

Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03»

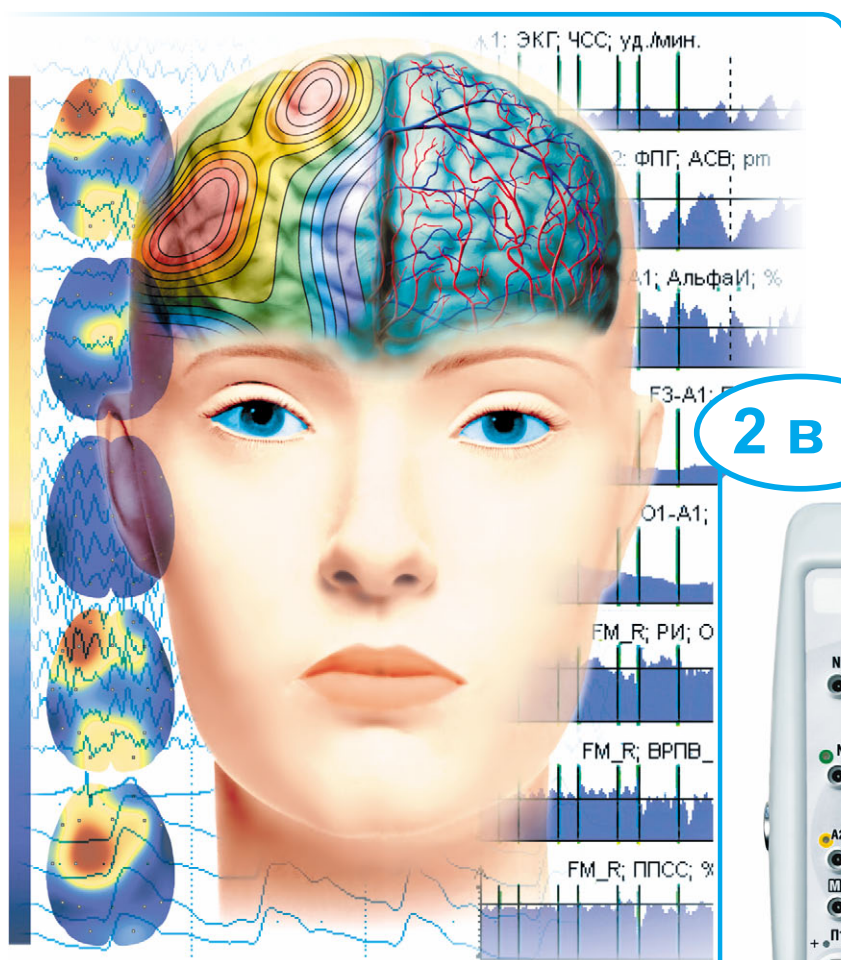
Россия
Таганрог



Регистрационное удостоверение
ФСР 2008/02717

Модификации 08 и 10

Надежный инструмент классической электроэнцефалографии в сочетании с инновационным подходом к функциональной диагностике обеспечивает новые возможности и эффективность при проведении исследований



2 в 1

Взаимосвязь нарушений электрической активности мозга и мозгового кровообращения достоверно выявляется с помощью уникального способа синхронного проведения ЭЭГ и РЭГ исследований (Патент РФ 2248745)

Модификация 08

19 каналов ЭЭГ,
6 – РЭГ,
1 – ЭКГ



Одновременное исследование ЭЭГ и мозгового кровообращения экономит время медицинского персонала

Сжатое покардиоцикловое представление динамики регистрируемых физиологических показателей в едином временном масштабе наглядно иллюстрирует взаимосвязь между различными системами организма (патент РФ 2252692)

Модификация 10

21 канал ЭЭГ,
6 – РЭГ,
4 – Поли,
1 – ЭКГ



www.medicom-mtd.com

Таганрог

МЕДИКОМ МТД

Научно – производственно – конструкторская фирма



Основные функциональные возможности программного-методического обеспечения

Программно-методическое обеспечение (ПМО) ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГА» и ПМО «РЭГ-исследования» обеспечивают эффективный визуальный анализ и различные виды количественных методов обработки электрической активности мозга и мозгового кровообращения для полноценной нейрофизиологической диагностики.

■ Вариант «Базовый» (для модификации 08)

Рутинные ЭЭГ-исследования с фоно и фотостимуляцией и обработкой результатов различными методами количественного анализа с топографическим картированием. Обеспечивается референтная реконструкция ЭЭГ в различные монтажные схемы, автоматический поиск и подавление артефактов от ЭКГ.

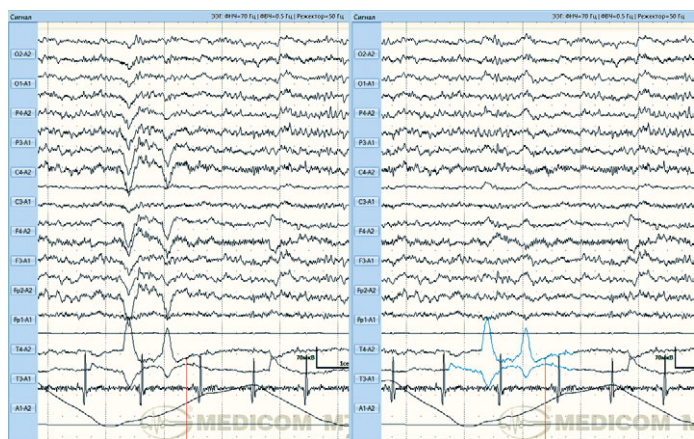
ПМО использует обновленный эргономичный интерфейс «**Ribbon**», в котором элементы меню и кнопки собраны в несколько вкладок по функциональному назначению. Это позволяет уменьшить количество кнопок, одновременно находящихся на экране, и упростить управление проведением исследования.

Реоэнцефалографические исследования (вариант «базовый»). Формирование автоматического заключения с описанием характеристик пульсового кровенаполнения, периферического сопротивления и эластико-тонических свойств сосудов

Редактор для формирования врачебного заключения по ЭЭГ и РЭГ исследованиям с использованием шаблонов (гlossария), сохранение результатов исследования в базе данных, подготовка документов для печати.

■ Вариант «Оптимальный» (для модификации 08)

Включает в себя все функциональные возможности «базового» варианта и дополнен возможностью топографического двухмерного и трехмерного картирования результатов спектрального анализа ЭЭГ, автоматического поиска проявлений эпилептиформной активности и нестационарных фрагментов ЭЭГ.



Функция разделения экрана (сплит-режим) расширяет возможности визуального анализа.

Описание ЭЭГ формируется автоматически и может быть отредактировано врачом.

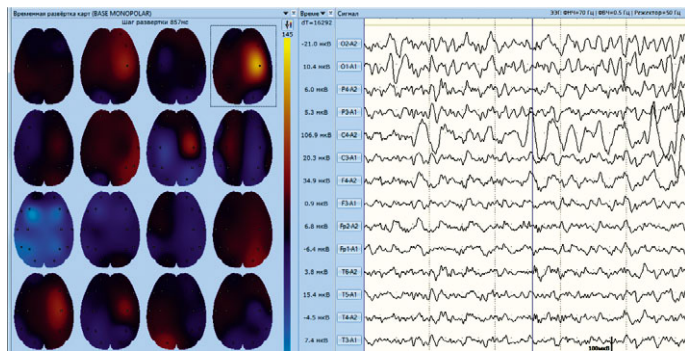
Анализ синхронно регистрируемых ЭЭГ и РЭГ и оценка взаимосвязи электрической активности мозга и мозгового кровообращения (Патент РФ 2248745).

■ Вариант «Профессиональный» (модификация 08)

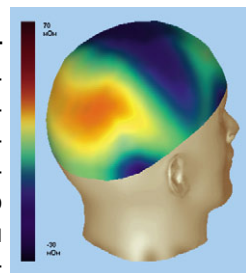
Автоматическое формирование описания ЭЭГ с оценкой нарушений по классификатору Жирмунской.

Дополнительные возможности частотно-времен-

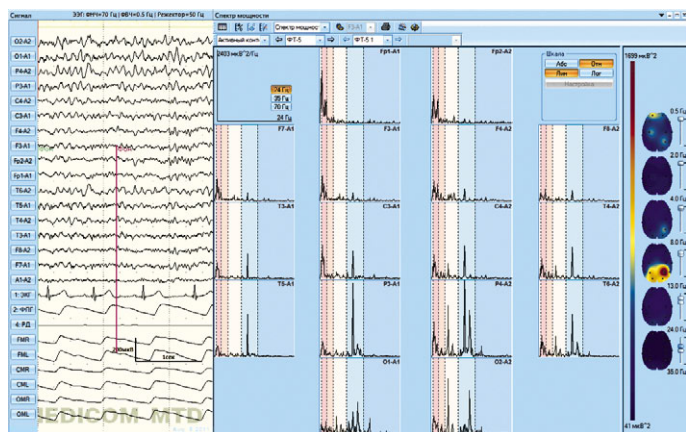
ного анализа сигналов ЭЭГ (функция когерентности, автокорреляционный анализ, кросс-корреляционный анализ) при линейном или топическом варианте представления в виде графиков, топографических карт и таблиц, а также в виде псевдотрехмерной динамики результатов частотно-временного анализа в графическом представлении по всем отведениям.



РЭГ-исследования (вариант «профессиональный»). Амплитудное картирование реоэнцефалографических сигналов, топографическое картирование основных количественных показателей мозгового кровообращения (реографический индекс, показатель периферического сосудистого сопротивления и т.д.), а также двухкомпонентный анализ с выделением артериальной и венозной составляющих реоэнцефалографических сигналов.



■ Вариант «Элитный» (только для модификации 10)



Дополнен набором функций для проведения ЭЭГ-исследований с использованием современных методов обработки электрофизиологических данных для взыскательных пользователей, в том числе автоматическое подавление артефактов (ЭКГ, ЭМГ, ЭОГ).

Визуальный анализ ЭЭГ, сверхмедленной активности мозга и других физиологических сигналов по полиграфическим каналам.

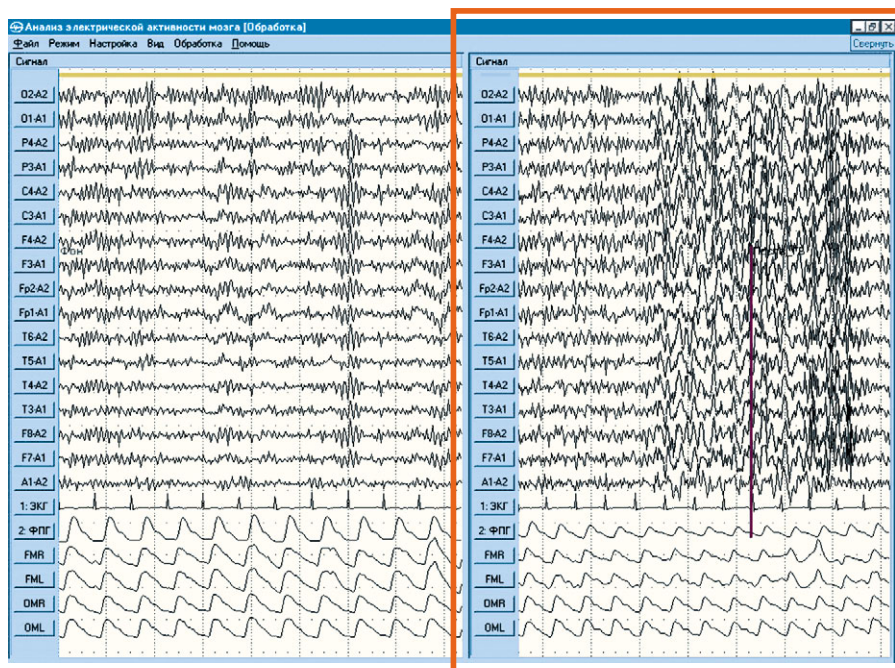
Статистический анализ и обработка, экспорт данных в формат ASCII, EDF/UDF, MatLab, различные сервисные возможности.

Пример одновременной регистрации ЭЭГ и РЭГ с синхронным анализом их взаимосвязи

Изменение нативных физиологических показателей в ответ на провоцирующее воздействие (гипервентиляцию).

В левом окне – исходное фоновое состояние, в правом – 3-я минута гипервентиляции. При гипервентиляции наблюдается выраженное ухудшение сигналов ЭЭГ и РЭГ, в частности, снижение пульсового кровенаполнения мозговых сосудов и появление пароксизмальных вспышек медленно-волновой активности на ЭЭГ.

Эффективным дополнением для анализа взаимосвязи мозгового кровообращения и электрической активности мозга является инструмент взаимной синхронизации нативных сигналов и трендов динамики изменения расчетных показателей в ответ на провоцирующее воздействие – выделено цветом на иллюстрациях.



Дополнительное ПМО «Энцефалан-СА» (к модификации 10 с вариантом ПМО «элитный») для анализа сигналов по полиграфическим каналам совокупно с ЭЭГ сигналами (патент РФ 2252692).

ПМО предназначено для обработки данных и визуализации трендов, отражающих покардиоцикловую динамику (усреднение от цикла к циклу) различных расчётных показателей сердечно-сосудистой, вегетативной и центральной нервной систем в едином временном масштабе и обеспечивает возможность визуальной оценки их взаимосвязи при синхронной регистрации 16 отведений ЭЭГ, 16 отведений сверхмедленной активности мозга, 6 отведений РЭГ и сигналов по 4 полиграфическим каналам из набора: ЭКГ, ЭОГ, ЭМГ, рекурсия дыхания, фотоплетизмограмма и температура.

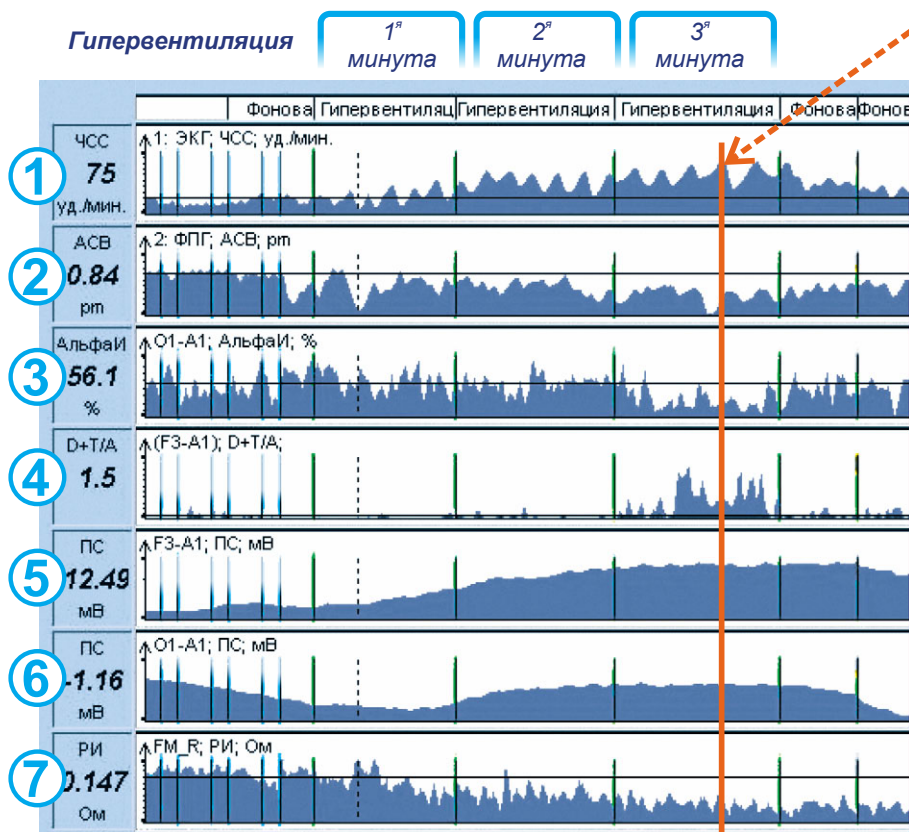
ПМО позволяет оценивать физиологические сдвиги в ответ на провоцирующие воздействия с целью выявления слабых и компенсаторных звеньев в системах организма и проводить статистический и спектральный анализ, строить гистограммы и скаттерграммы распределения выбранных количественных показателей по заданным фрагментам исследования, а также получать автоматический протокол с формализованным описанием и табличными данными, отражающими исходное состояние и значимые изменения, связанные с проведением функциональных проб.

Анализ трендов, отражающих покардиоцикловую динамику изменения показателей обеспечивает:

- учет возможного влияния сосудистого фактора при эпилепсии;
- диагностику цереброваскулярных нарушений при функциональных пробах на гипервентиляцию;
- диагностику синкопальных состояний.

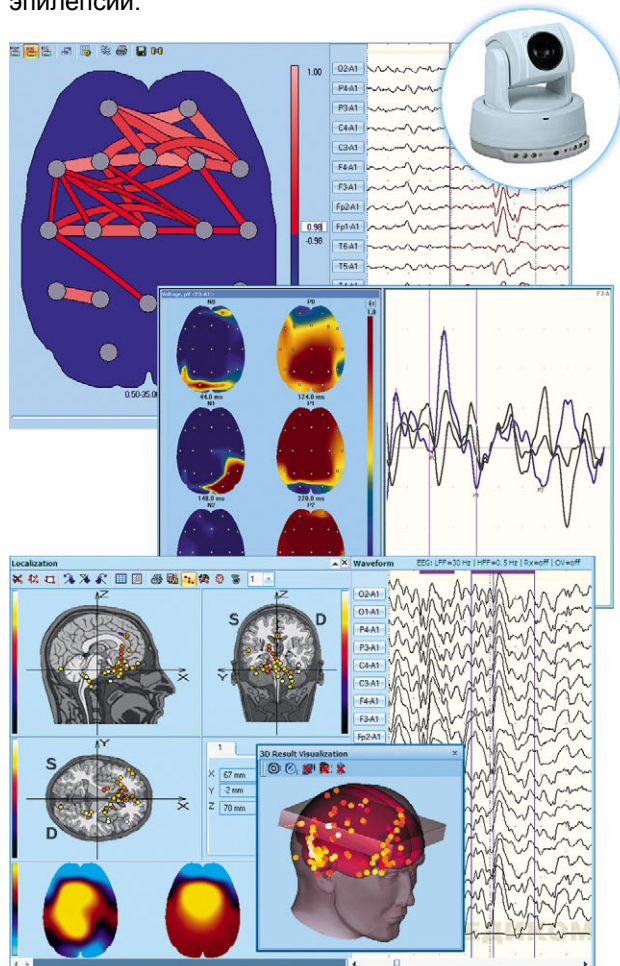
Изменения физиологических показателей на трендах покардиоцикловой динамики в ответ на провоцирующее воздействие (гипервентиляцию).

Через 30 секунд после начала гипервентиляции (ГВ) значительно уменьшается реографический индекс РЭГ (7), на 3-й минуте ГВ наблюдаются изменения на ЭЭГ – резкое повышение медленно-волновой активности (5, 6) с пароксизмальными проявлениями (4) и резкое снижение уровня альфа-активности (3).



Дополнительные функциональные возможности

■ **Комплект видеоборудования для ЭЭГ/ПСГ-видеомониторинга и программно-методическое обеспечение «Энцефалан-Видео»** для полностью синхронизированной длительной цифровой записи электроэнцефалограммы, аудио- и видеoinформации, отметок событий, а также для их анализа и архивирования при дифференциальной диагностике эпилепсии.



■ **ВП-исследования «Энцефалан-ВП»** – исследования длиннолатентных зрительных и слуховых ВП, соматосенсорных, MMN, CNV, P300, а также зрительных ВП на шахматный паттерн.

■ **ПМО «Энцефалан-АВС» для ЭЭГ и ВП исследований с аудиовизуальной стимуляцией** использует различные сценарии когнитивной стимуляции. Предоставляется возможность субсенсорного (неосознаваемого) предъявления стимулов с маскированием и контролем реакций.

■ **Трехмерная локализация источников электрической активности «Энцефалан-3D»** обеспечивает отображение условного источника электрической активности на трех проекциях среза головного мозга в виде пространственного облака диполей, что позволяет локализовать фокус эпилептиформной активности ЭЭГ или источник компонентов ВП.

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

■ **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, исследования топических особенностей и межцентрального взаимодействия при выполнении различных видов деятельности.

■ **ПМО «Анализ сердечного ритма «АСР»** для оценки состояния ВНС и нейрогуморальной регуляции пациента в исходном (фоновом) состоянии и учета вегетативной реактивности на провоцирующие воздействия. Обеспечивает оценку адекватности физических и психоэмоциональных нагрузок, а также контроль действия лекарственных препаратов и эффективности лечения.

Основные технические характеристики электроэнцефалографов

- **Количество регистрируемых показателей:**
для модификации 08: 19 каналов ЭЭГ, 6 РЭГ, 1 ЭКГ;
для модификации 10: 21 канал ЭЭГ, 6 РЭГ, 4 Поли, 1 ЭКГ;
- **22 разрядный АЦП, процессор ADSP.**
- **Чувствительность:**
0,1–200 мкВ/мм (21 степень) для ЭЭГ и ВП;
0,02–5 мВ/мм (8 ступеней) для СМП;
5–500 мОм/мм (7 ступеней) для объёмной РЭГ;
0,1–10 Ом/мм (7 ступеней) для дифференциальной РЭГ;
0,1–200 мкВ/мм (13 ступеней) для полиграфических каналов (для модификации 10).

- **Фильтр низких частот (ФНЧ):** 5–70 Гц;
- **Фильтр верхних частот (ФВЧ):** 0,016–16 Гц;
- **Ультранизкий уровень шума:** 0,9 мкВ;
- **Общий коэффициент подавления синфазной помехи (IMRR):** более 125 дБ;
- **Режекторный фильтр:** 50–60 Гц;
- **Встроенная калибровка:**
прямоугольный (1 Гц)
или гармонический (5 Гц) сигнал 5–4000 мкВ;
- **Управление фото- и фоновыми стимуляторами;**
- **Способ связи с компьютером:** USB

Контактная информация

ООО НПКФ «Медиком МТД»
347900 Россия, г. Таганрог,
ул. Петровская 99
e-mail: office@medicom-mtd.com

Телефоны: +7 (8634) 62-62-42, -43, -44, -45
Факс: +7 (8634) 61-54-05
Сайты: www.medicom-mtd.com
www.reacor.ru, www.egoscop.ru