™» наглядно показывает, как организм пациента реагирует на нагрузку и восстановление. Повторный анализ может помочь в оценке того, насколько терапевтические процедуры или изменение образа жизни эффективны в снижении стресса или оптимизации реабилитационного периода. Это открывает новые диагностические возможности для врача.

### Перспективы диагностики HRV

Вариабельность сердечного ритма – это достоверный показатель функции автономной нервной системы. Низкая HRV рассматривается как маркер риска смертности. Однако важно убедиться, что измерение HRV достоверно и отсутствуют неточности, вызванные сбоем оборудования, которое использовалось для проведения измерения. Программа SCHILLER medilog® DARWIN HRV обеспечивает высочайшее качество измерения среди неинвазивных систем и является идеальным инструментом для обследования состояния автономной нервной системы и детального анализа HRV и сопутствующих состояний.

Программа SCHILLER medilog® DARWIN HRV – часть спектра диагностических продуктов Medilog, которые использовались для регистрации ЭКГ и распознавания аритмии на протяжении 30 лет. Современные регистраторы ЭКГ и HRV и сопутствующее программное обеспечение представляют собой надежный, доступный неинвазивный диагностический инструмент для специалистов, которые могут оценить их преимущество.

# Регистраторы / программное обеспечение

## Сравнительная таблица регистраторов / опций

Опция	medilog®AR12 plus	medilog®FD12 plus	medilog®AR4 plus	medilog®FD5 plus
PureECG™	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>
Анализ ST, QT, пейсмекера	да	да	да	да
Анализ HRV	высокое разрешение <sup>(1)</sup>	высокое разрешение <sup>(1)</sup>	высокое разрешение <sup>(1)</sup>	да <sup>(3)</sup>
Fire of Life™	да	да	да	да <sup>(3)</sup>
Анализ апноэ	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	нет	нет
Определение QRS	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	нет
Определение зубца P и предсердный анализ	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	<b>да</b> <sup>(1)</sup>	нет
Распознавание движения и анализ	да	да	да	нет
Беспроводной интерфейс	BlueTooth™	BlueTooth™	нет	нет
Датчик SPO <sub>2</sub>	дополнительно	дополнительно	нет	нет
12 каналов регистрации	нет	да	нет	нет
7 дней регистрации	нет	да <sup>(4)</sup>	нет	нет

<sup>(1)</sup> Позиции, выделенные жирным шрифтом, указывают на отличительную особенность данного прибора

<sup>(2)</sup> Рекомендуется установка частоты дискретизации 1000 Гц для получения достоверных результатов

<sup>(3)</sup> Точность полученных результатов ограничена вследствие низкой частоты хранения

<sup>(4)</sup> medilog® FD12 plus – это 12-канальный регистратор, предназначенный для длительной регистрации ЭКГ. Когда выбран режим ФП/ТП, будет осуществляться 3-канальная регистрация в течение 7 дней без замены источника питания.

Требования, предъявляемые к дизайну современных цифровых Холтеровских регистраторов, заставляют производителя искать компромисс между качеством регистрации и потреблением энергии. Но так было раньше! В регистраторах серии medilog® plus компания SCHILLER реализует передовую технологию PureECG™, которая устанавливает новые стандарты как для качества сигнала, так и для потребления энергии!



В ходе 24-часовой или даже более длительной регистрации ЭКГ невозможно избежать шумов, вызванных мышечными артефактами и/или снижением качества фиксации электродов.

Традиционные регистраторы ЭКГ по Холтеру зачастую усиливают эти шумы в большей степени, чем действительный сигнал, который представляет интерес для анализа. Вследствие этого сигнал часто сильно фильтруется, что приводит к дальнейшему искажению кривых ЭКГ.

С новой технологией PureECG™, которая используется в наших регистраторах серии medilog® plus, мы сумели разорвать этот замкнутый круг. Хотя нам удалось существенно снизить потребление энергии, зарегистрированный сигнал стал намного четче и соответствует исходному сигналу.

MT-101/MT-101nano
нет
да
да (2)
да (2)
нет

