

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26»



● портативный ● модульный ● трансформируемый ●

- Длительное мониторирование ЭЭГ
- Автономная регистрация ЭЭГ (холтер-ЭЭГ)
- Мобильные и стационарные варианты (более 50 каналов, в том числе 30 - ЭЭГ)
- Синхронный ЭЭГ-видеомониторинг (для эпилептологии и сомнологии)

Регистрационное удостоверение
ФСР 2007/00124 от 7.11.2014

Беспроводные модули

- пульсоксиметр
- модуль респираторных датчиков (МРД)
- 4-канальный полиграфический модуль
- 10-канальный полиграфический модуль
- датчики двигательной активности

Блок
пациента
АБП-26

Более
48 часов
записи

Блок
пациента
АБП-10

Коннектор
ЭЭГ-20



Многоканальная мультипараметрическая регистрация и дополнительное программное обеспечение позволяют использовать электроэнцефалограф в качестве многофункциональной нейромодульной диагностической системы



www.medicom-mtd.com

Тарангор

МЕДИКОМ МТД

Научно – производственно – конструкторская фирма

Смотри каталоги
продукции на сайте



www.medicom-mtd.com

Мобильное, телеметрическое или автономное (холтер-ЭЭГ) использование электроэнцефалографа

● Для проведения ЭЭГ-исследований в больничной палате, в ПИТ, реанимации или на дому у пациента, мобильный комплект оборудования включает в себя блок пациента, фотостимулятор, комплект электродов, портативный ПК и легко помещается в компактной сумке для переноски компьютера.

● Дополнительный мобильный комплект для синхронизированного длительного ЭЭГ-видеомониторинга обеспечивает эффективное использование портативного электроэнцефалографа в телеметрическом режиме для дифференциальной диагностики эпилепсии.

● Возможность записи ЭЭГ (более 48 ч) на встроенную в автономный блок пациента АБП-26 карту памяти обеспечивает комфортное проведение длительного амбулаторного ЭЭГ-исследования в естественных для пациента условиях во время активного бодрствования или сна.

Комплект ЭЭГ-электродов «Энцефалан-КЭ»



Блок управления стимуляцией – фотостимулятор

Блок пациента АБП-26

Комплекты ЭЭГ-электродов «Энцефалан-КЭ» используются для длительной комфортной регистрации ЭЭГ по 6, 11 и 20 отведениям, в вариантах «младенческий», «детский» и «взрослый»

Длительные ЭЭГ-исследования в естественных для пациента условиях могут быть эффективны для:

- оценки психогенных расстройств неясного генеза, проявляющихся в определённых условиях естественного поведения и окружающей среды;
- выявления патологических проявлений, таких как неэпилептические пароксизмальные состояния, транзиторные ишемические атаки и др.;
- дифференциальной диагностики эпилепсии, особенно при нерегулярных и слабовыраженных пароксизмах;
- контроля при подборе лекарственных препаратов.

Для длительной комфортной регистрации ЭЭГ по 32 отведениям также могут использоваться комплекты MCScap вариант CLINIC или SLEEP с групповым разъемом DB25 и размерами:

XL (60-66см)
L (54-60см)
M (48-54 см)
S (42-48 см)
XS (36-42 см)

Производитель комплектов ООО «Медицинские компьютерные системы»
www.mcscap.ru



При самостоятельном заказе у производителя необходимо указать вариант использования – с электроэнцефалографом-регистратором «Энцефалан-ЭЭГР-19/26»

Основные характеристики электроэнцефалографа-регистратора:

Базовый блок пациента АБП-26 имеет 20 каналов для стандартных отведений ЭЭГ с одновременной регистрацией сверхмедленной активности головного мозга и подэлектродных сопротивлений, и 6 дополнительных полиграфических каналов для регистрации ЭКГ, ЭМГ, ЭОГ, дыхания, положения тела пациента.

Дополнительный блок пациента АБП-10 увеличивает количество каналов для 10 отведений ЭЭГ или для 10 различных датчиков и электродов.

Основные функциональные возможности электроэнцефалографа-регистратора обеспечиваются ПО ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГР»

См. далее в настоящем проспекте

Технические характеристики автономных блоков пациента АБП-26 и АБП-10 при регистрации ЭЭГ:

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| ○ Аналого-цифровой преобразователь – | 24 разряда | ○ Фильтр нижних частот (ФНЧ) – | 15; 30; 70 Гц |
| ○ Частота квантования – | 2 кГц на канал | ○ Ультранизкий уровень шума – | 0,23 мкВ |
| ○ Допустимое напряжение смещения – | не менее ±300мВ | ○ Коэффициент подавления синфазной помехи: | |
| ○ Чувствительность – | 0,1-200 мкВ/мм (21 ступень) | при питании от аккумулятора – | не менее 140 дБ |
| ○ Входное сопротивление – | не менее 200 МОм | при питании от USB-адаптера – | не менее 120 дБ |
| ○ Фильтр верхних частот (ФВЧ) – | 0,016 – 16 Гц | ○ Вес АБП-26 – | 400 г, АБП-10 – 200 г |

Стационарное использование электроэнцефалографа-регистратора



При стационарном применении электроэнцефалографа для регистрации ЭЭГ используется коннектор ЭЭГ-20 для 20 отведений ЭЭГ (система «10-20»), или для 30 отведений с дополнительными 10 каналами ЭЭГ.



При исследованиях могут применяться:
 электродные системы «Энцефалан-КЭ» до 20 отведений ЭЭГ;
 комплекты MCScar для 32 отведений ЭЭГ;
 различные наборы ЭЭГ-электродов с разъёмом touchproof.

Типы ЭЭГ-электродов с разъёмом touchproof



Чашечковые

Наборы электродов комплектуются ушными клипсами и трубчатыми силиконовыми шлемами трех размеров.



Мостиковые с соединителем типа «кнопка»



Чашечковые клеящиеся

Установка блока пациента АБП-20 в коннектор ЭЭГ-20



Стойка электроэнцефалографа



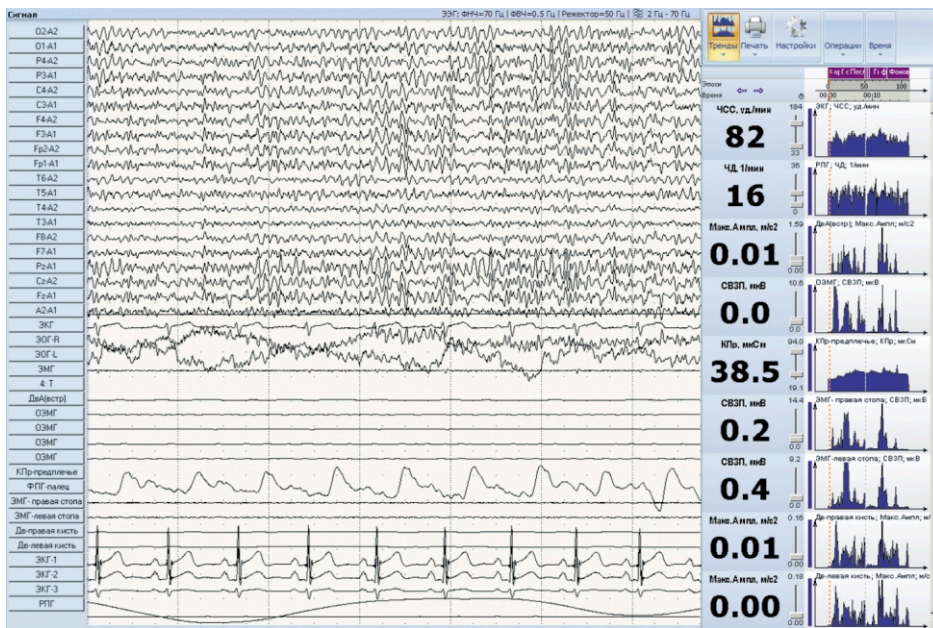
Автономный блок управления стимуляцией – фотостимулятор

Компактный беспроводной блок управления стимуляцией совмещён со светодиодной матрицей для фотостимуляции и обеспечивает проведение функциональных проб.



Многофункциональная нейромодульная диагностическая система

В зависимости от наличия дополнительных беспроводных устройств, модулей и датчиков в комплекте электроэнцефалографа-регистратора обеспечивается многоканальная мультипараметрическая регистрация показателей (более 50) в различном сочетании, таких как:



- электроэнцефалограмма;
- уровень постоянного потенциала в отведениях ЭЭГ;
- электрокардиограмма (до 3 отведений);
- электромиограмма;
- огибающая ЭМГ (ОЭМГ);
- электроокулограмма (ЭОГ);
- рекурсия дыхания (абдоминальная и торакальная);
- поток дыхания (назальный, ороназальный);
- храп;
- положение тела;
- двигательная активность (тремор);
- сатурация кислорода (SpO₂);
- кожный потенциал;
- кожно-гальваническая реакция;
- фотоплетизмограмма;
- температура;
- реопневмограмма;
- реоэнцефалограмма;
- реограмма (ЦГД);
- стабильнокорпограмма и др.

Пример 40-канальной синхронной регистрации данных с одновременным отображением трендов расчётных показателей и их мгновенных значений с помощью дополнительного ПМО для нейромониторинга «Энцефалан-НМ»



Подробная информация о комплектах поставки электроэнцефалографа-регистратора, беспроводных устройствах, датчиках и аксессуарах приведена в дополнительном иллюстрированном каталоге продукции



При исследованиях могут быть использованы беспроводные устройства:

Блок пациента АБП-26 (1) с электродной системой ЭС-ЭЭГ-19-3 (2)

Модуль пульсоксиметра (4)

Кардиореспираторный модуль ПГ-ЭКГ (3)

Модуль АБП-10 (ПОЛИ-10) (5)

Модуль ПОЛИ-4

Модуль респираторных датчиков (МРД)

Датчики двигательной активности

Основной блок АБП-26 обеспечивает регистрацию ЭЭГ, а также получение данных от беспроводных устройств и датчиков с сохранением информации на внутреннюю карту памяти при автономном режиме работы (холтер-ЭЭГ) или с передачей данных по беспроводному каналу Bluetooth® в персональный компьютер непосредственно в процессе проведения исследования.

Регистрация и визуальный анализ ЭЭГ

● Запись и отображение с высоким разрешением до 64 цифровых отведений ЭЭГ, программное управление фоно и фотостимуляцией.

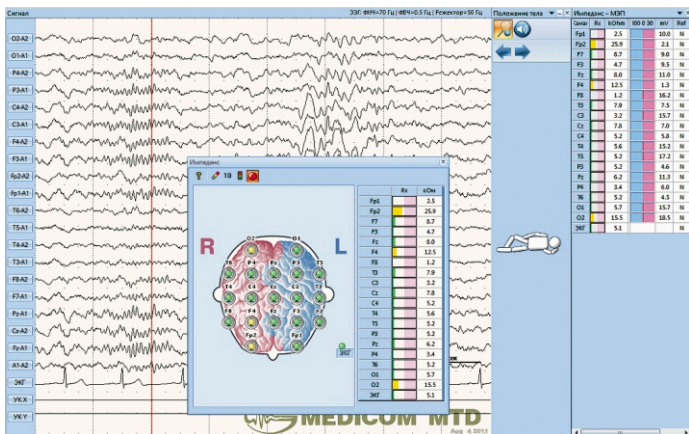
● **Конфигурация съёма** всех регистрируемых сигналов (более 50) включает в себя список типов каналов и их количества, а также настройки для фильтрации сигнала в каждом из каналов (ФВЧ и ФНЧ с возможностью изменения в процессе проведения исследования).

● **Схемы отведений ЭЭГ (монтажные схемы)** хранятся в специальной расширяемой библиотеке (более 40 схем). Редактор схем монтажа позволяет изменять существующие схемы или создавать новые. Виртуальное (с возможностью возврата к начальному состоянию) изменение схемы отведений доступно как при записи ЭЭГ, так и при последующем анализе.

● **Сценарий записи** определяет очерёдность проведения аппаратных и неаппаратных ФП, а также настройки стимуляторов.

● Справочник условий проведения исследования содержит типовые **профили проведения исследования**, включающие **конфигурацию съёма, схему отведений и сценарий записи**. Имеется возможность изменения профилей или создания новых.

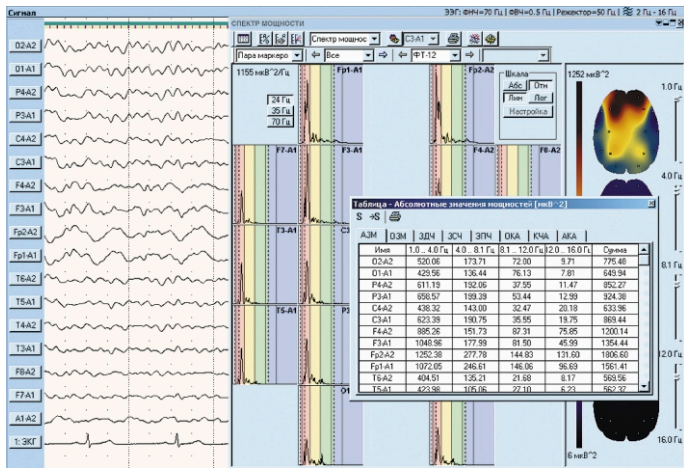
● **Значения подэлектродных импедансов и межэлектродных потенциалов** контролируются во время установки электродов, записываются вместе с ЭЭГ в ходе реального съёма и используются при последующем анализе.



Основные функциональные возможности программно-методического обеспечения

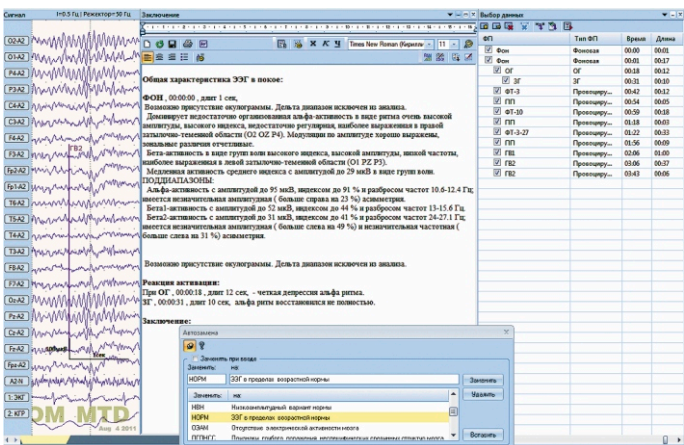
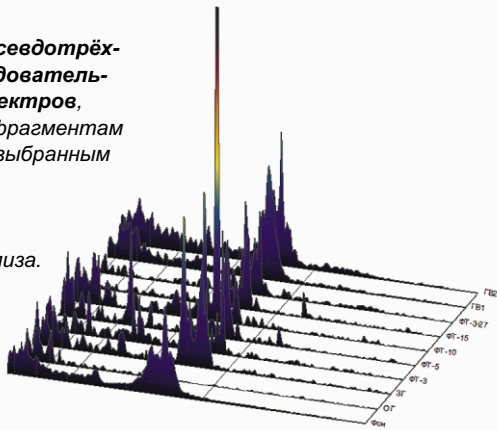
Количественные методы анализа ЭЭГ

- Для анализа ЭЭГ применяется большинство из общепринятых математических обработок: мощностной, амплитудный спектр, кросс-спектр, периодометрический анализ, функции когерентности, авто- и кросскорреляции с формированием таблиц количественных показателей и их топографическим картированием.
- Математическая обработка может производиться для выбранных фрагментов ЭЭГ различной длительности или для необходимого частотного диапазона.
- Автоматическое распознавание и маркирование фрагментов нестационарностей или эпилептиформной активности производится при записи и при обработке ЭЭГ. Найденные фрагменты выделяются цветом, сохраняются и доступны для быстрого поиска при экспертной оценке.

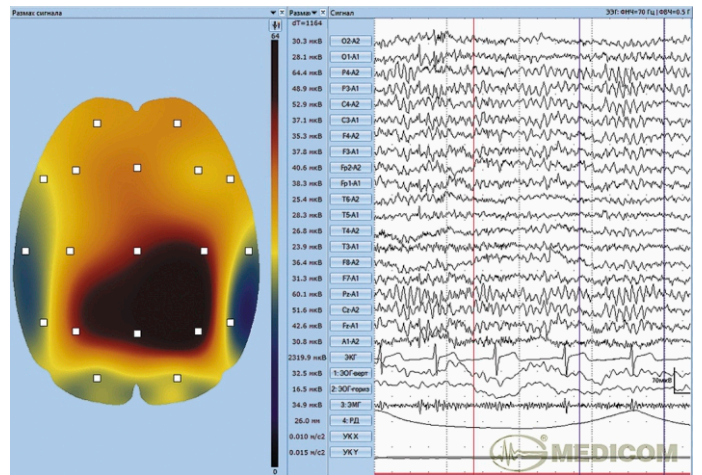


Результаты обработок отображаются в виде графиков, таблиц и топографических карт

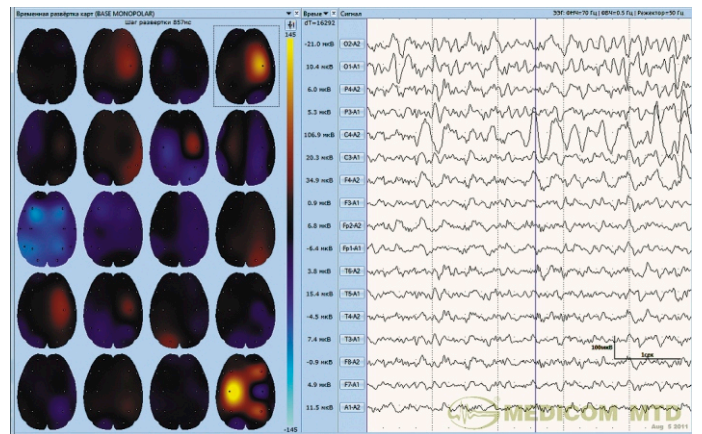
Представление в псевдотрёхмерном виде последовательности графиков спектров, соответствующих фрагментам ЭЭГ-исследования с выбранным временным квантом или последовательности различных ФП для визуального анализа.



Редактор протокола исследования



Амплитудное картирование в постстеральном времени



Амплитудное картирование с представлением в виде «развёртки» – ряда карт с заданным шагом по времени



Справа (сплит-режим) – результат автоматического подавления артефактов от ЭОГ по двум каналам (вертикальной и горизонтальной составляющей движения глаз)

- Регистрация ЭКГ, ЭОГ и ЭМГ синхронно с электроэнцефалограммой позволяет выполнять автоматическое подавление возможных артефактов, связанных с кардиосигналом, движениями глаз и мышечной активностью, для подавления артефактов также используется анализ независимых компонент.
- Автоматическое формирование нейрофизиологического заключения на основании описания выбранного фонового участка и сопоставления его характеристик с выделенными фрагментами ЭЭГ, с использованием функции встроенного текстового редактора и глоссария, содержащего заранее сформированные врачом типовые фразы.

Основные функциональные возможности программного-методического обеспечения

Управление функциональными возможностями и режимами работы ПМО «Энцефалан»

В ПМО «Энцефалан» используется интерфейс Ribbon («лента») аналогичный интерфейсу MS Office 2007/2010, в котором элементы меню и кнопки собраны в одной «ленте» в нескольких вкладках по функциональному назначению.

Интерфейс «Ribbon» позволяет пользователю выбирать вкладки ПМО с набором кнопок с целью оптимизации количества управляющих элементов в соответствии с уровнем квалификации или с видом выполняемых исследований.



Интерфейсная лента «Обработки» демонстрирует широкие возможности анализа данных как основным ПМО «Энцефалан-ЭЭГР», так и дополнительно поставляемым

Печать ЭЭГ

Удобная подготовка и распечатка информативных фрагментов ЭЭГ, результатов обработки в табличном и графическом виде, заключений по исследованию с помощью специального менеджера печатных документов.

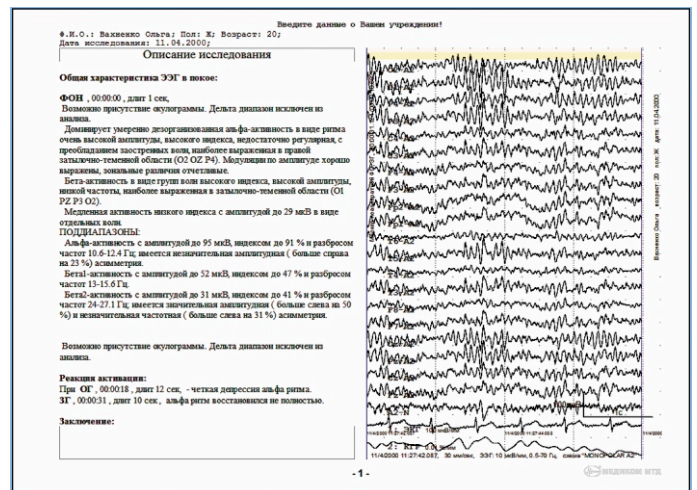
Хранение ЭЭГ

Хранение исследований в базе данных «Картотека» с возможностью экспорта и импорта исследований, а также архивации данных на различные внешние носители. Возможна организация работы баз данных «Картотеки» в сети на выделенном сервере.

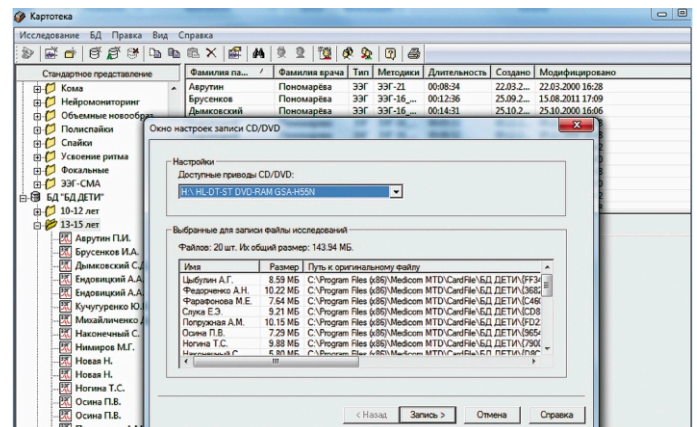
Просмотр результатов исследования на стороннем компьютере

Специализированное приложение "Encerphalan-EEG-Viewer" загружается на любой внешний носитель данных в дополнение к записанному ЭЭГ исследованию для обмена результатами между специалистами и выдачи результатов исследований на руки пациенту с целью независимого медицинского консультирования или подготовки презентаций и докладов. Программа обеспечивает автономный визуальный анализ ЭЭГ (просмотр данных, референтную реконструкцию, масштабирование и селектирование ЭЭГ-сигналов) на любом стороннем компьютере.

Возможность создания видеороликов с информативными фрагментами проведённого исследования (в типовом формате AVI), которые могут быть просмотрены стандартным проигрывателем, например, Windows Media Player или CD/DVD-плеером.

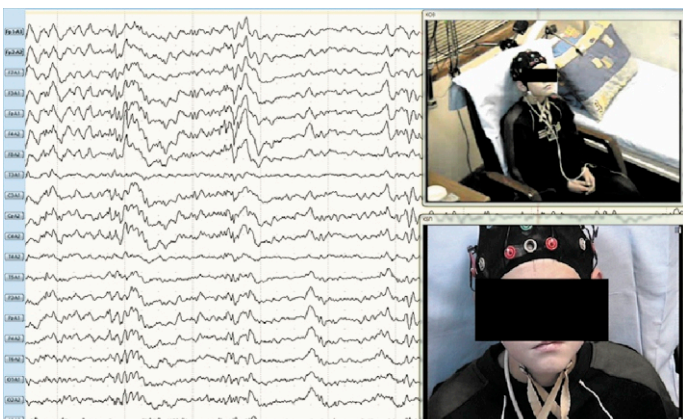


Менеджер печатных документов



База данных (Картотека)

Дополнительный комплект видеоборудования и ПМО «Энцефалан-Видео»



Подробная информация в отдельном рекламном проспекте

В комплект (мобильный, стационарный или автономный) входят сетевые (Ethernet, WiFi) дневные видеокamеры и ночные видеокamеры с ИК-подсветкой и переключением режима съёмки «день-ночь» и ПМО «Энцефалан-Видео».

Точность синхронизации ЭЭГ сигналов с видеоданными при записи и воспроизведении – 1 кадр.

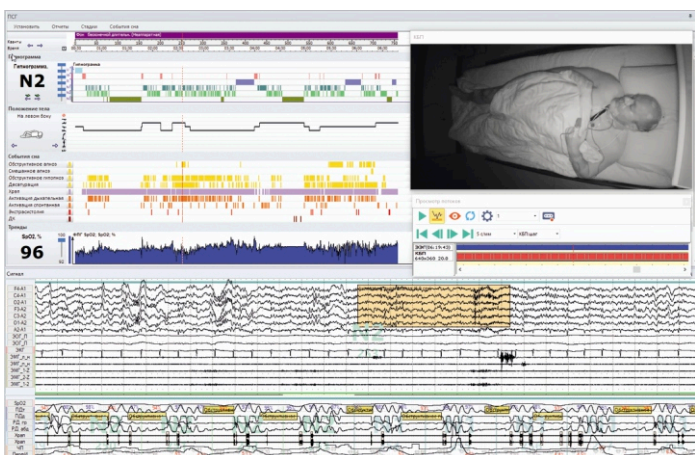
Синхронный просмотр ЭЭГ и видеозаписи при мониторинге или при последующем анализе может проводиться на одном или двух мониторах.

Все зарегистрированные данные могут храниться на различных носителях информации (стационарных или съёмных, в том числе жёстких дисках большого объёма), в базе данных (картотеке) ПК.

● **Анализ функциональной асимметрии мозга «Энцефалан-ФАМ»** обеспечивает визуализацию карт межцентральных связей на основе расчёта взаимных функций (кросс-корреляция, кросс-спектр, функция когерентности), для диагностики меж- и внутрикорковых нарушений, выявления очагов патологической активности, контроля проводимого лечения и межцентрального взаимодействия при выполнении различных видов деятельности.

● **Анализ сверхмедленной активности мозга синхронно с регистрацией ЭЭГ «Энцефалан-СМА» (патент РФ 2252692)**. Тренды динамики уровня постоянных потенциалов, отражающие сверхмедленную активность мозга (СМА), топографические карты мгновенных значений и реактивных сдвигов СМА на проводимые функциональные пробы позволяют сделать косвенную оценку церебрального энергообмена и динамики метаболических изменений.

● **Анализ сигналов по полиграфическим каналам совокупно с ЭЭГ сигналами «Энцефалан-СА» (патент РФ 2252692, патент РФ 2248745)** обеспечивает расчёт и визуализацию трендов, отражающих покардиоцикловую динамику (от цикла к циклу) различных физиологических показателей сердечно-сосудистой системы, ВНС и ЦНС, что позволяет визуально оценить их взаимосвязь.



● **ПО сомнологических исследований «Энцефалан-ПСГ»** предназначено для анализа фаз сна, автоматического построения гипнограммы, а также для поиска событий сна и формирования отчётов (по статистике сна, распределению стадий сна, дыхательным нарушениям и т. д.). Анализируются ЭЭГ, ЭОГ, ЭМГ и другие физиологические сигналы, регистрируемые по полиграфическим каналам.

● **«Анализ сердечного ритма «АСР»** позволяет оценить состояние ВНС и нейрогуморальной регуляции с учётом вегетативной реактивности на происходящие события в процессе длительного исследования или при провоцирующих воздействиях. Обеспечивает оценку адекватности физических и психоэмоциональных нагрузок, а также контроль эффективности терапии.

Контактная информация

347900 Россия, г. Таганрог, ул. Фрунзе, 68
Тел.: +7 (8634) 62-62-42, 62-62-43, 62-62-44

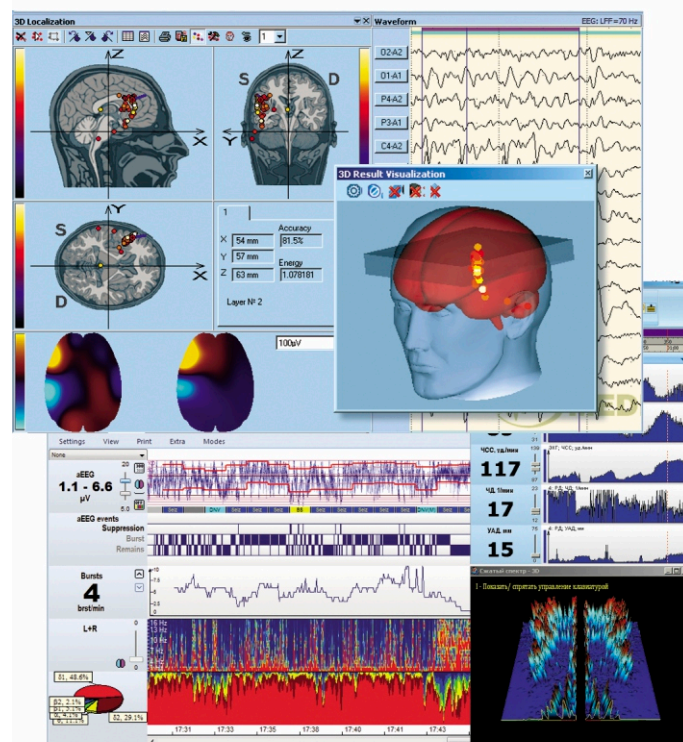
Факс: +7 (8634) 61-54-05
e-mail: office@medicom-mtd.com

www.reacor.ru

www.egoscop.ru

www.apnox.ru

● **Трёхмерная локализация источников электрической активности «Энцефалан-3D»** отображает условный источник электрической активности на трех проекциях среза головного мозга в виде пространственного облака диполей, что позволяет локализовать фокус эпилептиформной активности ЭЭГ или источник компонентов ВП.



● **Мониторинг церебральных функций в ПИТ и реанимации «Энцефалан-ЦФМ»** обеспечивает продолжительный динамический анализ амплитудно-интегрированной ЭЭГ (аЭЭГ) для выявления перинатальной асфиксии и эпилептиформной активности в неонатологии, а также для нейрофизиологического контроля при ишемических инсультах и посткоматозных бессознательных состояниях.

● **ПО «Энцефалан-НМ» для нейромониторинга в ПИТ и реанимации** предназначено для расчета и визуализации трендов (длительность временного кванта от 10 до 300 с) различных физиологических показателей ЦНС, ВНС и кардиореспираторной системы в едином временном масштабе. ПМО предоставляет информацию в цифровом и графическом виде для оценки состояния пациента.

● **ПО для исследования вызванных потенциалов «Энцефалан-ВП»**, таких как длиннолатентные зрительные и слуховые ВП, соматосенсорные и зрительные ВП на шахматный паттерн, а также когнитивные ВП (MMN, CNV, P300).

● **ПО «Энцефалан-АВС» для ЭЭГ и ВП исследований с аудиовизуальной стимуляцией** использует различные сценарии когнитивной стимуляции с возможностью субсенсорного (неосознаваемого) предъявления стимулов, маскирования стимула и контроля реакций.

Смотри каталоги
продукции на сайте
www.medicom-mtd.com

