

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

30 1992–2022
лет

для функциональной диагностики,
нейрофизиологии, сомнологии,
психофизиологического
тестирования и реабилитации

КАТАЛОГ 2022

www.medicom-mtd.com

Таганрог

МЕДИКОМ МТД

Научно – производственно – конструкторская фирма



Оглавление

Монитор церебральных функций «Энцефалан-ЦФМ»	1a	Нейромиоанализатор «Нейромиан»	16
Портативный электроэнцефалограф для мобильного применения	2a	Прибор для мониторингования ЭЭГ (активности мозга) в ПИТ и реанимации	26
Автономный регистратор ЭЭГ (Холтер-ЭЭГ)	3a	Электроэнцефалограф-трансформер многоканальный с картированием	36
Многофункциональная нейромодульная диагностическая система	4a	8-канальный электроэнцефалограф-регистратор	46
Многофункциональная многоканальная полиграфическая система	5a	Мобильные многофункциональные комплексы для спорта	56
Компьютерные комплексы для проведения электроэнцефалографии и ВП	6a	Компьютерные комплексы для проведения электроэнцефалографии, РЭГ и ВП	66
Комплект видеоборудования и ПМО «Энцефалан-Видео»	7a	Основное ПО ЭЭГ-исследований	76
Особенности модификаций ПО ЭЭГ-исследований	8a	Дополнительное ПО и функциональные возможности	86 9
Регистратор физиологических сигналов во время сна «АпнОкс-04»	10a	Регистратор физиологических сигналов во время сна «АпнОкс-10»	106
Амбулаторные (автономные) или стационарные полисомнографы			11a 116
Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с БОС «Реакор»			12a
Устройство психофизиологическое телеметрическое «Реакор-Т»			126
Оборудование для тренинга с БОС и нейробиоуправления			13a 136
Дополнительные процедуры к оборудованию для ФБУ с БОС и ПМО «Реакор»			14
Комплект ЭЭГ-электродов «Энцефалан-КЭ» (электродные шапочки)			15
Комплекс объективного психологического анализа и тестирования ОПАТ «Эгоскоп»			16
Устройство психофизиологического тестирования «Психофизиолог»	17a	Модуль психомоторных тестов (к устройству «Психофизиолог»)	176
Дополнительные беспроводные модули	18	Датчики, коннекторы, адаптеры	19
Реограф-полианализатор «Реан-Поли»	20a	О предприятии НПКФ «Медиком МТД»	206



Монитор церебральных функций «Энцефалан-ЦФМ»

1a

Незаменимый инструмент для продолжительного динамического анализа электрической активности мозга, эффективно дополняет систему мониторинга жизненных показателей



Динамика изменения активности мозга новорожденного, которую невозможно отследить при кратковременном ЭЭГ-исследовании, наглядно представляется при длительном мониторинге ЭЭГ в виде трендов амплитудно-интегрированной ЭЭГ (аЭЭГ), сжатого спектра и других количественных показателей ЦНС одновременно с исходным сигналом ЭЭГ по малому количеству отведений ЭЭГ (от 3 до 5).

- Количество ЭЭГ каналов - 5
- Уровень шума – менее 1 мкВ
- Разрядность АЦП – 24 бита
- Беспроводная передача данных – Bluetooth®
- Карта памяти – microSD®
- Питание – от 1 аккумулятора AA или сетевого/USB адаптера
- Масса – до 110 г

Дополнительная регистрация для нейромониторинга:

- сатурация кислорода (SpO₂),
- температура, ■ ЭКГ,
- параметры дыхания и др.

- Возможно проведение одновременного мониторингирования данных от 4-х пациентов с представлением результатов на одном рабочем месте врача.

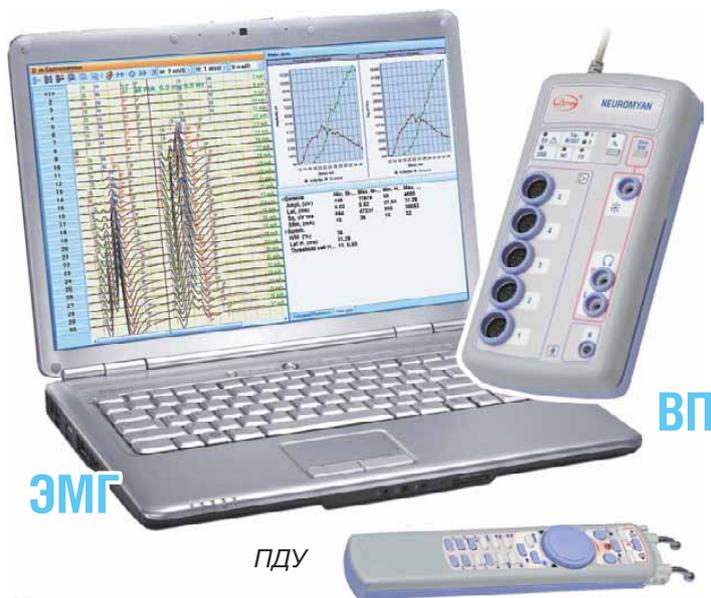


Bluetooth®

Нейромиоанализатор НМА-4-01 «Нейромиан»

1б

2, 4 или 5-канальные модификации миографа и различные версии программного обеспечения позволяют проводить различные нейромиографические исследования и анализ вызванных потенциалов, а также предоставляют потребителю выбор вариантов прибора – от бюджетного до экспертного класса.



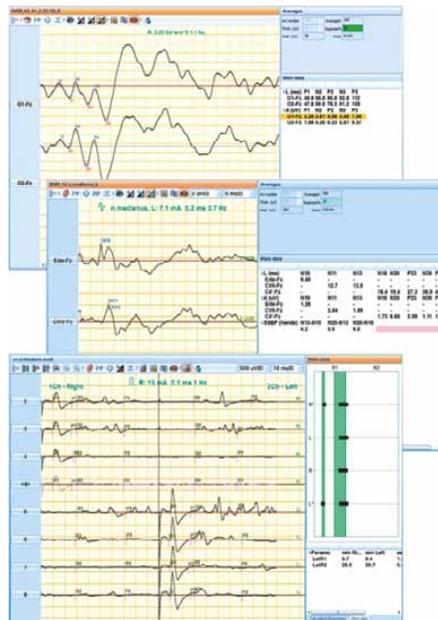
Методики электромиографических исследований

- F-волна и H-рефлекс;
- мигательный рефлекс;
- скорости проведения нервных импульсов по двигательным и чувствительным волокнам;
- игольчатая ЭМГ;
- поверхностная многоканальная ЭМГ.
- потенциал двигательных единиц;

- поверхностная ЭМГ-экспресс;

Методики исследований вызванных потенциалов

- коротколатентные слуховые стволы мозга;
- среднелатентные и длиннолатентные слуховые;
- зрительные на вспышку света и обращаемый шахматный паттерн;
- коротколатентные и длиннолатентные соматосенсорные.



Обеспечивается беспроводная связь блока пациента с пультом дистанционного управления (ПДУ) и pedalным переключателем.

Оригинальный ПДУ – эквивалент функциональной клавиатуры нейромиографа – позволяет упростить проведение многократных стандартных исследований без обращения к клавиатуре и мыши компьютера.

Управление нейромиографом с помощью ПДУ аналогично пользованию пультом управления телевизора.

Портативный электроэнцефалограф ^{2а} для мобильного применения

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Основная модификация

Электроэнцефалограф-регистратор применяется для кратковременных и длительных ЭЭГ-исследований – в больничной палате или дома у пациента, в том числе и для ЭЭГ-видеомониторинга с целью дифференциальной диагностики эпилепсии



26-канальный базовый блок пациента АБП-26

- 20 каналов регистрации ЭЭГ и сверхмедленной активности мозга – СМА
- 2 канала ЭОГ ■ 1 канал рекурсии дыхания
- 1 канал положения тела ■ 1 канал ЭКГ ■ 1 канал ЭМГ

Дополнительные беспроводные устройства, модули и датчики (см. п. 18, 19)

- 1 канал SpO₂ ■ 4,10 и более полиграфических каналов
- 4 канала респираторных показателей
- 3 канала ЭКГ и 1 канал реопневмограммы

Портативный электроэнцефалограф-регистратор с помощью ПМО ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГР» (см. п. 7б, 8а) позволяет надёжно и качественно провести как кратковременное, так и длительное исследование с топографическим картированием и использованием современных количественных методов обработки ЭЭГ-данных таких как спектральный, авто- и кросскорреляционный анализ, функция когерентности, картирование, распознавание артефактов и нестационарностей.

Обеспечивается автоматическое формирование описания и классификация ЭЭГ. Редактор заключений, электронная картотека и менеджер печати помогают сохранить и оформить результаты исследований.



Электроэнцефалограф-регистратор с комплектом видеооборудования и ПМО «Энцефалан-Видео» (см. п. 7а) обеспечивают полностью синхронизированную длительную регистрацию ЭЭГ и видеoinформации о состоянии пациента, что является «золотым стандартом» при дифференциальной диагностике эпилепсии.

Прибор для мониторингирования ЭЭГ в ПИТ и реанимации ^{2б}

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Основная модификация

Наилучший инструмент для длительного многоканального мониторингирования электрической активности мозга (ЭЭГ) в реанимации и палатах интенсивной терапии с помощью ПМО нейромониторинга «Энцефалан-НМ» и ПМО мониторинга церебральных функций «Энцефалан-ЦФМ»

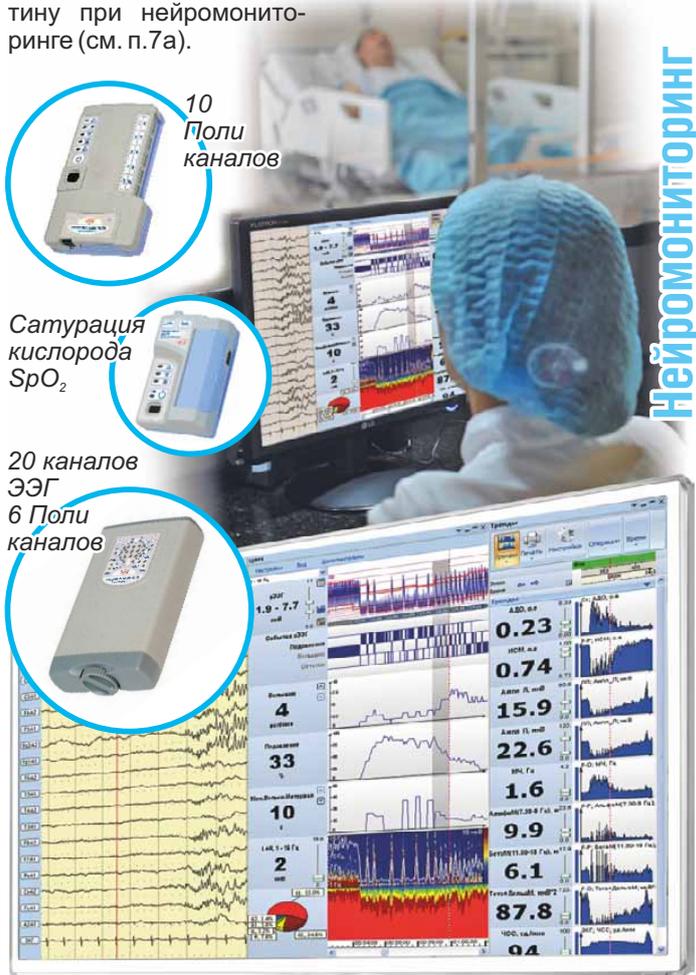
Обеспечивается высокая помехозащищённость от воздействия различного оборудования, находящегося в реанимации и ПИТ – аппараты искусственной вентиляции лёгких, дефибрилляторы, коагуляторы и т.п.

Удобству проведения необходимых реанимационных мероприятий и ухода за пациентом способствует беспроводная передача данных на монитор расположенный на расстоянии до 6 метров.

Синхронно регистрируемые физиологические сигналы представляются в виде трендов расчётных показателей, отражающих состояние ЦНС, ВНС и кардиореспираторной системы в окне нейромониторинга, а тренды сжатых спектров, аЭЭГ и индексов спектральных мощностей ритмов – в окне мониторинга церебральной функции.

Для анализа используются такие диагностически важные показатели, как медианная и средневзвешенная частота, частота спектрального края, эффективная полоса частот ЭЭГ, а также результаты обработки таких показателей, как ЭКГ, ЭМГ, ПГ, ФПГ, SpO₂ в сжатом виде.

Дополнение электроэнцефалограф-регистратора комплектом видеооборудования для синхронизированного с регистрируемыми данными видеомониторинга и ПМО «Энцефалан-Видео» позволяет уточнить клиническую картину при нейромониторинге (см. п. 7а).



Автономный регистратор ЭЭГ (Холтер-ЭЭГ)

3а

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Основная модификация

Длительная запись электроэнцефалограммы (более 48 ч) на карту памяти, встроенную в блок пациента АБП-26, и специальный комплект электродов «Энцефалан-КЭ» (см. п. 15) обеспечивают комфортное проведение автономного ЭЭГ-исследования (Холтер-ЭЭГ), в естественных для пациента условиях как в больничной палате, так и на дому, во время активного бодрствования или сна.

Проведение длительного автономного ЭЭГ-исследования эффективно для:

- Оценки психогенных расстройств неясного генеза, проявляющихся в определённых условиях естественного поведения и окружающей среды.
- Выявления патологических проявлений, таких как пароксизмальные состояния неэпилептической природы, транзиторные ишемические атаки и др.
- Дифференциальной диагностики эпилепсии, типов приступов и синдромов, особенно при нерегулярных и слабо выраженных пароксизмах.
- Контроля при подборе лекарственных препаратов.



Холтер-ЭЭГ

При проведении автономного исследования предоставляется уникальная возможность периодического проведения в телеметрическом режиме необходимых функциональных проб для провоцирования контролируемых патологических проявлений.

■ В процессе проведения исследования пациент может использовать специализированный цифровой диктофон – отметчик событий для синхронной с ЭЭГ записи комментариев об изменении своего состояния.



■ Впервые предоставляется автономный комплект видеоборудования для синхронизированной (с точностью до 1 кадра) с ЭЭГ-данными видеозаписи на внутреннюю карту памяти видеорегистратора, что задаёт новый инновационный уровень автономных ЭЭГ-исследований.

■ Все данные переносятся с карты памяти АБП, диктофона и видеорегистратора в ПК электроэнцефалографа для обработки, анализа, постановки диагноза и сохранения результатов в базе данных с помощью ПМО ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГР» (см. п. 7б, 8а).



Электроэнцефалограф-трансформер многоканальный с картированием

3б

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Основная модификация

Электроэнцефалограф-регистратор с помощью коннектора ЭЭГ-20 для электродов (чашечковых или мостиковых) с разъёмами touchproof (20 или 32 отведения) и специальной стойки трансформируется в электроэнцефалограф для классического стационарного применения в кабинете нейрофизиологии или функциональной диагностики



Блок АБП-26 с коннектором ЭЭГ-20 и блоком АБП-10 (в режиме «Поли-10»)

Блок АБП-26 с коннектором ЭЭГ-20



Чашечковые ЭЭГ-электроды



Чашечковые клеящиеся ЭЭГ-электроды



Мостиковые ЭЭГ-электроды с кнопочным соединением

Основные функциональные возможности ПМО ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГР» (вариант «элитный», см. п. 8а):

- Регистрация и визуальный анализ ЭЭГ
- Создание и использование конфигураций съёма показателей, схем отведений ЭЭГ, сценариев записи и справочников условий проведения исследований
- Обработка данных исследования различными методами анализа ЭЭГ, оформление результатов исследования, печать и сохранение в базе данных

Дополнительное ПМО (см. п. 8б - 9):

- «Энцефалан-ФАМ»
- «Энцефалан-3D»
- «Энцефалан-ВП»
- «Энцефалан-СМА»
- «Энцефалан-АВС»
- «Энцефалан-СА»



Многофункциональная нейромодульная диагностическая система

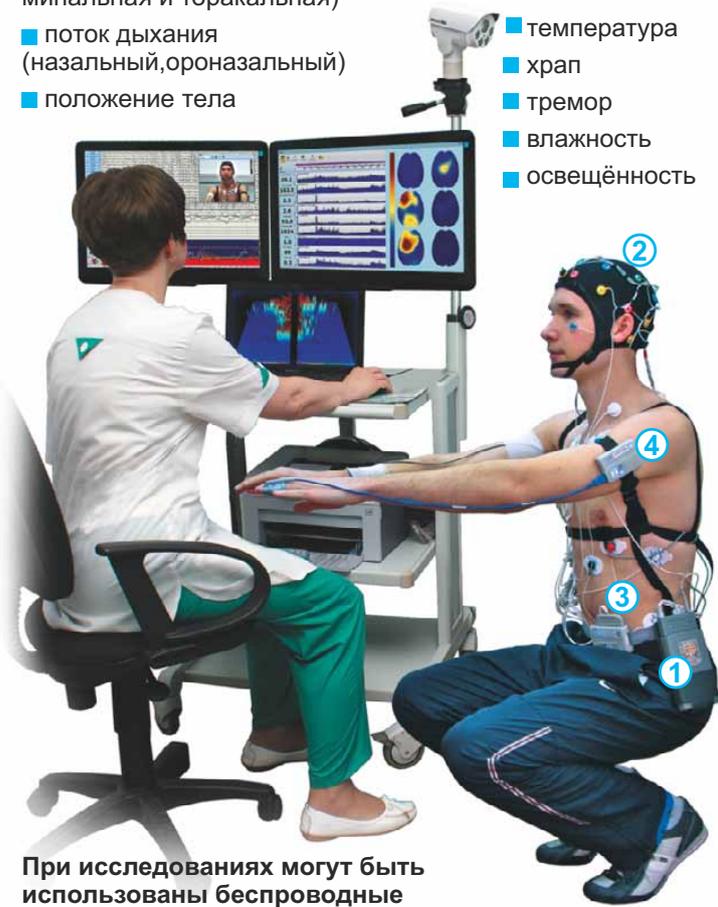
4а

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Основная модификация

Основное и дополнительное программно-методическое обеспечение (см. п. 7б - 9), большой набор дополнительных беспроводных устройств, модулей и датчиков (см. п. 18-19), входящих в состав электроэнцефалограф-регистратора, обеспечивают широкий спектр клинических и научных нейрофизиологических и психофизиологических исследований

Примерный перечень регистрируемых показателей:

- электроэнцефалограмма (до 32 отведений)
- двигательная активность
- сверхмедленная активность (СМА) в отведениях ЭЭГ (до 20 отведений)
- сатурация кислорода (SpO₂)
- электрокардиограмма (до 3 отведений)
- кожный потенциал
- электромиограмма
- кожно-гальваническая реакция
- огибающая ЭМГ (ОЭМГ)
- фотоплетизмограмма
- электроокулограмма
- реограмма (ЦГД)
- рекурсия дыхания (абдоминальная и торакальная)
- реопневмограмма
- реоэнцефалограмма
- поток дыхания (назальный, ороназальный)
- температура
- храп
- положение тела
- тремор
- влажность
- освещённость



При исследованиях могут быть использованы беспроводные устройства (см. п. 18):

- Блок пациента АБП-26 (1) с электродной системой (2)
- Модуль Поли-4
- Кардиореспираторный модуль ПГ-ЭКГ (3)
- Модуль пульсоксиметра (4)
- Модуль респираторных датчиков (МРД)
- Модуль АБП-10 (до 2 шт. в режиме «Поли-10»)
- Беспроводные датчики двигательной активности

8-канальный электроэнцефалограф-регистратор

4б

Электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», модификация «Мини»

Электроэнцефалограф в телеметрическом или автономном (Холтер-ЭЭГ) режиме позволяет проводить кратковременные и длительные ЭЭГ-исследования преимущественно у детей и младенцев для дифференциальной диагностики эпилепсии



Базовый блок пациента АБП-10

- 9 каналов регистрации ЭЭГ/ВП (в том числе А1-А2) и сверхмедленной активности мозга – СМА
- 1 полиграфический канал (ЭМГ, ЭКГ, РД и т.д.)
- 1 канал положения тела



Электродная система «Энцефалан-КЭ» для комфортной регистрации ЭЭГ

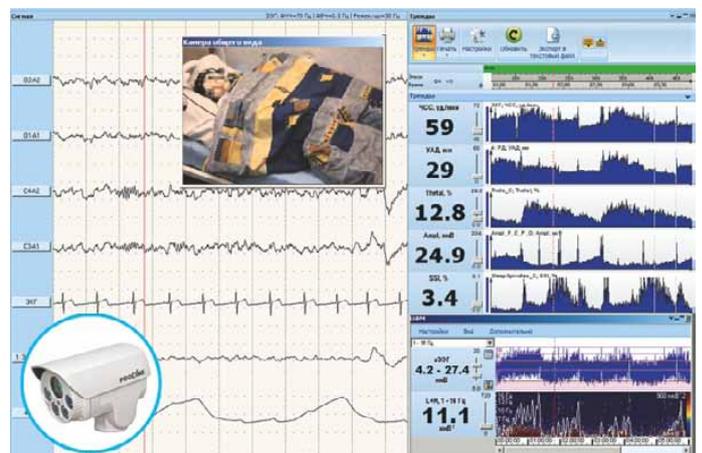
Дополнительно

- 4, 10 и более полиграфических каналов, 1 канал SpO₂
- 3 канала ЭКГ и 1 канал реопневмограммы
- 4 канала респираторных показателей

Комплект видеоборудования и ПМО «Энцефалан-Видео» (см. п. 7а) обеспечивают полностью синхронизированную длительную регистрацию ЭЭГ и видеoinформации о состоянии пациента, что является «золотым стандартом» при диагностике эпилепсии.

Длительная запись ЭЭГ на карту памяти (более 48 ч.) при автономных ЭЭГ-исследованиях (Холтер-ЭЭГ)

Электроэнцефалограф также может применяться для длительного мониторинга ЭЭГ в реанимации и палатах интенсивной терапии с помощью ПМО нейромониторинга «Энцефалан-НМ» (см. п. 9) и мониторинга церебральной функции «Энцефалан-ЦФМ» (см. п. 9), в том числе и для констатации смерти мозга



Компьютерные комплексы для проведения электроэнцефалографии и ВП

6a

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

Эффективный и надёжный инструмент классической электроэнцефалографии

ЭЭГ/ВП

■ **Модификация 09**
21 канал ЭЭГ/ВП/СМА,
1 полиграфический канал (ЭКГ)

■ **Модификация 11**
21 канал ЭЭГ/ВП/СМА,
4 полиграфических канала,
1 дополнительный канал (ЭКГ)

■ представление для визуального анализа до 64 цифровых отведений ЭЭГ

■ Фоно- и фото-стимулятор



■ **Варианты ПМО ЭЭГ-исследований «Энцефалан-ЭЭГА» (см. п. 8a):** «базовый», «оптимальный», «профессиональный», «элитный»

Основные технические характеристики электроэнцефалографов

- АЦП: 22 разряда
- Фильтр низких частот (ФНЧ): 5–70 Гц;
- Фильтр верхних частот (ФВЧ): 0,016–16 Гц;
- Полоса частот для СМА: 0–5 Гц;
- Ультранизкий уровень шума: 0,9 мкВ;
- Коэффициент подавления синфазной помехи (IMRR): более 125 дБ;
- Чувствительность:
для ЭЭГ/ВП – 0,1–200 мкВ/мм (21 степень),
для СМА – 0,02–5 мВ/мм (8 степеней)
- Способ связи с компьютером: USB



Рекомендуемое дополнительное ПМО и функциональные возможности (см. п. 8б - 9)

- «Энцефалан-ВП» – исследование длиннотентных вызванных потенциалов, MMN, когнитивных (CNV, P300), соматосенсорных и ВП на шахматный паттерн.
- «Энцефалан-Видео» – ЭЭГ-видеомониторинг для дифференциальной диагностики эпилепсии.
- «Энцефалан-СМА» – анализ свехмедленной активности мозга.

Компьютерные комплексы для проведения электроэнцефалографии, РЭГ и ВП

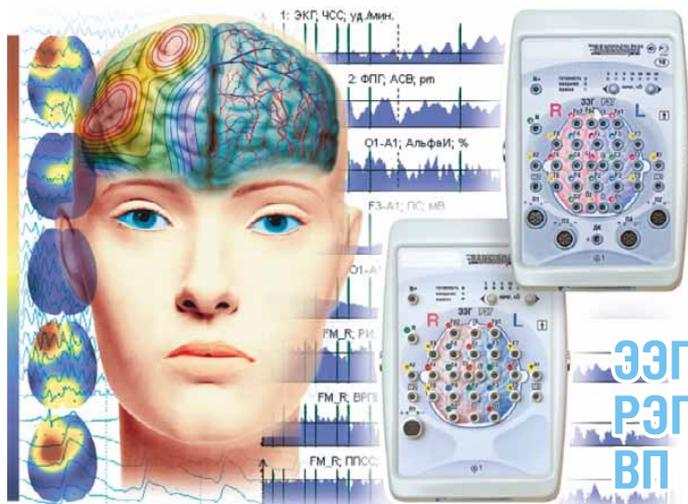
6б

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

Нарушения электрической активности мозга и мозгового кровообращения и их взаимосвязь достоверно выявляются с помощью уникальной возможности синхронного проведения ЭЭГ и РЭГ исследований (патент РФ 2248745)

■ **Модификация 08**
19 каналов ЭЭГ,
6 каналов РЭГ,
1 полиграфический канал (ЭКГ)

■ **Модификация 10**
21 канал ЭЭГ,
6 каналов РЭГ,
1 дополнительный канал,
4 полиграфических канала



■ **Дополнительные технические характеристики электроэнцефалографов (чувствительность)**

- для объёмной РЭГ: 5–500 мОм/мм (7 степеней);
- для дифференциальной РЭГ: 0,1–10 Ом/мм (7 степеней);
- для полиграфических каналов (модификации 10, 11): 0,1–200 мкВ/мм (13 степеней).

Иновационная методика сжатого покадиоциклового представления динамики показателей при синхронной регистрации ЭЭГ, РЭГ, ЭКГ (модификация 08) и других сигналов по полиграфическим каналам (модификация 10) в едином временном масштабе наглядно иллюстрирует взаимосвязь между различными системами организма (патент РФ 2252692) и позволяет:

- дифференцировать причины патологических изменений при провоцирующих воздействиях (функциональных пробах);
- учитывать возможное влияние сосудистого фактора при эпилепсии;
- эффективно диагностировать цереброваскулярные нарушения при функциональных пробах на гипервентиляцию;
- диагностировать синкопальные состояния.

Одновременное проведение исследований ЭЭГ и мозгового кровообращения экономит время медицинского персонала.

- «Энцефалан-СА» – анализ сигналов по полиграфическим каналам совокупно с электроэнцефалограммой.
- «Энцефалан-ФАМ» – анализ функциональной асимметрии мозга.
- «Энцефалан-3D» – трёхмерная локализация источников патологической электрической активности мозга.
- «АСР» – анализ вариабельности сердечного ритма.

Комплект видеоборудования и ПМО «Энцефалан-Видео»

7а

для электроэнцефалографов и полисомнографов «Энцефалан», для монитора церебральных функций и устройства «Реакор-Т».

Комплекты видеоборудования и ПМО «Энцефалан-Видео» позволяют получить качественную синхронную запись видеoinформации, ЭЭГ и других физиологических показателей, регистрируемых с помощью диагностического оборудования производства НПКФ «Медиком МТД» при проведении:

- длительного мониторинга ЭЭГ в эпилептологических и неврологических отделениях для дифференциальной диагностики эпилепсии;
- полисомнографических и научных исследований;
- нейромониторинга и мониторинга церебральных функций в палатах интенсивной терапии и реанимации.

Мобильный базовый экономичный и мобильный базовый улучшенный

Позволяют проводить необходимые исследования, как в кабинете функциональной диагностики, больничной палате, в ПИТ и реанимации, так и на выезде, в домашних условиях у пациента.



Для аудио и видео-записи синхронизированной с ЭЭГ-данными используются цифровые IP-видеокамеры (день/ночь)

Стационарный базовый улучшенный и стационарный профессиональный

Обеспечивают проведение ЭЭГ/ПСГ-видеомониторинга (день/ночь) при нахождении пациента в палате площадью до 30 м² и запись аудиоинформации с двух микрофонов (в палате пациента и комнате медперсонала).



Дополнительно к любому комплекту:

- Возможность увеличения общего количества видеокамер до 4 шт.
- Беспроводной отметчик событий.

Основное ПМО ЭЭГ-исследований

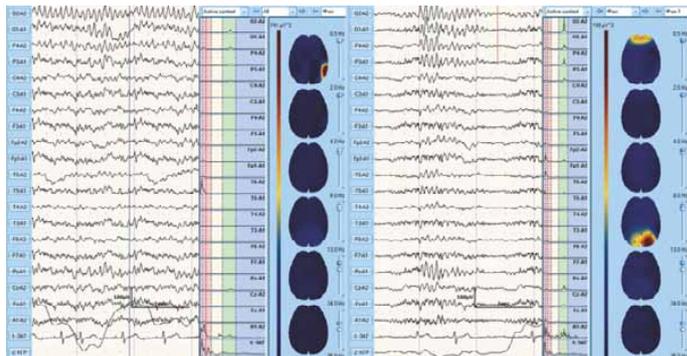
7б

для электроэнцефалографов «Энцефалан» и монитора «Энцефалан-ЦФМ»

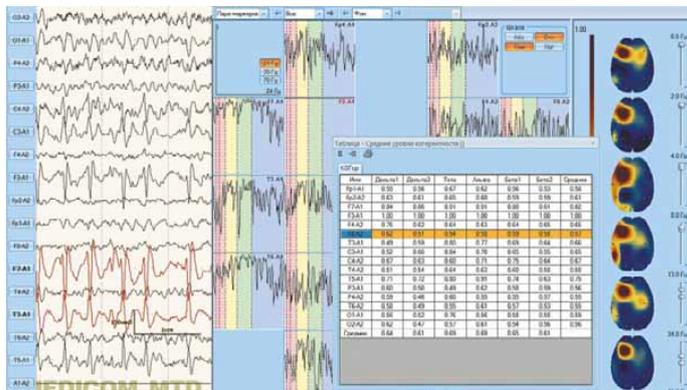
Основное ПМО для ЭЭГ исследований имеет следующие модификации: ПМО «Энцефалан-ЭЭГА», «Энцефалан-ЭЭГР» и «Энцефалан-ЦФМ», которые учитывают особенности оборудования, используют дружественный прогрессивный интерфейс Ribbon и работают в операционной системе Windows (XP/7/8).

Общие функциональные возможности всех модификаций ПМО ЭЭГ-исследований

- Запись и отображение ЭЭГ с высоким разрешением, непрерывный контроль подэлектродных импедансов и межэлектродных потенциалов, автоматическая или ручная установка маркеров на ЭЭГ, поиск и распознавание нестационарностей или эпи-активности.
- Управление чувствительностью, скоростью развёртки и полосой пропускания ЭЭГ (ФВЧ/ФНЧ), проведение функциональных проб по шаблонам, режим «микроскоп», просмотр сигналов в сплит-режиме, референтная реконструкция, библиотека монтажных схем ЭЭГ, редакторы сценария записи и условий проведения исследования.



- Количественные методы анализа: спектральный, авто- и кросскорреляционный анализ, функция когерентности, спектральное и амплитудное 2D и 3D картирование. Автоматическое подавление артефактов от ЭОГ, ЭКГ и ЭМГ.



- Автоматическое формирование протокола, глоссарий ЭЭГ, редактор протокола заключения, печать результатов обработки в табличном и графическом виде, фрагментов ЭЭГ, а также заключения по исследованию.
- Хранение исследований в базе данных «Картотека» с возможностью экспорта и импорта исследований (UDF/EDF/ASCII), а также архивация данных на внешние носители, организация работы в сети.
- Специальное приложение для просмотра результатов исследования на любом стороннем компьютере.
- Просмотр видеороликов с фрагментами проведённого исследования в стандартных медиапроигрывателях.

Особенности модификаций ПМО ЭЭГ-исследований

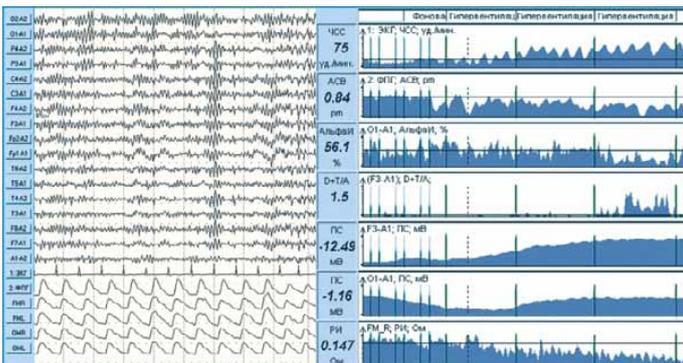
8а

«Энцефалан-ЭЭГА», «Энцефалан-ЭЭГР» и «Энцефалан-ЦФМ»

ПМО «Энцефалан-ЭЭГА»

Использует общие возможности ПМО ЭЭГ-исследований для работы с **электроэнцефалографами-анализаторами «Энцефалан-131-03»** всех модификаций (см. п. 6а, 6б). Предлагаются варианты – «базовый», «оптимальный», «профессиональный» и «элитный», в которых функциональные возможности сгруппированы для различных уровней применения. В ПМО входят соответствующие наборы конфигураций съёма и условий проведения исследований.

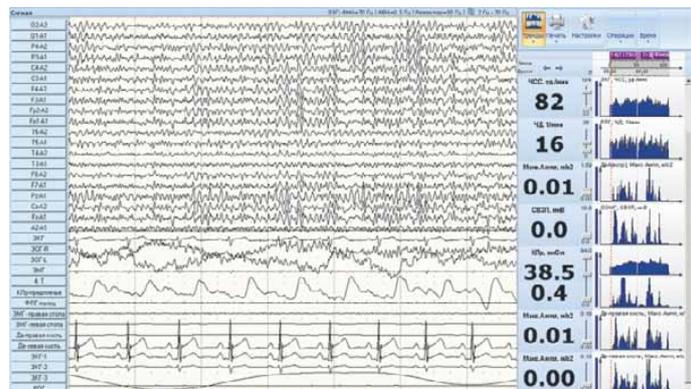
Особенностью ПМО является обеспечение синхронного проведения ЭЭГ и РЭГ-исследований.



ПМО «Энцефалан-ЭЭГР»

Обеспечивает проведение телеметрических и автономных ЭЭГ-исследований при работе с **электроэнцефалографами-регистраторами «Энцефалан-ЭЭГР-19/26»** основной модификации (см. п. 2а - 4а) и модификации «Мини» (см. п. 4б - 5б). В ПМО входят соответствующие наборы конфигураций съёма и условий проведения исследований, учитывающие входящие в состав электроэнцефалографа различные дополнительные беспроводные модули и датчики (см. п. 18 - 19).

Особенностью ПМО является обеспечение многоканальных и многофункциональных исследований в стационарном, портативном и автономном вариантах.



ПМО «Энцефалан-ЦФМ»

Предназначено для продолжительного динамического анализа ЭЭГ, неврологического прогноза при перинатальной асфиксии, выявления эпилептиформной активности в neonатологии, для нейрофизиологического контроля при инсультах, а также при посткоматозных бессознательных состояниях в ПИТ и реанимации.

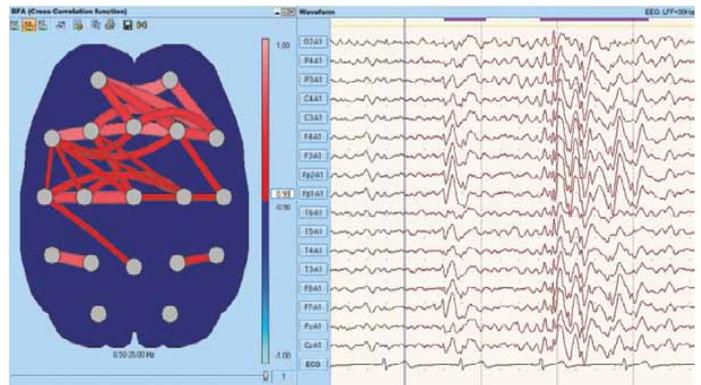
Особенностью ПМО является формирование трендов амплитудно-интегрированной ЭЭГ (аЭЭГ), цветовых шкал сжатых спектров и трендов спектральных показателей ЭЭГ с целью идентификации и классификации специфичных паттернов.

Дополнительное ПМО и функциональные возможности

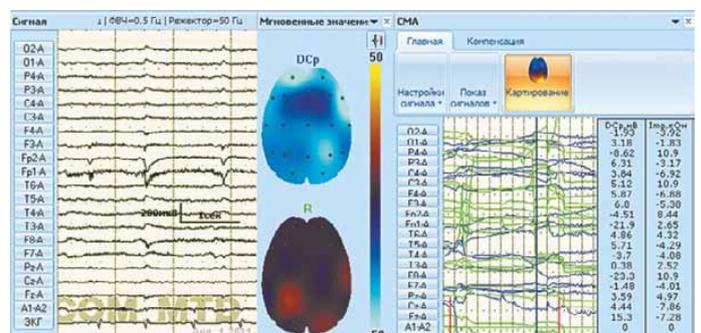
8б

для электроэнцефалографов «Энцефалан», монитора «Энцефалан-ЦФМ» и устройства «Реакор-Т».

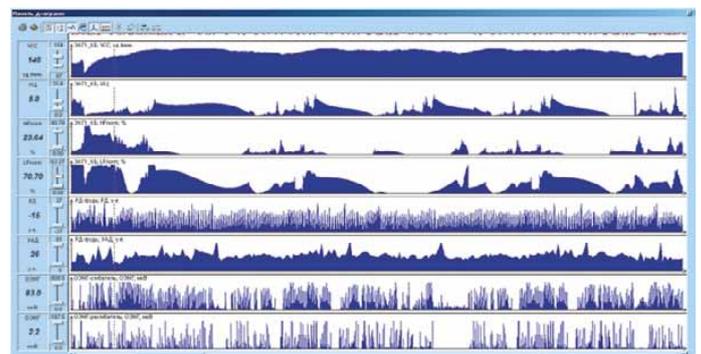
■ Анализ функциональной асимметрии мозга «Энцефалан-ФАМ» обеспечивает визуализацию карт межцентральных связей на основе расчёта взаимных функций (кросс-корреляция, кросс-спектр, функция когерентности), для диагностики меж- и внутрикорковых нарушений, выявления очагов патологической активности, а также для контроля проводимого лечения.



■ Анализ сверхмедленной активности мозга синхронно с регистрацией ЭЭГ «Энцефалан-СМА» (патент РФ 2252692). Тренды динамики уровня постоянных потенциалов, топографические карты мгновенных значений и реактивных сдвигов СМА на проводимые функциональные пробы позволяют косвенно оценить церебральный энергообмен и динамику метаболических изменений.



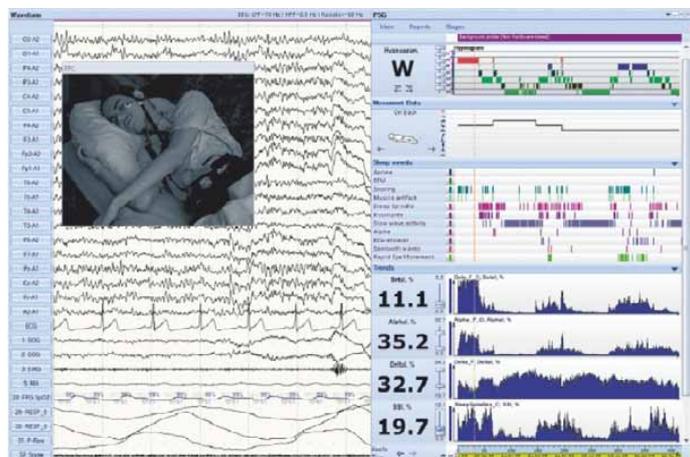
■ Анализ сигналов по полиграфическим каналам совокупно с ЭЭГ сигналами «Энцефалан-СА» (патент РФ 2252692) обеспечивает расчёт и визуализацию трендов, отражающих покардиоцикловую динамику различных физиологических показателей сердечно-сосудистой системы, ВНС и ЦНС, что обеспечивает возможность визуальной оценки их взаимосвязи.



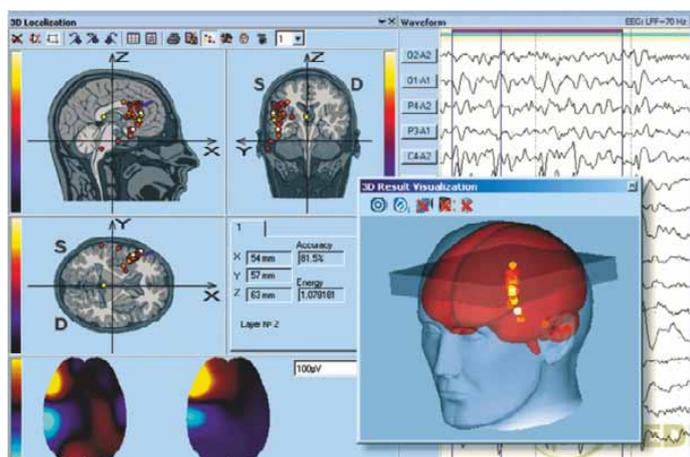
■ ПМО аудиовизуальная стимуляция «Энцефалан-АВС» для ЭЭГ и ВП исследований реализует различные сценарии когнитивной стимуляции с возможностью субсенсорного (неосознаваемого) предъявления стимулов.

для электроэнцефалографов «Энцефалан», монитора «Энцефалан-ЦФМ» и устройства «Реакор-Т».

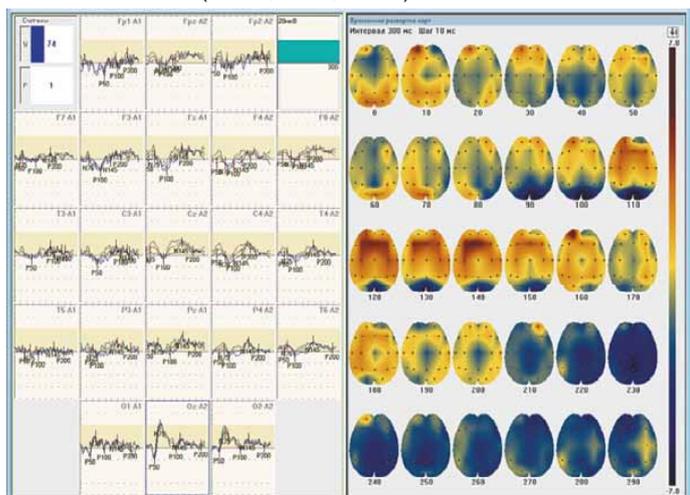
■ **Сомнологические исследования «Энцефалан-ПСГ»** предназначены для анализа фаз сна, автоматического построения гипнограммы, а также для поиска событий сна и формирования отчётов (по статистике сна, распределению стадий сна, дыхательным нарушениям и т. д.).



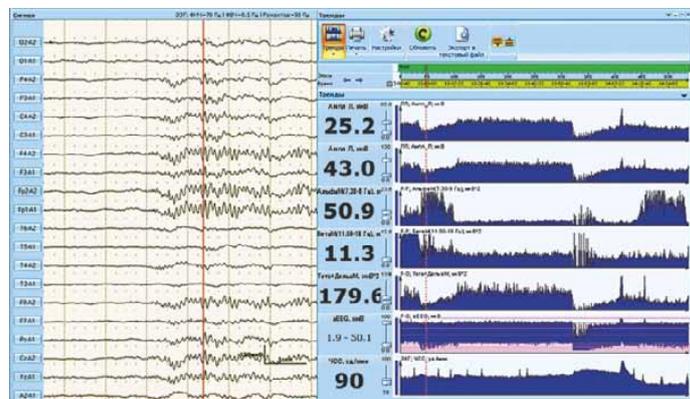
■ **Трёхмерная локализация источников электрической активности «Энцефалан-3D»** отображает условный источник электрической активности на трех проекциях среза головного мозга в виде пространственного облака диполей, что позволяет локализовать фокус эпилептиформной активности ЭЭГ или источник компонентов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



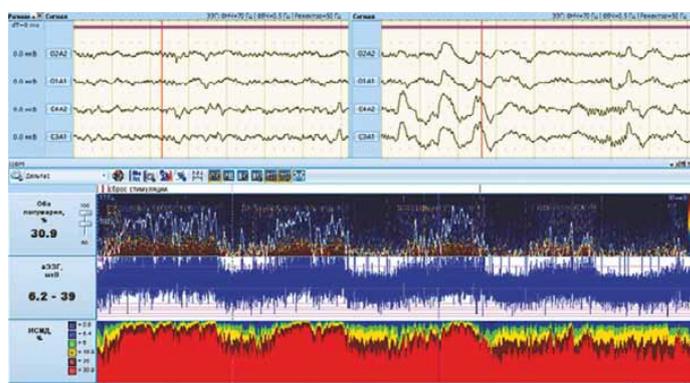
■ **ВП-исследования «Энцефалан-ВП»** – исследования длиннотентных зрительных и слуховых ВП, соматосенсорных и зрительных ВП на шахматный паттерн, а также когнитивных ВП (MMN, CNV, P300).



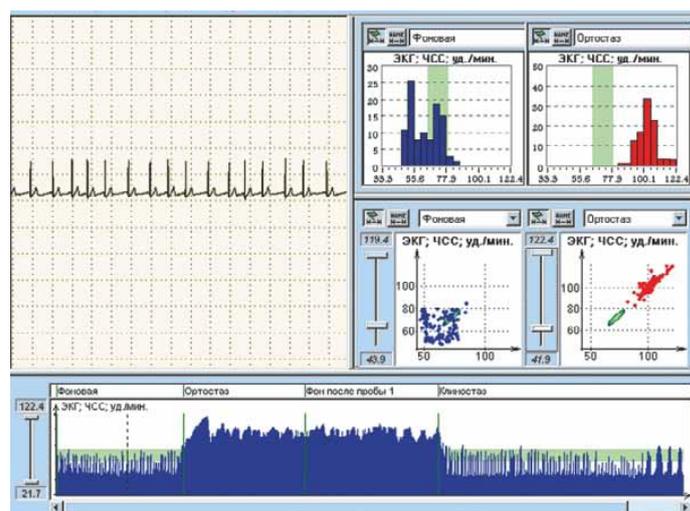
■ **«Энцефалан-НМ» для нейромониторинга в ПИТ и реанимации** предназначено для расчета и визуализации трендов (длительность временного кванта от 10 до 300 с) различных физиологических показателей ЦНС, ВНС и кардиореспираторной системы в едином временном масштабе для оценки состояния пациента.



■ **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.



■ **«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.



Исполнение «АпнОкс-04»

для респираторного скрининга (скрининг апноэ)

Тип 4
AASM

Исполнение «АпнОкс-10»

для скрининга апноэ и кардио-респираторного мониторинга

Тип 3
AASM

Скрининг сна на дому становится проще, доступнее и точнее!

Сигналы и показатели:

- сатурация кислорода в крови (SpO_2);
- частота и условная амплитуда дыхания, а также храп и скорость потока дыхания (с помощью датчика потока дыхания по давлению);
- частота пульса и перфузионный индекс (по фотоплетизмограмме с помощью датчика SpO_2);
- положение тела и суммарная двигательная активность (встроенный датчик движения);
- давление от СИПАП-аппарата.

Режимы регистрации:

- автономный – запись данных на карту памяти;
- телеметрический – передача данных в компьютер по беспроводному каналу Bluetooth®.



базовый модуль «АпнОкс-04» и «АпнОкс-10»

Запись более 10 часов физиологических данных на карту памяти



В результате исследования формируются отчёты по статистике сна на основе автоматически найденных событий

www.apnox.ru

Приказ МЗ РФ №916н «О порядке оказания медицинской помощи населению по профилю «пульмонология» – приложение №9, п. 23 «Скрининговая система для диагностики нарушений дыхания во время сна»

Исполнение дополнено беспроводным модулем ПОЛИ-4



Сигналы и показатели:

- дыхательные усилия от грудного и абдоминального датчиков;
- электрокардиограмма;
- частота сердечных сокращений (на основе ЭКГ);
- храп (акселерометрический датчик);
- поток дыхания (термисторный датчик);
- время распространения пульсовой волны и косвенная оценка динамики артериального давления (на основе ЭКГ и ФПГ);
- двигательная активность ног (акселерометрические датчики или датчики поверхностной ЭМГ);
- кожная проводимость;
- сигналы от DC входов.

*AASM - American Academy of Sleep Medicine – Американская академия медицины сна

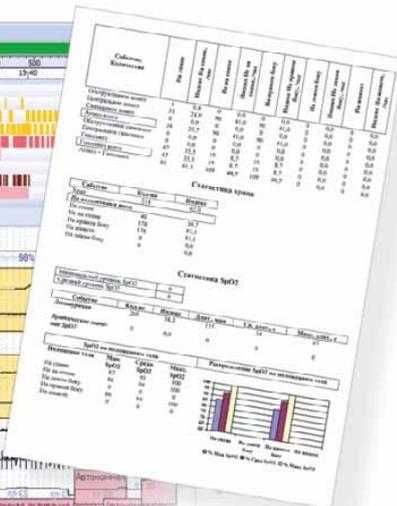
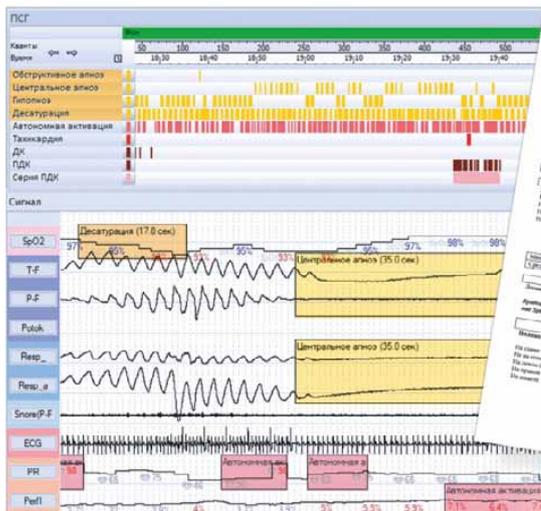
Программно-методическое обеспечение «АпнОкс»

ПО «АпнОкс-04» в соответствии с регистрируемым набором сигналов и показателей позволяет выявлять следующие события сна:

- Апноэ;
- десатурация;
- критическое значение SpO_2 ;
- гипопноэ;
- признаки дыхания Чейна-Стокса;
- тахикардия, брадикардия, автономная активация (по сигналу ФПГ от датчика SpO_2).
- храп;

ПО «АпнОкс-10» позволяет дополнительно к функциональным возможностям «АпнОкс-04» выявлять и определять:

- тип апноэ – центральное, обструктивное, смешанное;
- эпизоды тахикардии, брадикардии, автономной активации и асистолии по сигналу ЭКГ;
- эпизоды движения конечностей и периодических движений конечностей.



ПО «Апнокс» позволяет врачу наблюдать регистрируемые данные и выполнять все необходимые действия по обработке и хранению данных, формированию и печати выходных документов:

- Редактирование врачебного заключения (протокола) по результатам исследования и вывод его на печать.
- Печать выбранных фрагментов физиологических нативных сигналов, табличных и графических результатов статистической обработки сна, указывающих на наличие кардиореспираторных нарушений.
- Формирование конфигураций и условий съема.
- Экспорт данных по исследованию для формирования протокола в MS Word.
- Экспорт регистрируемых (нативных) сигналов в общедоступные форматы: текстовые файлы ASCII, EDF, EDF+.
- Экспорт расчетных физиологических показателей в общедоступный формат текстовых файлов (ASCII).
- Хранение в электронной картотеке данных о пациенте, хранение проведенных исследований в виде файлов, возможность доступа к этим данным для обработки.

Модификация «Мини»

Исполнения: «АТ-Сомно» (Тип 2), «АТ-Сомно-Видео» (Тип 1)

Тип 2/1 AASM

Основная модификация

Исполнения: «АТ-ПСГ» (Тип 2), «АТ-ПСГ-Видео», «АТ-ПСГ-Видео-Поли» (Тип 1)



АБП-10

Телеметрическая или автономная регистрация физиологических сигналов (от 13 и более каналов в различных сочетаниях), в том числе - 2, 6 или 8 отведений ЭЭГ с помощью **блока пациента АБП-10**, беспроводного модуля пульсоксиметра и других модулей, электродов и датчиков.

Анализ кардиореспираторных нарушений, отображение динамики изменения индексов ритмов мозговой активности, ЭОГ и ЭМГ в виде трендов для быстрого поиска паттернов ЭЭГ и определения фазовой структуры сна, а также возможность ручного или автоматического построения гипнограммы.

Автоматический расчёт дополнительных статистических показателей сна по ЭЭГ таких как:

- длительности стадий сна;
- эффективность сна;
- общее время сна;
- латентности ко сну и стадиям сна;
- количество и длительность пробуждений;
- индексы ЭЭГ активаций;
- количество эпизодов ЭЭГ активаций и др.



АБП-26

Телеметрическая или автономная регистрация физиологических сигналов (от 26 и более каналов в различных сочетаниях), в том числе 6, 11, 19 или 32 отведения ЭЭГ с помощью **автономного блока пациента АБП-26**, беспроводного модуля пульсоксиметра и других модулей, электродов и датчиков.

Анализ кардиореспираторных нарушений, отображение динамики изменения индексов ритмов мозговой активности, ЭОГ и ЭМГ в виде трендов для быстрого поиска паттернов ЭЭГ и определения фазовой структуры сна, а также возможность ручного или автоматического построения гипнограммы.

Дополнительно – выявление эпилептических паттернов, классификация спайк-волн в привязке к структуре сна, а также различные методы количественного анализа ЭЭГ.

Комплекты видеооборудования для полисомнографов

Полисомнографы, при работе с ПК в телеметрическом режиме под контролем медперсонала, могут быть дополнены комплектом видеооборудования с ПМО «Энцефалан-Видео» для синхронизированного ночного видеомониторинга (мобильным или стационарным) – см. п. 7а.

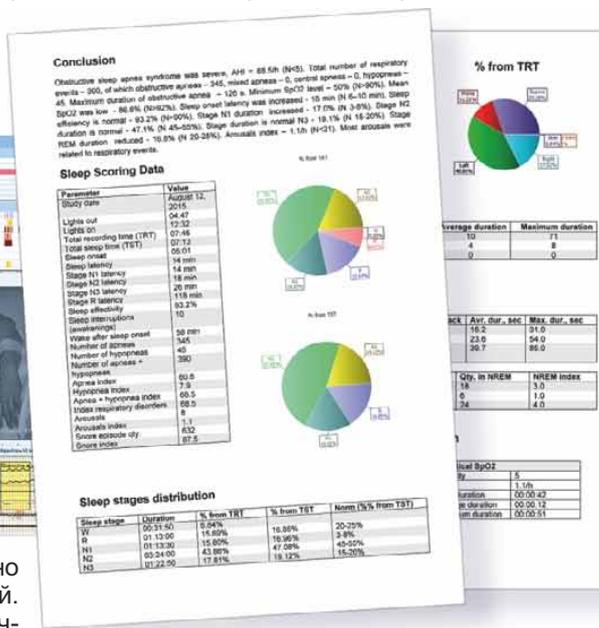
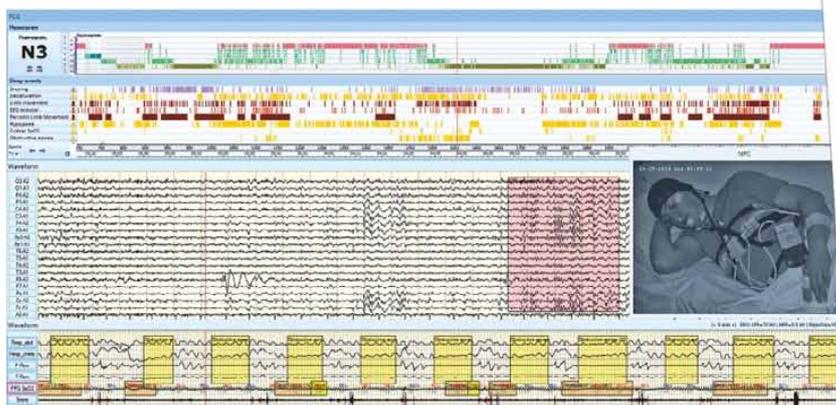
Обеспечивается визуальный анализ судорожной активности синхронно с ЭЭГ для дифференциальной диагностики эпилепсии и для обнаружения проявлений нарушений сна.



Программно-методическое обеспечение «Энцефалан-ПСГ»

■ **Вариант ПМО «Максимальный» обеспечивает полноценное полисомнографическое исследование:** отображение исходных сигналов и трендов показателей, автоматическое построение гипнограммы с возможностью её ручной корректировки, отображение на сигналах и в специальном окне найденных событий сна, в том числе паттернов мозговой активности необходимых для определения стадий сна (сонных веретён, К-комплексов, пилообразных волн) а также кардиореспираторных событий и событий двигательной активности, автоматический расчёт статистических показателей сна («скоринг» сна) и выделенных событий сна (индексы, количество и длительность эпизодов).

Формируются отчёты содержащие данные в табличном и графическом виде в соответствии с общепринятыми в сомнологии стандартами (AASM). В отчёт могут входить фрагменты исходных сигналов, выделенные феномены, тренды показателей.



■ **Вариант ПМО «Неврологический»** используется дополнительно при ЭЭГ-видеомониторинге для эпилептологических исследований. ПМО обеспечивает анализ фаз сна, автоматическое построение и ручное редактирование гипнограмм, а также выделение событий сна и формирование отчетов по статистике сна и распределению стадий сна. **Не анализируются** данные от дополнительных беспроводных устройств. **Недоступен** анализ дыхательных и двигательных расстройств.

Для полноценного анализа ЭЭГ используется ПМО «Энцефалан-ЭЭГР» (см. п. 8а). Также могут использоваться другие дополнительные виды ПМО (см. п. 8б - 9).

Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с БОС «Реакор»

12a



Базовое устройство – блок пациента «Реакор»

- 4 канала регистрации
- интерфейс стабиллоплатформы
- канал электростимуляции
- датчики и электроды (см. п. 19)

Три варианта исполнения

■ **«БОС»** – для тренировки навыков саморегуляции и психофизиологического состояния, а также для коррекции различных психосоматических нарушений с использованием широкого спектра физиологических показателей и их сочетаний.

■ **«Эгоскоп»** – для психодиагностических и психофизиологических исследований на основе тестов-опросников, когнитивных, проективных и психофизиологических тестов на сенсорном мониторе-планшете с контролем динамики физиологических показателей (ПМО «Эгоскоп» см. п. 16).

■ **«БОС–Эгоскоп»** – Два в одном.

Устройство психофизиологическое телеметрическое «Реакор-Т»

12б

с ПМО для ФБУ с БОС «Реакор»



Беспроводное базовое устройство – автономный блок пациента АБП-4

- 4 канала в основном блоке АБП-4
- 4 канала в дополнительном модуле Поли-4
- датчики и электроды (см. п. 19)

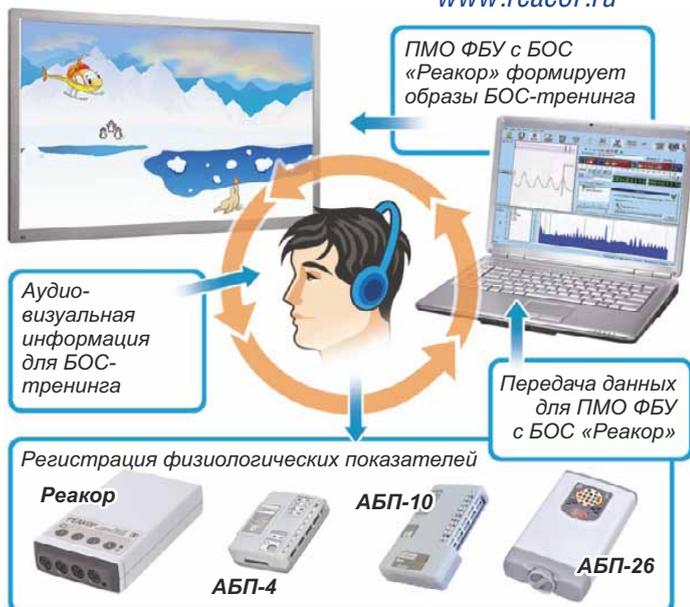
Отличительными особенностями устройства «Реакор-Т» от комплекса «Реакор» являются:

■ беспроводная связь с ПК, автономное питание и многоканальность (более 8 каналов), позволяющие проводить БОС-процедуры в свободном поведении испытуемого, что особенно эффективно в спорте, профессиональной медицине и образовательных технологиях.

■ Возможности, связанные с использованием дополнительных беспроводных устройств (см. п. 18).

ПМО «Реакор» для функционального биоуправления с биологической обратной связью

www.reacor.ru



ПМО ФБУ с БОС «Реакор» использует принцип «физиологического зеркала» для процедур биоуправления (biofeedback, neurofeedback), позволяя в буквальном смысле видеть и слышать тончайшие изменения состояния организма, и способствует обучению навыкам психосоматической регуляции в целях реабилитации и укрепления здоровья, а также совершенствования психофизиологических возможностей человека

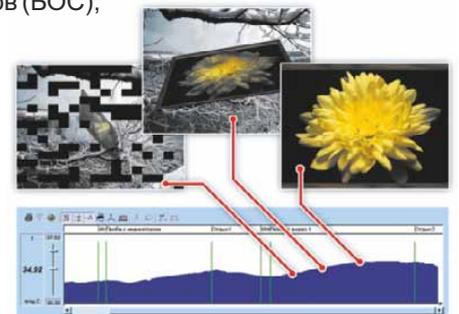
Разнообразие аудиовизуальных форм образов для БОС позволяет сделать каждую процедуру оригинальной и повысить мотивацию пациента к актуальной трансформации своего состояния.



- тренды, шкалы, диаграммы, изображения, слайды, видеоролики, двухмерные и трехмерные игровые сюжеты,
- информационные заставки и инструкции для процедур;
- линейные, трёхмерные и шумоподобные искажения, а также видеоморфинг связанные с изменениями физиологических сигналов (БОС);

■ различные аудиофрагменты (музыка, речь, звуки природы, инструкции);

■ амплитудные, частотные и шумоподобные искажения, зависящие от успешности выполнения процедур.



Изменение регулируемого показателя приводит к трансформации образа БОС

Оборудование для тренинга с БОС и нейробиоуправления

13а

Электроэнцефалограф–регистратор «Энцефалан–ЭЭГР–19/26», модификация «Мини» с ПМО для ФБУ с БОС «Реакор»



Беспроводное базовое устройство – автономный блок пациента АБП-10

- 10 каналов в блоке АБП-10 (до 8 отведений ЭЭГ)
- дополнительные беспроводные модули (см. п. 18)
- датчики и электроды (см. п. 19)

Особенностями беспроводного электроэнцефалографа модификации «Мини» являются:

- мультипараметрическая (от 10 и более) регистрация показателей, позволяющая создавать и использовать более эффективные сценарии БОС-процедур в спорте, образовании и науке, для спецподготовки и реабилитации.
- обеспечение профессионального нейрофизиологического сопровождения с помощью ПМО ЭЭГ-исследований (см. п. 76 - 8а) и дополнительного ПМО (см. п. 86 - 9).

Оборудование для тренинга с БОС и нейробиоуправления

13б

Электроэнцефалограф–регистратор «Энцефалан–ЭЭГР–19/26», основная модификация с ПМО для ФБУ с БОС «Реакор»



Беспроводное базовое устройство – автономный блок пациента АБП-26

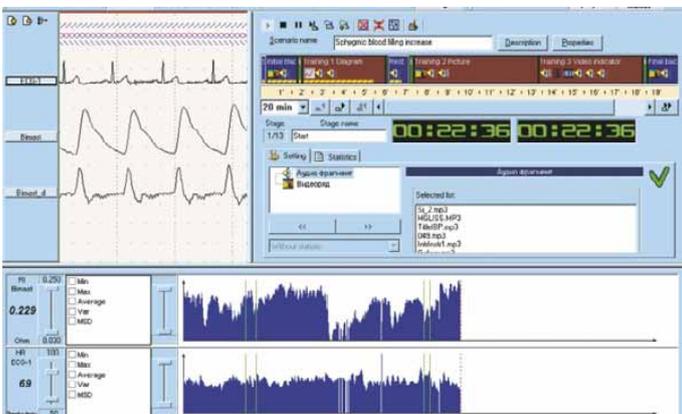
- 26 каналов (20 ЭЭГ, 2 ЭОГ, 2 ЭМГ, 1 ЭКГ, 1 Поли) в основном блоке АБП-26
- дополнительные беспроводные модули (см. п. 18)
- датчики и электроды (см. п. 19)

Особенностями беспроводного электроэнцефалографа основной модификации являются:

- 12 или 20 отведений ЭЭГ, обеспечивающие более широкие возможности для БОС-процедур (neurofeedback) по ЭЭГ и сверхмедленной активности мозга с использованием количественных методов анализа (qEEG, aEEG).
- обеспечение профессионального нейрофизиологического сопровождения с помощью ПМО ЭЭГ-исследований (см. п. 76 - 8а) и дополнительного ПМО (см. п. 86 - 9).

ПМО «Реакор» для функционального биоуправления с биологической обратной связью

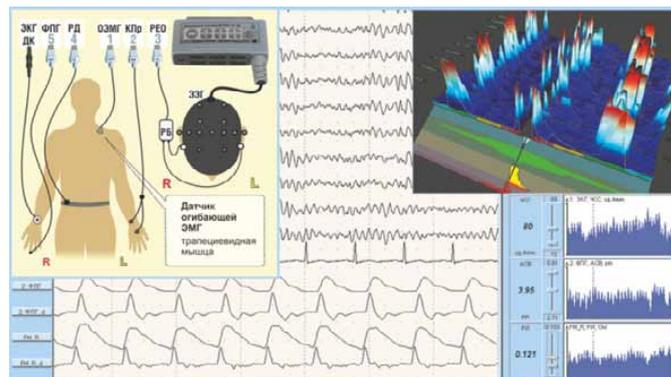
Процедуры для БОС (biofeedback, neurofeedback) из «библиотеки процедур» в зависимости от варианта оборудования используют различные параметры и их сочетания: ритмы ЭЭГ-сигналов и их соотношения, сверхмедленная активность головного мозга, сердечная деятельность (ЧСС, ВРПВ, АСВ), кровообращение (центральная гемодинамика и мозговое кровообращение), вегетативная нервная система (температура, КГР), дыхание, мышечная активность (ЭМГ и огибающая ЭМГ) и др.



- Вариант библиотеки процедур «базовый» включает в себя процедуры БОС-тренинга по различным показателям.
- Вариант «профессиональный» дополнен процедурами нейробиоуправления с многоканальной регистрацией ЭЭГ и мультипараметрическими процедурами.
- Дополнительные процедуры – см. п. 14.

Гибкий и удобный редактор сценариев позволяет пользователю самостоятельно модифицировать процедуры из библиотеки с учётом эстетических, интеллектуальных, возрастных и других предпочтений испытуемых, а также создавать новые.

Мультипараметрический мониторинг в процессе проведения процедур нейробиоуправления (для электроэнцефалографов «Энцефалан–ЭЭГР–19/26») позволяет объективно оценить эффективность вовлечения регуляторных механизмов различного уровня у испытуемого при достижении поставленной цели, например оптимизации альфа-ритма и зональных различий в ЭЭГ.

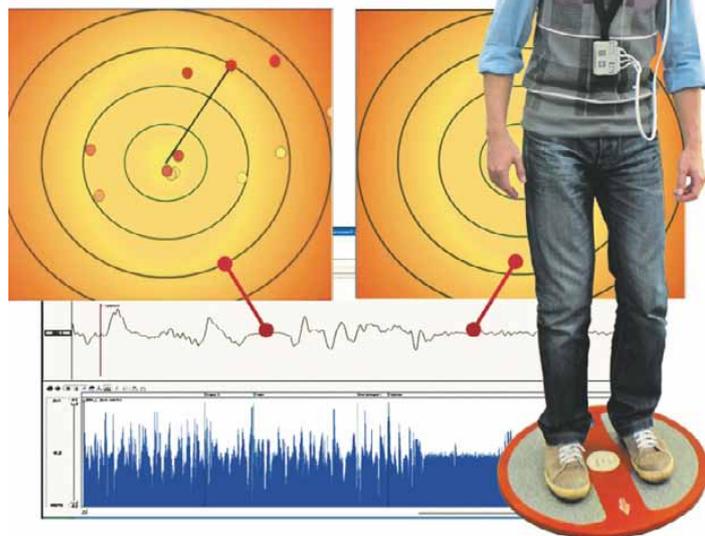


Оценка процедурной и курсовой эффективности показывает степень успешности усилий испытуемого по изменению физиологических показателей в привязке к различным этапам БОС-процедуры и динамику состояния испытуемого от процедуры к процедуре – интегральная эффективность.

Тренинг устойчивости при поддержании вертикальной позы на баланс-платформе

улучшает навыки равновесия и точность координации движений в спорте и фитнесе, а также способствует восстановлению проприоцептивных механизмов при некоторых неврологических нарушениях.

Параметры изменения положения баланс-платформы могут управлять перемещением курсора при выполнении теста «красно-черные таблицы» или при управлении образами адаптивной модели операторской деятельности.



Тренинг с одновременным выполнением задачи слежения и решением логической задачи (операторская деятельность)

Предназначен для тренировок с целью повышения работоспособности при выполнении совмещенной операторской деятельности, а также для объективной оценки параметров деятельности и физиологической цены деятельности.



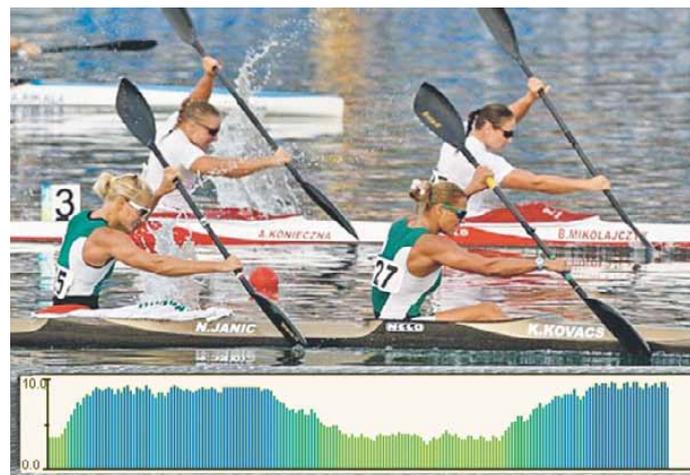
Применяется для оценки профессиональных возможностей у персонала связанного с повышенными требованиями к психофизиологическим резервам (монотония и необходимость длительного поддержания концентрации внимания).

В качестве адаптивной модели операторской деятельности используется совмещение задачи слежения с решением арифметико-логических задач. Параметры образа перемещающейся «мишени» (размер и скорость ее перемещения) адаптивно изменяются (усложняются или упрощаются) в зависимости от эффективности выполнения задачи слежения.

Групповой БОС-тренинг по синхронизации действий в спортивной команде

Для тренинга могут применяться различные датчики, например – дыхания, температуры, КГР и др., которые устанавливаются на каждого из участников тренинга. По показателям этих датчиков рассчитывается и предьявляется БОС-образ, отображающий как индивидуальные характеристики, так и интегральные по группе.

Групповой тренинг позволяет членам команды улучшить взаимодействие и взаимопонимание, тем самым повысить слаженность действий и спортивный результат.



Процедуры «Ритмо-БОС»

Оценка и тренировка способности восприятия и воспроизведения звуковых паттернов различной сложности, формирование «чувства ритма» и «чувства времени», повышение успешности когнитивной деятельности и реабилитация различных мозговых дисфункций.



Обучение навыкам стрессоустойчивости с использованием соматосенсорного стимулятора

Процедура применяется для формирования навыка стрессоустойчивости у здоровых людей (спортсмены, сотрудники силовых ведомств и др.), а также при терапии больных неврозами с тревожно-фобической симптоматикой.

Навык приобретается при тренировке подавления избыточной вегетативной активации (изменение кожно-гальванической реакции) в ответ на предьявление стрессогенного стимула (умеренно болевая электро-стимуляция).



Особенностью электродных систем комплекта является способ закрепления и позиционирования электродов ЭЭГ в специальных установочных гнездах, находящихся на фиксирующем эластичном сетчатом шлеме. Электрод и соответствующее ему установочное гнездо имеют одинаковый цвет. Каждый электрод имеет проводник строго определённой длины от окончания общего кабеля. Проводники электродов группируются в жгуты для удобного распределения по левому и правому полушарию, лбу и затылку.

Комплекты состоят из съёмных электродных систем трёх типов (взрослой, детской и младенческой) и соответствующих наборов фиксирующих эластичных шапочек различных размеров.

Цветовая маркировка электродов в электродной системе и фиксирующих гнезд на шапочке, а также лёгкость установки электродов в гнезда обеспечивают быстрое и безошибочное позиционирование электродов на голове пациента и упрощение подготовки к регистрации ЭЭГ.

Возможность разделения электродной системы и эластичной шапочки позволяет проводить эффективную чистку и дезинфекцию изделия, а при необходимости – заменять шапочку или электродную систему.

Стирка фиксирующих шапочек и защитных чехлов производится с использованием обычного порошка для деликатной стирки.

Для обеспечения надёжности при эксплуатации и снижения уровня артефактов при регистрации в электродных системах применён тонкий и эластичный провод, позволяющий эффективно применять электродные системы при длительной регистрации ЭЭГ, в особенности при свободном передвижении пациента.

Малая высота электродов ЭЭГ и фиксирующих гнезд для их установки, эластичный материал, из которого изготовлены гнезда, а также удобные эластичные сетчатые шапочки обеспечивают комфорт для пациента и качество регистрации ЭЭГ.

Хлорсеребряные электроды, изготовленные по порошковой технологии, не требуют восстановления AgCl слоя, устойчивы к очистке и к разрушающему действию электролитов ЭЭГ гелей, а также обеспечивают стабильные характеристики при регистрации ЭЭГ в течение всего срока службы.



При длительных исследованиях, когда важна качественная, регистрация ЭЭГ, например в сомнологии и эпилептологии, часто применяются клеящиеся чашечковые электроды.

В комплект «Энцефалан-КЭ» входят электродные системы различных типов с клеящимися чашечковыми электродами.

Каждый электрод имеет проводник определённой длины от окончания общего кабеля.

Проводники электродов группируются в жгуты для удобного распределения по левому и правому полушарию, лбу и затылку.

Электроды ЭЭГ приклеиваются с помощью токопроводящей пасты и фиксируются лейкопластырем и клеем типа коллодий.

При необходимости применения ЭЭГ-электродов с разъёмами touchproof, для исследования используются специальные кабель-адаптеры. Эластичный ремень обеспечивает быстрое и удобное крепление кабель-адаптеров на груди пациента с помощью фиксатора типа «велкро».

Привлекательной особенностью электродных систем с клеящимися электродами является то, что эластичные и тонкие проводники ЭЭГ-электродов в электродных системах и кабель-адаптерах собираются в удобный гибкий кабель, имеющий общий групповой разъём.

После установки электродов на голове пациента обеспечивается их фиксация защитной шапочкой-чехлом.



Применяется оригинальная инновационная технология, которая включает в себя автодокументирование процесса тестирования, анализ моторики руки испытуемого, дополнительную синхронную регистрацию психофизиологических показателей (пиктополиграфия) и обеспечивает новый уровень психологической и психофизиологической диагностики

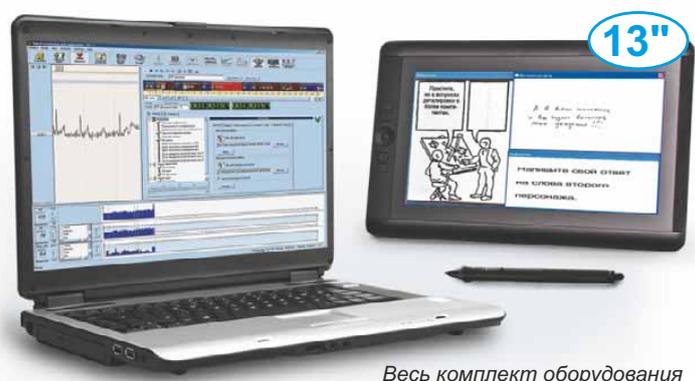
(патент РФ 2319444)

Испытуемый отвечает на вопросы с помощью сенсорного монитора-планшета так же как и при обычном тестировании на бумажных бланках.



Блок регистрации физиологических данных АБП-4 обеспечивает комфортную регистрацию при проведении тестирования.

■ **Мобильность комплекса** – обеспечивается возможностью работы от автономного аккумуляторного питания, а также малым весом и габаритами оборудования.



Весь комплект оборудования размещается в сумке для ноутбука

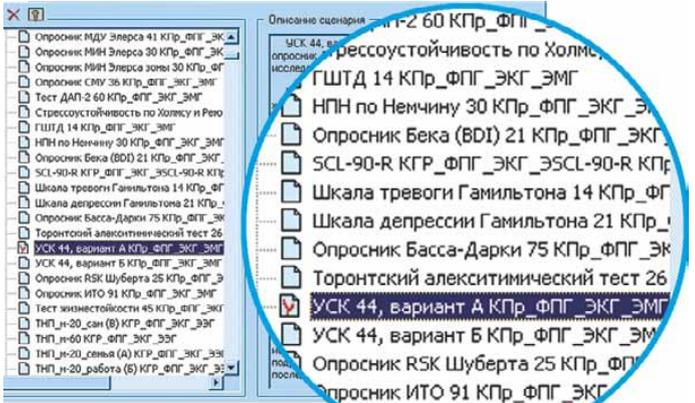
В комплексы могут входить **сенсорные мониторы-планшеты** с различной диагональю экрана. Планшет с диагональю 13" обеспечивает высокую мобильность применения комплекса, а 16" или 17" – удобство тестирования в стационарных условиях.

Принципиальные отличия от аналогов:

■ **Безбумажное тестирование** – обеспечивается предъявлением испытуемому форм для тестирования и другого стимульного материала на специальном сенсорном мониторе-планшете, а также фиксации ответов испытуемого и его эмоциональных моторных реакций с помощью технологии автодокументирования. Данные обрабатываются компьютером, а результаты тестирования оформляются в привычной форме.

■ **Анализ психофизиологических и психомоторных показателей, синхронизированный с процессом тестирования (технология пиктополиграфии)** – позволяет оценить выраженность, направленность и вариативность реакций испытуемого при выполнении сценария исследования и, дополнительно к привычным результатам тестирования, сформировать профили смысло-эмоциональной значимости (СЭЗ).

■ **Расширяемая библиотека тестов** – включает в себя личностные и когнитивные, проективные и психофизиологические тесты, тесты состояний и др. адаптированные под технологии автодокументирования и пиктополиграфии.



■ **Редактор тестов** – позволяет создавать новые и адаптировать известные тесты под предлагаемую технологию.

Организация проведения группового тестирования в сетевом варианте

■ Современные информационные технологии обеспечивают возможность тестирования в сетевом варианте, что позволяет повысить эффективность тестирования (пропускную способность) больших групп людей.

■ Сетевой вариант может быть применен для тестирования в крупных организациях, в учебном процессе на кафедрах психологии и психофизиологии высших учебных заведений для изучения практических методов тестирования, проведения групповых лабораторных и практических занятий, для научных исследований.

■ Все технологические мероприятия по выбору и активизации сценария тестирования и контролю их прохождения, а также сохранению данных и их анализу могут осуществляться одним инструктором, обученным работе с системой.



Сетевая система проведения тестирования состоит из рабочего места инструктора (РМИ) и рабочих мест обследуемого (РМО), объединенных в локальную вычислительную сеть (проводную Ethernet или беспроводную WiFi).

Известные психологические и психофизиологические тесты гармонично дополняются новой диагностической информацией, которая позволяет объективно учитывать произвольные и произвольные эмоциональные реакции испытуемого в привязке к типовым шкалам и смысловым кластерам, используемым в стандартных тестах.

Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30-«Психофизиолог»

17a

Новые возможности для психологов и психофизиологов, исследующих различные аспекты профессиональной деятельности человека



Хранение в памяти до 500 исследований

Типовые сценарии тестирования для различных возрастных, социальных и профессиональных групп оптимизируют работу психолога

■ Результаты для оперативного анализа сразу по окончании тестирования представляются на ЖК-индикаторе УПФТ. Анализ динамики изменения показателей испытуемого на протяжении длительного времени наблюдения проводится на персональном рабочем месте психолога.



■ Регистрация времени, затраченного на ответ, позволяет анализировать неосознаваемые или неконтролируемые реакции обследуемого, а также сознательную симуляцию в процессе тестирования.



■ УПФТ применяется для предсменного, предрейсового и предстартового контроля в спорте, силовых ведомствах, МЧС, авиации, энергетике и на транспорте, а также при отборе и оценке персонала.



Основной набор тестов

■ Вариационная кардиоинтервалометрия;

■ Простая, сложная и трёхэтапная сложная зрительно-моторная реакция;

■ Психологические тесты-опросники ММП и «Мини-Мульт»;

■ Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность»;

■ Оценка реактивной и личностной тревожности по Спилбергеру;

■ Опросник К. Леонгарда;

■ Психодиагностическая анкета;

■ Тест «Дезадаптивные нарушения»;

■ Анкета самооценки состояния;

■ Тест «Самочувствие-Активность-Настроение»;

■ Оценка психологического состояния (тревожности, депрессии) по Цунгу;

■ Опросник для выявления склонности к девиантному поведению.

Модуль психомоторных тестов

17б

дополнительное устройство к УПФТ-1/30 «Психофизиолог»

Немедицинское изделие ТУ 4389-028-24176382-2013



Модуль психомоторных тестов

УПФТ «Психофизиолог»

Датчик теплинга теста и щуп

Подключение к Устройству психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог» Модуля психомоторных тестов (МПТ) с электрод-площадкой, щупом и наушниками позволяет расширить библиотеку тестов следующими методиками:

■ «ПЗМР-ДС» – Определение времени простой зрительно-моторной реакции на движение стрелки.

■ «РДО» – Оценка скорости и точности реагирования, динамического глазомера и баланса основных нервных процессов.

■ «СЗМР-СК» – Оценка уровня операторской работоспособности по параметрам СЗМР на световую комбинацию.

■ «ФНП» – Определение функциональной подвижности нервных процессов по А.Е. Хильченко.

■ «Теплинг» – Экспресс-диагностика силы нервных процессов путем измерения динамики темпа движений кисти.

■ «Статический тремор» – Оценка способности к тонкой сенсомоторной статической координации движений (щуп не должен коснуться стенки отверстия в ходе теста).

■ «Динамический тремор» – Оценка способности к тонкой сенсомоторной динамической координации движений (щуп перемещается в извилистой прорези не касаясь стенок).

■ «ПСМР» – Оценка ЦНС методом определения времени простой сенсомоторной реакции на слуховую стимуляцию.



Организация сетевых комплексов для экспресс-оценки или углубленного психофизиологического и психологического тестирования групп испытуемых.

Уникальная возможность организации беспроводной пикосети* основных блоков пациента** АБП-26 (см.п. 2а - 4а), АБП-10 (см.п. 4б - 5б), АБП-5 (см.п. 1а) и АБП-4 (см. п. 12б) с беспроводными модулями и датчиками позволяет пользователю гибко конфигурировать необходимый набор регистрируемых электрофизиологических показателей для проведения необходимых исследований в условиях, максимально приближенных к естественной деятельности испытуемого или группы испытуемых.

Беспроводной модуль пульсоксиметра



датчики SpO₂



взрослый

детский

Регистрирует показатели:

- дыхания по давлению
- сатурации кислорода в крови (SpO₂),
- данных о двигательной активности и положении тела (встроенный акселерометрический датчик).

*Пикосеть – группа устройств, не соединенных между собой проводами (беспроводная технология Bluetooth®), функционирующих как цельная многоканальная система и воспринимаемых пользователем как единое устройство, обеспечивающее синхронное накопление регистрируемых данных.

**Автономный блок пациента (АБП-4, -5, -10, -26) является основным базовым устройством пикосети (сервер), обеспечивающим синхронизацию данных от всех устройств, входящих в пикосеть, и запись данных на встроенную (в основное устройство) карту памяти или в компьютер по телеметрическому каналу Bluetooth®.



Беспроводной универсальный модуль ПОЛИ-4

- Регистрация сигналов по 4 полиграфическим каналам.

Беспроводной модуль респираторных датчиков

- Регистрация параметров дыхания по 4 каналам.



Стимулятор СФН/ФО-04 (автономный фотостимулятор) с встроенной LED-матрицей



- для проведения функциональных проб на фотостимуляцию при ЭЭГ-исследованиях в телеметрическом режиме и фоно и электро-стимуляцию при наличии головных телефонов и беспроводного электростимулятора.

Автономный блок пациента АБП-10 (в режиме «ПОЛИ-10»)

Регистрация сигналов по

- 10 полиграфическим каналам
- 9 каналам ЭЭГ
- 32 каналам ЭЭГ (в комплекте с блоком АБП-26)



Подключение полиграфических датчиков



Питание – аккумуляторы или адаптер USB

Беспроводной датчик двигательной активности

- Регистрация показателей двигательной активности ног или положения тела.



Беспроводной электростимулятор

- для соматосенсорной стимуляции с целью оценки реактивности пациента в реанимации и ПИТ, а также для проведения соматосенсорных ВП-исследований.



GPS-трекер беспроводной

- для регистрации данных о местонахождении и траектории перемещения испытуемого при проведении автономных исследований



Кнопочный датчик для фиксации реакции на предъявляемые стимулы

- применяется при проведении когнитивных ВП (СНВ и Р300) и при проведении ВП с аудио-визуальной стимуляцией



ООО НПКФ «Медиком МТД» производит большой ассортимент датчиков, электродов и аксессуаров для регистрации большинства* электрофизиологических сигналов используемых в функциональной диагностике, нейрофизиологии, реабилитации с БОС и научных исследованиях.

Датчики и электроды выпускаются с разъёмами двух типов:

- «Микро-8» – применяются с портативными беспроводными устройствами (см. п. 2а - 5б, 10а - 11б, 12б - 13б, 16);
- DIN – применяются со стационарным оборудованием (см. п. 6а, 6б, 12а, 20).



Датчики рекурсии дыхания (РД и RIP)

■ Для оценки параметров абдоминального и грудного дыхания (частоты и амплитуды дыхания, длительности фаз вдоха и выдоха) и выявления дыхательных нарушений



Датчики ФПГ (три вида)

■ Для оценки параметров периферического кровообращения, характеризующих пульсовое кровенаполнение и тонус сосудов различного калибра.



Датчик потока дыхания по давлению (ДПДд)

■ Для оценки параметров потока назального дыхания (частоты и амплитуды дыхания, длительности фаз вдоха и выдоха) на основе измерения перепада давления в назальной канюле



Датчик храпа

■ Для выявления и количественной оценки выраженности храпа во сне



Датчик храпа

■ Для выявления и количественной оценки выраженности храпа во сне

Датчик двигательной активности проводной (ДДА)

Датчики потока дыхания термисторные оральный (ДПДт-1) и ороназальный (ДПДт-2)

■ Для оценки параметров потока орального дыхания и выявления дыхательных нарушений на основе измерения перепада температуры



Датчик КГР

■ Для оценки выраженности вегетативных проявлений и эмоциональной напряженности на основе измерения фазической составляющей кожно-гальванической реакции



Датчик КПр

■ Для оценки выраженности вегетативных проявлений и эмоциональной напряженности на основе измерения фазической и тонической составляющей кожной проводимости

Кабель отведения ЭМГ или КПр

■ Для двух одноразовых электродов



Реоадаптер РТ (тетраполярный) с комплектом датчиков

■ Для исследований центральной гемодинамики и насосной функции сердца по методике Шрамека.



Реоадаптер РБ (биполярный) с комплектом датчиков

■ Для исследования церебрального (РЭГ) и периферического (РВГ) кровообращения, а также для оценки параметров центральной гемодинамики и насосной функции сердца по методике Тищенко.

Датчики огибающей миограммы (ОЭМГ-2 и ОЭМГ-3)

■ Для оценки напряжения (тонуса) выбранной мышцы на основе измерения огибающей ЭМГ



Кабели с двумя электродами (биполярное отведение ЭЭГ)

■ Для шапочек с люверсами и клеящиеся, чашечковые

Коннектор ПГ-ЭКГ

■ Для регистрации ЭКГ по 3 каналам и реопневмограммы по 1 каналу. Подключается к беспроводному модулю ПОЛИ-4 или к блоку пациента АБП-10 (Поли-10).



А также

- Датчик температуры
- Датчик влажности для выявления энуреза и другие

* Об электродах для многоканальной регистрации ЭЭГ см. в п. 36, 15.

Применение метода импедансной плетизмографии (реографии) в сочетании с полиграфической регистрацией различных показателей сердечно-сосудистой системы, а также центральной и вегетативной нервной системы, обеспечивает широкий спектр функциональных возможностей прибора.



Качество регистрации сигналов импедансной плетизмографии обеспечивается оригинальным способом временного разделения каналов. Патент РФ №2079284

Реограф-полианализатор РГПА-6/12 «РЕАН-ПОЛИ» предлагается в двух модификациях:

■ шестиканальный реограф РГПА 6-1-1
6 Рео, 1 канал ЭКГ,
1 Поли

■ шестиканальный реограф РГПА 6-1-5
6 Рео, 1 канал ЭКГ,
5 Поли

Основные функциональные возможности

Основные виды исследований

- реоэнцефалография;
- реовазография;
- системный анализ гемодинамики – синхронная регистрация реографических показателей и дополнительных физиологических показателей по полиграфическим каналам;
- исследование центральной гемодинамики (ЦГД, реокардиография);
- тетраполярная грудная реография по Кубичеку;
- тетраполярная грудная реография по Шрамеку;
- интегральная реография по Тищенко.

Дополнительные виды исследований

- реография аорты и легочной артерии;
- реопульмонография;
- реогепатография;
- реонефрография;
- полиреокардиография.

■ справочник бассейнов кровообращения с нормами и диапазонами для расчётных показателей и справочник методик с типовыми настройками для быстрого проведения различных исследований;

■ построение гистограмм и скаттерграмм распределения выбранных количественных показателей, статистический и спектральный анализ;

■ автоматическая генерация протокола с формализованным описанием и табличными данными;

■ **покардиоцикловое представление параметров гемодинамики (тренды показателей от цикла к циклу)** при проведении различных функциональных проб для визуального выявления патологических реакций и взаимосвязи различных процессов сердечно-сосудистой, центральной и вегетативной нервной систем.

Патент РФ №2252692

О предприятии



ООО научно-производственно-конструкторская фирма «Медиком МТД» уже 30 лет разрабатывает и производит высокотехнологичное медицинское оборудование для функциональной диагностики и нейрофизиологии, для психофизиологии и реабилитации с БОС.



«Медиком МТД» является средним инновационным ИТ-предприятием. Высокий инженерный и научный потенциал сотрудников (в штате – 6 кандидатов технических наук и 1 кандидат биологических наук, руководитель – член-корреспондент Академии медико-технических наук) позволил предприятию занять достойное место среди ведущих разработчиков и производителей высокотехнологичного медицинского компьютеризированного оборудования с программным обеспечением.



Предприятие имеет необходимые лицензии МЗ РФ и Госстандарта РФ, государственную аккредитацию организации, осуществляющей деятельность в области информационных технологий, а вся выпускаемая продукция имеет соответствующие сертификаты: российские, международные и стран СНГ. В Росздравнадзоре МЗ РФ зарегистрированного 12 наименований медицинского оборудования, которое выпускается в различных исполнениях и модификациях.

Более подробную информацию о нашей продукции
Вы можете получить на сайтах предприятия:

www.medicom-mtd.com

Главный корпоративный сайт

www.apnox.ru

Сайт о регистраторе физиологических сигналов
во время сна «АпнОкс»

www.reacor.ru

Сайт о тренинге и реабилитации
с биологической обратной связью

www.egoscop.ru

Сайт об объективном психологическом
анализе и тестировании

Производство лицензировано Федеральной службой
по надзору в сфере здравоохранения и социального
развития Российской Федерации.

Всё выпускаемое медицинское оборудование имеет
регистрационные удостоверения Росздравнадзора РФ.

www.medicom-mtd.com

Таганрог

МЕДИКОМ МТД

Научно – производственно – конструкторская фирма

