

ВНС-Ритм ВНС-Микро ВНС-Спектр

приборы для исследования вегетативной нервной системы



Вегетативные расстройства, их природа, клинические проявления и лечение — одна из актуальных проблем современной медицины. Это обусловлено прежде всего широкой распространенностью вегетативных нарушений.

Вегетотестеры компании «Нейрософт» дают сегодня практикующему врачу реальную возможность комплексного исследования вегетативной нервной системы с использованием таких методов, как:

- анализ variability ритма сердца в покое в соответствии с международным стандартом 1996 года
- анализ variability ритма сердца при проведении ортостатической пробы (определение вегетативного обеспечения ортостатической пробы)
- диагностика диабетической и алкогольной невропатии с использованием батареи кардиоваскулярных тестов, рекомендованных конференцией в Сан-Антонио (1998 год)
- кросс-анализ variability ритма сердца и variability длительности дыхательного цикла, позволяющий оценить уровень синхронизации этих систем (кроме того, большой разброс длительностей дыхательного цикла в покое может быть ранним маркером психовегетативных расстройств)
- определение уровня поражения вегетативной нервной системы путем анализа восьмиканальной записи вызванных кожных симпатических потенциалов



Производство медицинского диагностического оборудования

Особенности

В чем отличие «ВНС-Микро» от «ВНС-Ритм»?

Главное отличие «ВНС-Микро» от «ВНС-Ритм» заключается в том, что с помощью «ВНС-Микро» возможно одновременное исследование ритмов сердца и дыхания, а также проведение кросс-анализа variability ритма сердца (ВРС) и variability длительности дыхательного цикла (ВДДЦ).

Наличие датчика дыхания обеспечивает возможность правильно интерпретировать результаты у лиц с редким ритмом дыхания и у детей.



«ВНС-Спектр» — комплексное исследование вегетативной нервной системы

Анализ variability ритма сердца позволяет оценить функцию вегетативной нервной системы (ВНС) в целом, включая центральные уровни регуляции. Исследование вызванных кожных симпатических потенциалов (ВКСП) дает информацию о состоянии периферических отделов ВНС.

Таким образом, сочетание двух методов позволяет проводить оценку уровня поражения вегетативной нервной системы.



Кабель отведений, облегчающий работу врача

В комплект поставки «ВНС-Микро» и «ВНС-Ритм» входит кабель отведений. Легкий, с уменьшенным до минимально необходимого числом отведений, он не запутывается при выполнении ортостатической пробы и удобен в работе для врача.

Кардиоваскулярные тесты по D. Ewing — «золотой стандарт» оценки ВНС

В вегетотестерах компании «Нейрософт» реализована батарея кардиоваскулярных тестов по D. Ewing, которая, несмотря на давность своего существования, остается «золотым стандартом» оценки ВНС, в частности у лиц с диабетической и токсической вегетативной невропатией.

В программе есть возможность выдавать комплексную оценку в баллах с графическим и текстовым заключением.

Для выполнения кардиоваскулярных тестов в комплект поставки входят:

- тонометр;
- специальная система с манометром и клапаном, позволяющим осуществлять непрерывный выдох с заданным сопротивлением;
- комплект мундштук;ов;
- динамометр для пробы с изометрическим напряжением.



Программное обеспечение на платформе .NET

Программное обеспечение «Поли-Спектр» разработано на платформе .NET. Это самая современная технология для создания программ.



Комплект поставки «ВНС-Спектр»

- блок «ВНС-Спектр»
- напольная стойка для медицинских приборов
- кабель отведения для канала ЭКГ для «ВНС-Спектр»
- многоцветный прижимной электрод ЭКГ на конечность (Украина) — 3 шт.
- датчик дыхания с кабелем — 2 шт.
- датчик температуры
- набор стимуляторов:
 - светодиодный фотостимулятор
 - напольная стойка для фотостимулятора
 - фоностимулятор (гарнитура с регулятором)
 - токовый стимулирующий электрод с фиксированным межэлектродным расстоянием (взрослый) ЭС-2
- чашечковый электрод с кабелем отведения ЭВП — 16 шт.
- заземляющий поверхностный электрод (детский) с кабелем отведения (250 мм) ЭЗ-1
- заземляющий поверхностный электрод (взрослый) с кабелем отведения (400 мм) ЭЗ-2
- комплект оборудования для проведения кардиоваскулярных тестов:
 - тонометр ИАДМ-ОПМ-1
 - манометр с приставкой для проведения пробы Вальсальвы
 - мундштук для проведения пробы Вальсальвы — 20 шт.
 - кистевой динамометр ДК-50
- электродный гель (250 г), электродная клеящая паста «Унипаста» (100 г), абразивная паста «Евегу» для подготовки кожи (160 г)
- программное обеспечение «Поли-Спектр.NET» с подключенным модулем «Поли-Спектр-Ритм.NET» для регистрации и анализа ВРС и кросс-анализа ВРС и ВДДЦ
- программное обеспечение «ВНС-Спектр (ВКСП)» для регистрации и анализа ВКСП
- руководство по эксплуатации, руководство пользователя, приложение к руководству пользователя «Менеджер обследований», методика поверки, паспорт
- методические указания М.М. Одинака, С.А. Котельникова, Е.Б. Шустова «Вызванные кожные вегетативные потенциалы» (1999 г.)
- книга В.М. Михайлова «Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода» (2-е изд., 2002 г.)
- сумка для переноски



Комплект поставки «ВНС-Микро», «ВНС-Ритм»

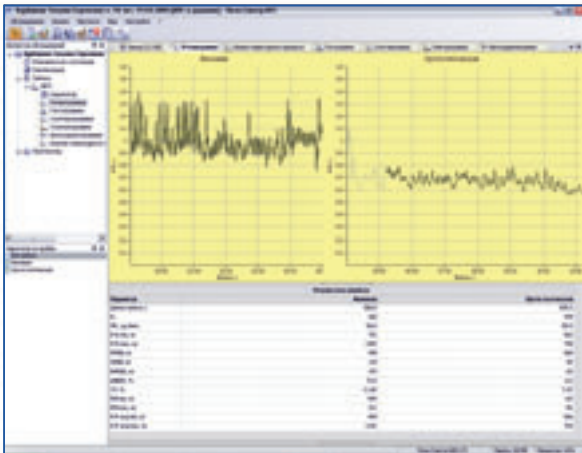
- блок «ВНС-Микро» или «ВНС-Ритм»
- кабель отведений
- многоцветный прижимной электрод ЭКГ на конечность (Италия) — 4 шт.
- датчик дыхания с кабелем* — 2 шт.
- комплект оборудования для выполнения кардиоваскулярных тестов:
 - тонометр ИАДМ-ОПМ-1
 - манометр с приставкой для проведения пробы Вальсальвы
 - мундштук для проведения пробы Вальсальвы — 20 шт.
 - кистевой динамометр ДК-50
- электродный гель (250 г)
- программное обеспечение «Поли-Спектр.NET» с подключенным модулем «Поли-Спектр-Ритм.NET» для регистрации и анализа ВРС и кросс-анализа ВРС и ВДДЦ
- руководство по эксплуатации, руководство пользователя, приложение к руководству пользователя «Менеджер обследований», паспорт
- книга В.М. Михайлова «Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода» (2-е изд., 2002 г.)
- сумка для переноски

* только для «ВНС-Микро»

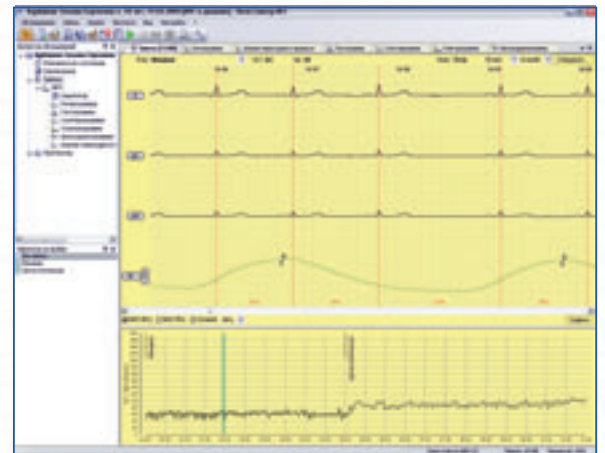


ООО «Нейрософт»
Россия, 153032, г. Иваново, ул. Воронина, д. 5
Россия, 153000, г. Иваново, Главпочтамт, а/я 10
Телефон: +7 4932 24-04-34 Факс: +7 4932 24-04-35
E-mail: com@neurosoft.ru Internet: www.neurosoft.ru

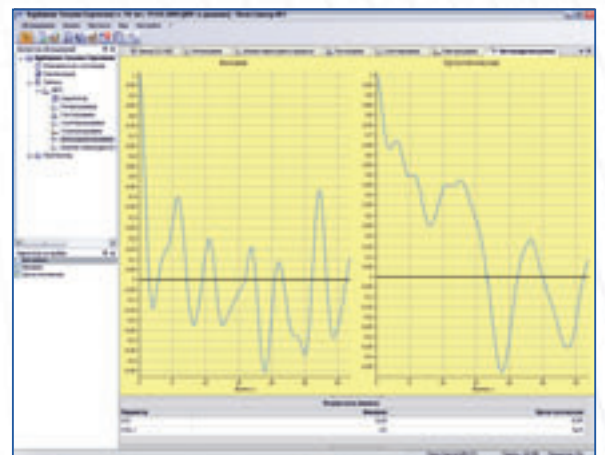
Возможности программного обеспечения ve



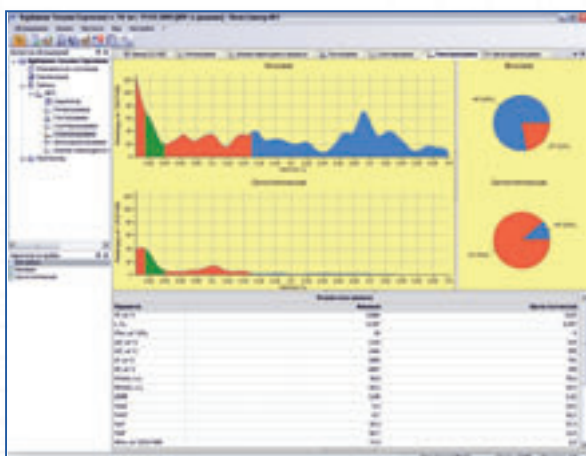
Ритмограмма — график зависимости продолжительности интервала R-R от времени. Волнообразные колебания, видимые на ритмограмме, являются следствием регуляторных влияний на синусовый узел со стороны вегетативной нервной системы и гуморальных стимулов. При анализе ритмограммы используется визуальная оценка характера и выраженности колебаний различного периода. Для объективизации оценки применяются методы статистической обработки (параметры автоматически рассчитываются программой и выносятся в таблицу в нижней части окна). В ортостатической пробе (ритмограмма справа) особый интерес представляет начальная реакция сердечного ритма на изменение положения тела (переходный процесс). Амплитуда переходного процесса, чаще всего описываемая так называемым коэффициентом 30/15, характеризует резерв парасимпатической реактивности. Данный показатель чутко реагирует на стрессовые воздействия на организм (например, на перегрузку у спортсменов) и на патологические изменения иннервации сердца (например, при диабетической невропатии). Для удобства в новой программе оценка переходного процесса ортостатической пробы проводится в отдельном окне анализа.



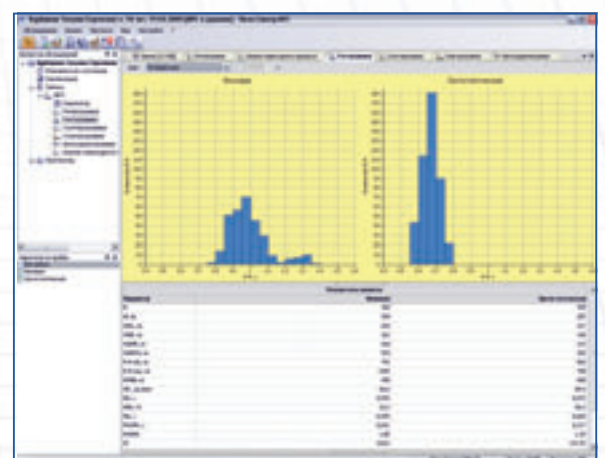
Окно записи и просмотра кривых. В верхней части окна представлены ЭКГ с расставленными маркерами QRS-комплексов и пневмограмма с расставленными маркерами дыхательных циклов. График ЧСС, расположенный в нижней части окна, предназначен для обзора исследования и быстрой навигации по кривым.



Анализ автокоррелограммы, а также скаттерограммы в ряде случаев может дополнить оценку variability сердечного ритма.



Спектральный анализ, согласно рекомендациям 1996 года, — основной способ оценки variability сердечного ритма на коротких (до 15 минут) записях. В новой программе спектрограммы фоновой и ортостатической проб представлены в одном окне, чтобы было удобнее отслеживать динамику спектральных характеристик ритма при ортостатической пробе. В зависимости от выбранных настроек отображается 3 (согласно международным рекомендациям 1996 года) или 4 (согласно российским методическим рекомендациям, см. на рисунке) частотных диапазонов. В таблице под графиками спектров представлены все расчетные параметры. На рисунке видно, как при стандартной ортостатической пробе уменьшается парасимпатическая активность (на графике — заливка голубого цвета) и растет относительный вклад симпатических влияний (на графике — заливка красного цвета).



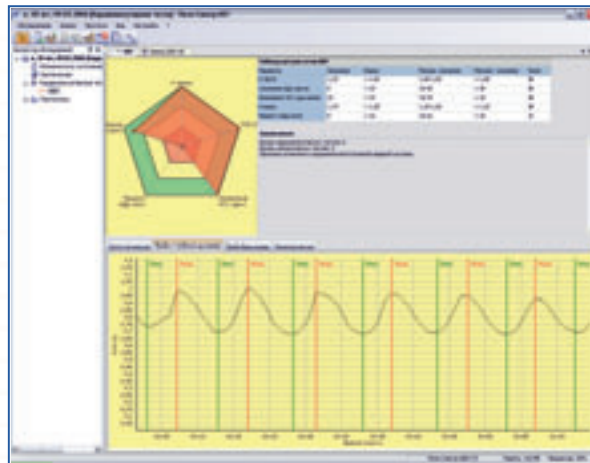
Гистограмма. Геометрический метод анализа variability сердечного ритма с построением гистограммы (кардиоинтервалография) является одним из старейших методов оценки активности регуляторных систем. Большая заслуга в развитии данной методики принадлежит Р.М. Баевскому, который разработал собственную систему построения и оценки гистограмм и применил ее при отборе кандидатов в космонавты. Предложенный им индекс напряжения (или стресс-индекс) является, наверное, наиболее часто использующимся в отечественной науке и клинической практике интегральным показателем состояния регуляторных систем человека.

Области применения вегетотестеров

- диагностика поражения вегетативной нервной системы, в частности при сахарном диабете и алкоголизме
- оценка функциональных расстройств вегетативной регуляции и установление причин синкопальных расстройств сознания
- оценка состояния пациентов при артериальной гипертензии и целенаправленный подбор терапии с объективной оценкой достигнутого эффекта
- оценка функционального состояния спортсменов на разных стадиях тренировочного процесса с ранним выявлением признаков утомления
- оценка резервов здоровья людей, занимающихся оздоровительными процедурами (фитнес, оздоровительная гимнастика и т. п.)
- объективное измерение уровня стрессового воздействия на организм
- полиневропатии, вегетативные пароксизмы, панические атаки
- вегетососудистая дистония по гипотоническому и гипертоническому типу
- диагностика эпилептических и вегетативных приступов



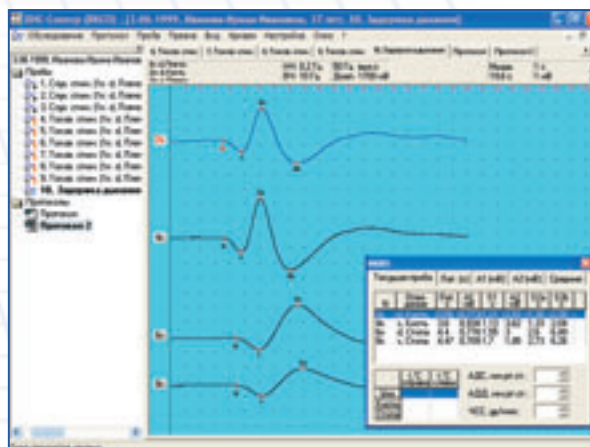
гетотестеров



Кардиоваскулярные тесты: проба с глубоким управляемым дыханием. Предложенная D. Ewing батарея тестов (ортостатическая проба, проба с глубоким дыханием, тест Вальсальвы и проба с изометрическим сокращением мышц) направлена на выявление поражения парасимпатической и симпатической иннервации сердца, в первую очередь при сахарном диабете. Балльная оценка показателей и наглядное графическое отображение результата в виде своеобразной «звезды» позволяют подтвердить (или не подтвердить) наличие у пациента вегетативной невропатии, а также проследить динамику нарушений в ходе наблюдения и лечения.



Протокол исследования ВРС формируется автоматически по заданному шаблону. Вы можете сами настроить протокол, включив в него графики, таблицы и текстовое заключение. Базовое текстовое описание результата формулируется автоматически.



Многоканальная запись ВКСР. Регистрация вызванных кожных симпатических потенциалов дополнит оценку вегетативной регуляции по ВРС, а также обеспечит возможность топической диагностики поражения вегетативной иннервации.