



Аппаратно-программный комплекс ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС

Аппаратно-программный комплекс позволяет провести скрининг-оценку уровня психофизиологического и соматического здоровья, резервов организма, параметров физического развития и составить список индивидуальных рекомендаций по коррекции состояния и выбору образа жизни.

АПК Здоровье-Экспресс применяются в системе профилактической и школьной медицины во всех регионах России, скрининговое обследование на нем прошли уже более 28 млн. пациентов.



Зарегистрировано как медицинское изделие в РФ:
АПК «Здоровье-Экспресс» - РУ №ФСР 2010/07742



Зарегистрировано как медицинское изделие в странах ЕС:
healthExpress - CE 574163



**Зарегистрировано как медицинское изделие
в республике Казахстан:**
АПК «Здоровье-Экспресс» - РК-МТ-5N№015012

Производитель:
Медицинские Компьютерные Системы
Россия, 124460, г. Москва, Зеленоград
www.mks.ru, mks@mks.ru
Тел: +7 495 913 31 94

ВНЕДРЕНИЕ

В итоговой декларации Первой всемирной министерской конференции по здоровому образу жизни и борьбе с неинфекционными заболеваниями (Москва, 2011 г.) эксперты ВОЗ отметили, что особый упор необходимо делать на выявление заболеваний на самой ранней стадии, а также на первичную и вторичную профилактику путём тщательного скрининга популяций для выделения лиц с высокими значениями факторов риска развития ХНИЗ. Участники конференции высоко оценили опыт Российской Федерации по организации инновационной структуры в здравоохранении – системы Центров здоровья, созданной в 2009 – 2010 гг.

Аппаратно-программный комплекс (АПК) ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС был разработан для Центров здоровья. Комплекс используется более чем в 1000 взрослых и детских Центрах здоровья, включая мобильные центры на базе автобусов, микроавтобусов, машин повышенной проходимости. На начало 2018 года в Центрах здоровья обследование прошли более 28 млн. россиян.

АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС широко применяется для скрининга и контроля лечения в отделениях профилактики поликлиник, в частных клиниках, оздоровительных пунктах, диагностических центрах, в медицинских кабинетах спортшкол и Центрах спортивной медицины ФМБА, в системе Центра экстренной психологической помощи МЧС.

Более 1200 учебных заведений в РФ и в странах ЕАЭС оснащены различными вариантами АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС для школьных медкабинетов.

АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС под наименованием HEALTH-EXPRESS поставляется в страны Евросоюза.



АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС разработан с использованием концепции модульности, что позволяет выбрать состав комплекса под конкретные задачи.



Здоровье-Экспресс



Острота зрения



Антропометрия



Тест Люшера



Оценка факторов риска ХНИЗ



ЭКГ-12



SCORE



СТРЕСС-ТЕСТ



СКУС



Анкета AUDIT



Экспресс анализ крови



Госпитальная Шкала Тревоги и Депрессии (HADS)



Смокелайзер



Степень никотиновой зависимости



Спирометрия



Спирометрия



Лодыжечно-плечевой индекс

Модули АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС – это дополнительные программы или аппаратно-программные решения, подключаемые к базе данных пациентов. База данных обеспечивает организацию и хранение данных о пациентах и результатах их обследований, а также коммуникацию с модулями, с одной стороны, и с внешними медицинскими информационными системами (МИС) с другой стороны.

1



Модуль «Здоровье-Экспресс» в составе комплекса предназначен для неинвазивной скрининговой оценки состояния сердца - методика «Кардиовизор» и уровня стресса организма - методика «Вариабельность сердечного ритма» (BCP).

В процессе обследования регистрируется ЭКГ покоя в положении сидя или лежа с 4-х электродов, наложенных на конечности (отведения I, II, III, aVR, aVL, aVF). Оператор выбирает длительность регистрации: 30 секунд, 3 или 5 минут.



*Компьютерный усилитель Карди2/4

По окончании обследования формируются три типа отчета:



Простой отчёт

Для пользователя начального уровня:

только наглядное представление результатов обследования и их сравнение с нормой



Общий отчёт

Для врачей общей практики: визуализация "портрета сердца", основные количественные результаты анализа микроальтернаций, визуализация кардиоинтервалограммы и индикатора уровня стресса ("лестница состояний"), некоторые базовые параметры BCP, общее заключение



Экспертный отчёт

Для экспертов: полные данные анализа микроальтернаций и BCP, представление в динамике результатов анализа микроальтернаций по 30-ти секундным участкам, возможность просмотра графика ЭКГ, редактирования R-R интервалов, добавления экспертных комментариев

03.08.2018 15:50
Дата обследования

ГКБ №7 Отделение 2
Ирина Ю. Николаева, 40 лет
Пациент

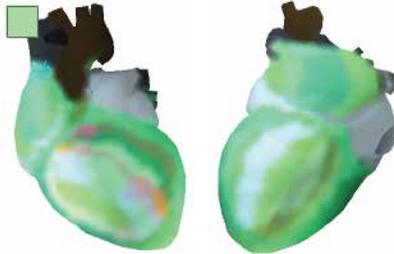
Исаев Дмитрий Д. А.
Врач

Анализ микроальтернаций Кардивизор

по записи ЭКГ длительностью 3 мин

Миокард, %	14	норма
ЧСС (HR), уд/мин	89	норма
Функция резерв, %	85	норма

Ритм, %	15	отклон.
Код детализации	0-L-0-0-S-S-0-0-S	норма



Общее заключение: Умеренные ИЗМЕНЕНИЯ процесса деполяризации желудочков: признаки временной функциональной нестабильности миокарда. Целесообразно динамическое наблюдение. Умеренные изменения в процессе деполяризации предсердий.

Анализ variability сердечного ритма

по записи ЭКГ длительностью 3 мин



Лестница состояний
(балльные оценки функциональных состояний регуляторных систем)



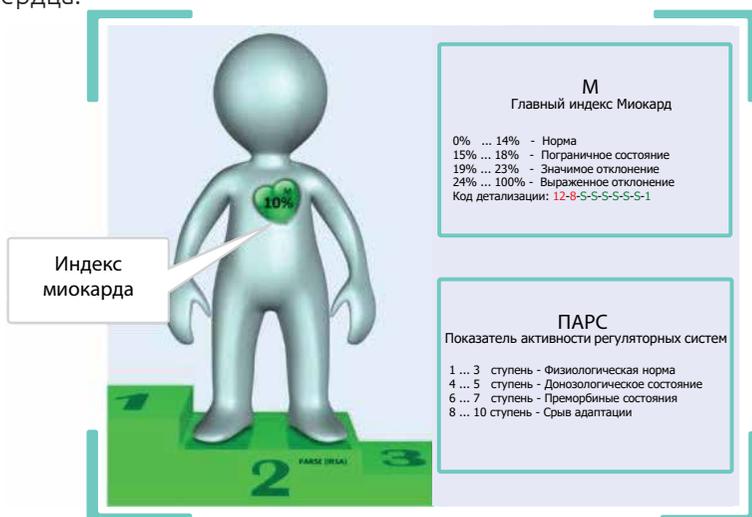
ПАРС (IRSA)	8	отклон.
Вар. размах (MxDMn), мс	169	норма
Коэфф. вариации (CV), %	4.8	отклон.
Стресс индекс (SI)	250	норма
Мощность VLF, %	11.3	норма

ЧСС (HR), уд/мин	88	норма
Ср. отклон. RR (SDNN), мс	32.4	норма
Амплитуда моды (AMo), %	57	норма
Индекс централизац. (IC)	3.1	норма
Мощность LF, %	64.4	норма

Вывод: 8 баллов: Ваше состояние характеризуется перенапряжением регуляторных систем, для которого характерна недостаточность защитно-приспособительных механизмов, их неспособность обеспечить адекватную реакцию организма на воздействие факторов окружающей среды. Здесь избыточная активация регуляторных систем уже не подкрепляется соответствующими функциональными резервами.

Методика Кардиовизор (метод анализа микроальтернаций ЭКГ)

Кардиовизор выделяет из записи ЭКГ 30-ти секундные участки. Для каждого участка проводится автоматический анализ низкоамплитудных колебаний ЭКГ-сигнала в последовательных сокращениях сердца, т.н. анализ микроальтернаций. Это принципиально отличается от стандартного контурного анализа ЭКГ. Микроальтернации являются чувствительными индикаторами суммарной работы физиологических систем организма, участвующих в механизмах регуляции сердца. Кардиовизор реагирует на изменения ионного баланса в миоцитах, сдвиги симпатoadренальной активации и другие метаболические изменения, которые вследствие небольшой величины не проявляются в морфологии ЭКГ или на УЗИ сердца. Аналогично Кардиовизор реагирует на скрытую динамику компенсаторной реакции левого желудочка, что позволяет своевременно выявить состояние перегрузки сердца.



Характеристики микроальтернаций представляются интегральным индексом Миокард и девятью показателями, детализирующими изменения по отделам сердца, а также по интервалам де- и реполяризации. Формируется карта усредненных амплитуд микроальтернаций в виде 3-мерной цветовой модели сердца (дисперсионный портрет сердца).

В норме индекс Миокард находится в границах 0-14%, пограничное состояние – 15-18%, значение 19% и выше является отклонением.

Методика вариабельности сердечного ритма (ВСР)

Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) является стандартной, научно обоснованной методологией донозологической диагностики для получения информации о степени напряжения регуляторных систем, вследствие неспецифического ответа организма на любые неблагоприятные воздействия, требующие мобилизации функциональных резервов.

Методика ВСР по 3-х или 5-ти минутной записи ЭКГ рассчитывает временные и частотные параметры, а также классифицирует функциональное состояние организма на основе представлений о гомеостазе и адаптации с вычислением Показателя Активности Регуляторных Систем (ПАРС):

**ПАРС
1-3**

Физиологическая норма

Состояние нормы или удовлетворительной адаптации к условиям окружающей среды. Достаточные функциональные возможности организма. Гомеостаз поддерживается при минимальном напряжении регуляторных систем.

**ПАРС
4-5**

Донозологическое состояние

Состояние функционального напряжения. Для поддержания равновесия организма с окружающей средой необходима мобилизация функциональных ресурсов, что требует напряжения регуляторных систем. Гомеостаз поддерживается только благодаря определенному напряжению регуляторных систем.

**ПАРС
6-7**

Преморбидное состояние

Состояние неудовлетворительной адаптации к условиям окружающей среды. Функциональные возможности организма снижены. Гомеостаз сохранен лишь благодаря значительному напряжению регуляторных систем, либо за счет включения компенсаторных механизмов.

**ПАРС
8-10**

Срыв адаптации

Состояние истощения регуляторных систем. Резкое снижение функциональных возможностей организма. Гомеостаз нарушен. Развитие специфических патологических изменений на органно-системном уровне.





Модуль предназначен для проведения измерений :

- роста и массы тела,
- артериального давления
- кистевого усилия (динамометрия),
- обхвата груди, плеча и головы,
- толщины кожно-жировых складок (калиперометрия)

На основе измерений:

- рассчитывается индекс массы тела (ИМТ), проводится центильная поло-возрастная оценка массы и роста
- определяется соматотип для пациентов до 18 лет
- определяется трофологический статус для пациентов от 18 лет
- производится трактовка состояния питания
- производится оценка компонентного состава тела
- рассчитывается силовой индекс

Поставляется с дополнительным оборудованием:

компьютеризированные весы, ростомер, динамометр, сантиметровая лента, цифровой градусник, компьютеризированный автоматический тонометр.

Бесконтактное определение роста

Измерение роста без манипуляции с перемещаемой планкой производится автоматически. Три оптических модуля вычисляют достоверный рост и не реагируют на посторонние тела. Одновременно пациент взвешивается и вычисляется индекс массы тела ИМТ. Результаты сразу же оказываются в компьютерной системе. Используется USB или беспроводное BLE подключение.

Наши весы с модулем ростомера МКС-ВЭМ-Р-200 определяют рост в диапазоне 100...200 см и массу тела в пределах 20...200 кг.



Модуль **Оценка факторов риска ХНИЗ**

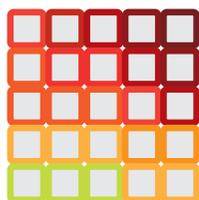
3



Модуль «Оценка факторов риска ХНИЗ» предназначен для проведения опроса (анкетирования) граждан при прохождении диспансеризации взрослого населения на выявление хронических неинфекционных заболеваний, факторов риска их развития и потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача. Заключение по полученным данным о необходимости дальнейших обследований и консультаций формируется автоматически.

Модуль **SCORE**

4



Модуль «SCORE» предназначен для оценки суммарного риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний на основе введенных данных о факторах риска пациента. Заключение с рекомендациями по коррекции факторов риска ХНИЗ формируется автоматически.

Модуль **Система Контроля Уровня Стресса (СКУС)**

5



Модуль «СКУС» предназначен для проведения психофизиологического обследования, включающего предъявление визуальных стимулов, оценку скорости зрительно-моторной реакции и определения функциональной готовности организма.

Поставляется с оборудованием:

пульт психофизиологической диагностики FirstSync.



Модуль **Экспресс анализ крови**

6



Модуль «Экспресс анализ крови» обеспечивает автоматизированное получение, оценку и хранение данных экспресс оценки крови.

Поставляется с оборудованием:

экспресс-анализатор крови

KardioCheck PA (приобретается отдельно).



Модуль **Смокелайзер**

7



Модуль «Смокелайзер» реализует возможность автоматизированного получения, оценки и хранения данных газоанализа выдыхаемого воздуха с определением концентрации CO

и карбоксигемоглобина.

Поставляется с оборудованием:

газоанализатор АНКAT-7635 Smokerlyzer

(приобретается отдельно).



Модуль **Спирометрия**

8



Модуль «Спирометрия» реализует возможность автоматизированного получения, оценки и хранения данных спирометрии для комплексной оценки дыхательной системы.

Поставляется с оборудованием:

спирометр SpiroUSB

(приобретается отдельно).



Модуль **Лодыжечно-плечевой индекс**

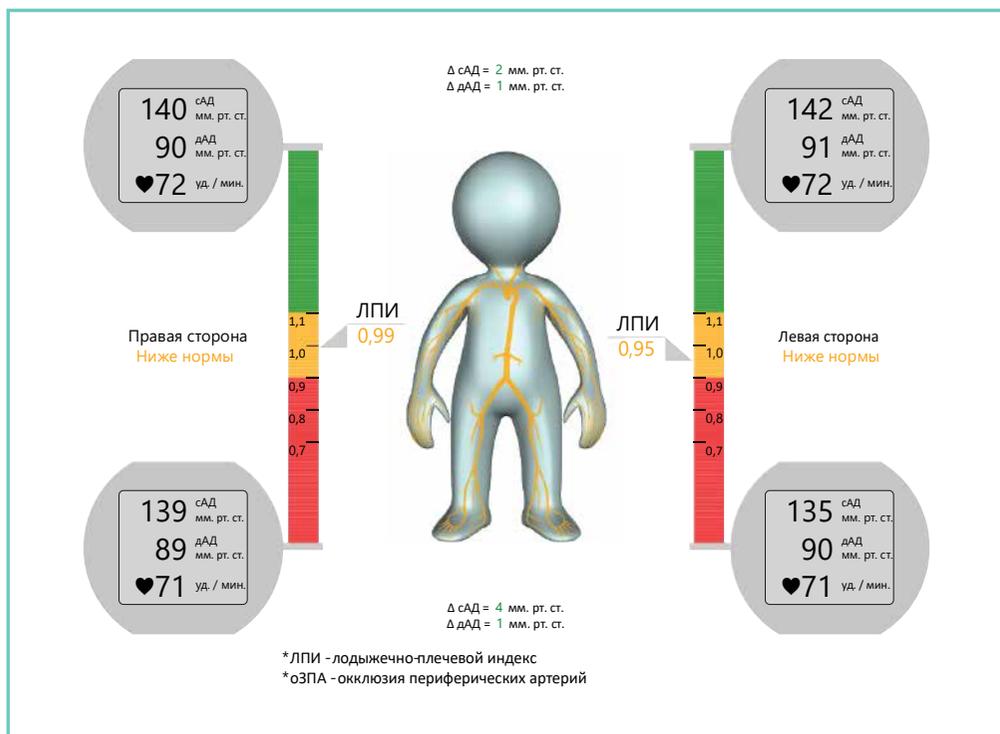
9



Модуль «Лодыжечно-плечевой индекс» предназначен для измерения и расчета лодыжечно-плечевого индекса и реализует скрининговый метод ранней диагностики заболеваний периферических артерий.

Поставляется с оборудованием:

системы ангиологического скрининга с автоматическим расчетом ЛПИ ABI Systems 100 либо ABPI MD MESI (приобретаются отдельно).

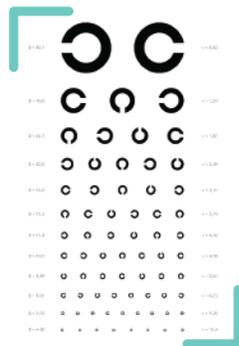


**Пример экрана модуля «Лодыжечно-плечевой индекс»*

Модуль **Острота зрения**

1060

Модуль «Острота зрения» реализует скрининговый метод оценки остроты зрения с использованием персонального компьютера. Модуль обеспечивает измерения остроты зрения в диапазоне от 0.1 до 1.0.



Модуль **Тест Люшера**

11

Модуль «Тест Люшера» используется при проведении цветопсихологического теста для:

- самодиагностики и коррекции своего психологического состояния;
- анализа семейных конфликтов и причин, затрудняющих устройство личной жизни человека;
- контроля динамики волевой и эмоциональной сферы человека;
- отбора кандидатов в психотерапевтические группы, для более адекватного подбора психотерапевтических воздействий.

Выберите цвет, который Вам **НРАВИТСЯ**



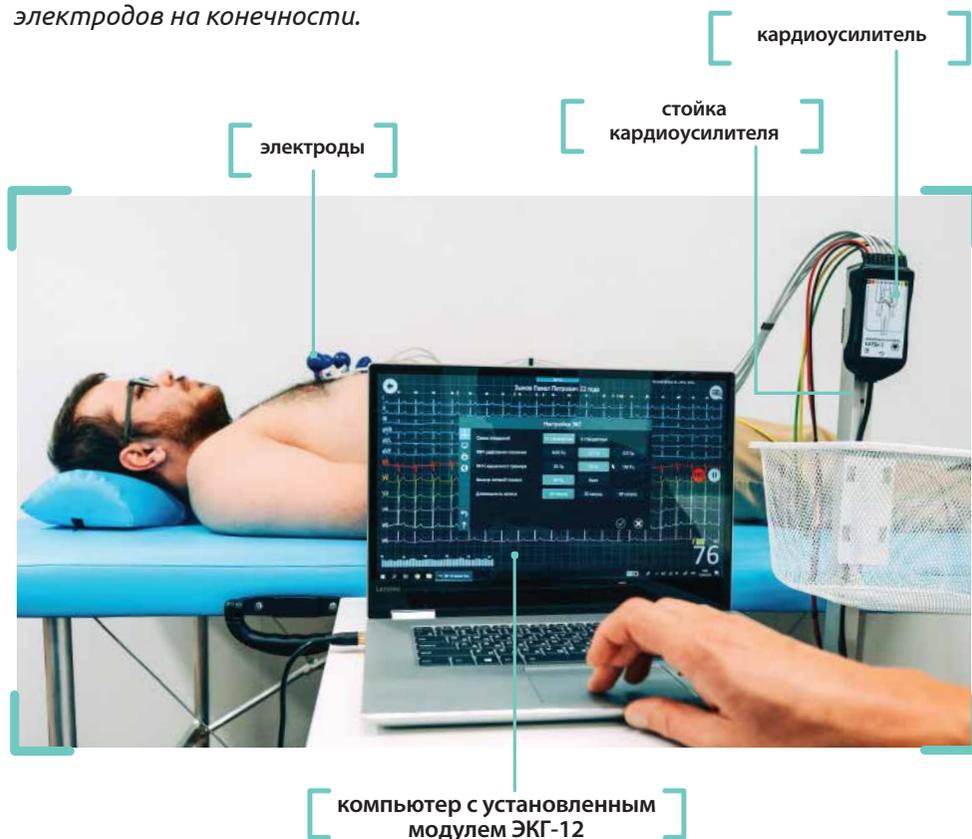
**Пример экрана модуля «Тест Люшера»*

Модуль ЭКГ-12



Модуль «ЭКГ-12» в составе комплекса предназначен для регистрации электрокардиограммы в 6-ти и 12-ти стандартных отведениях длительностью 10, 30 или 60 секунд. Обеспечивает автоматические измерения (тестирование согласно ГОСТ РМЭК 60601-2-25) и формирование описания ЭКГ. Выделяет импульсы искусственного водителя ритма.

Поставляется с оборудованием:
кардиоусилитель ЭК12Ц-01-КАРДи2
с комплектом электродов грудных и электродов на конечности.



Мгновенное значение
пульса

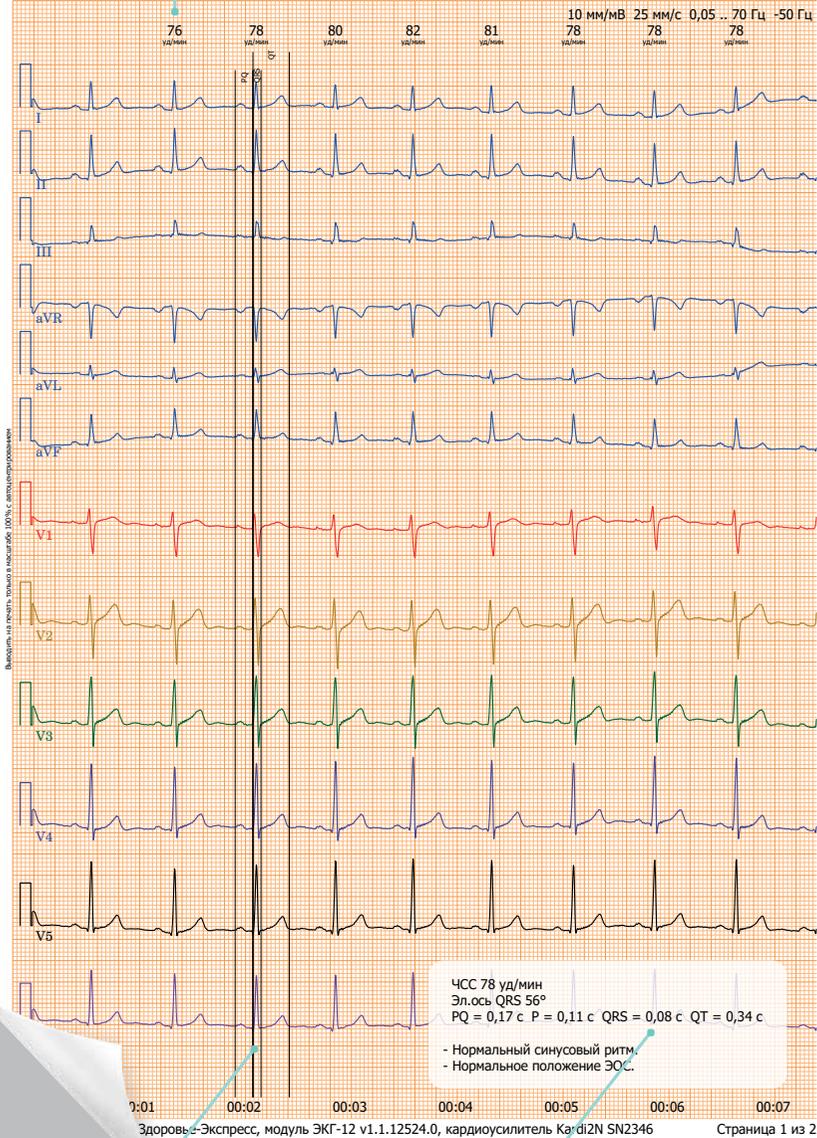
Пример страницы отчёта
модуля «ЭКГ-12»

Центр здоровья Кабинет функциональной диагностики

19.09.2018 17:06
Дата регистрации ЭКГ

Эльза Павловна Петровна, 22 года
Пациент

Иванова В. В.
Врач



маркеры
автоматических измерений

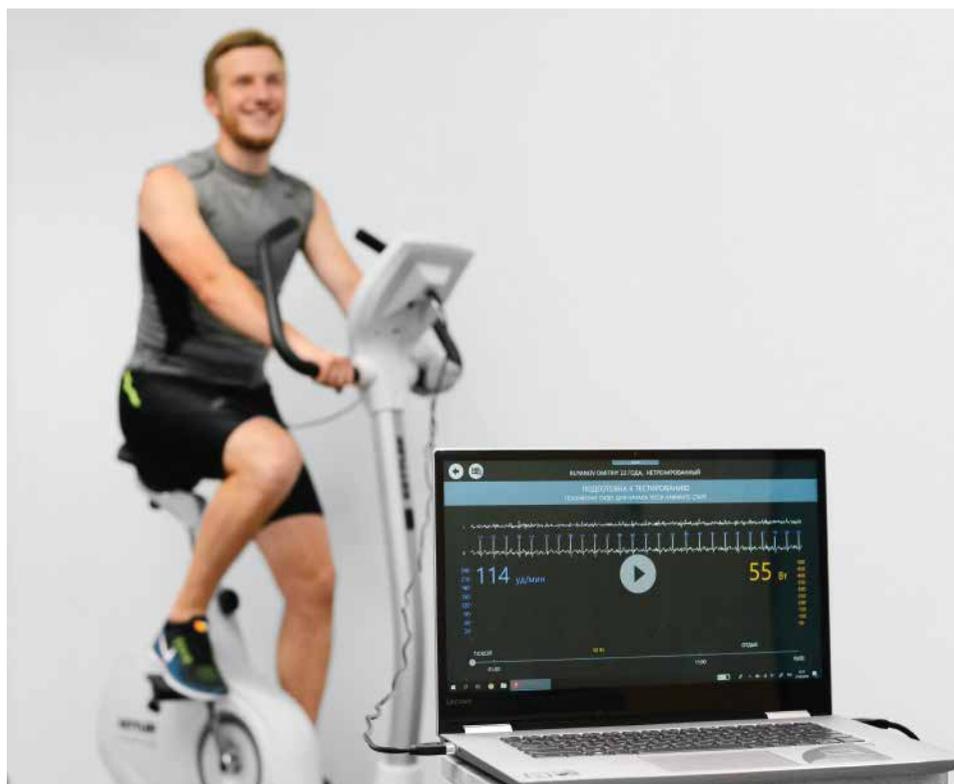
автоматические измерения и
описание ЭКГ

13



«Стресс-тест» предназначен для проведения простого нагрузочного тестирования под контролем ЭКГ у практически здоровых людей с факторами риска, у спортсменов на этапе спортивной специализации или на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Тестирование работоспособности и толерантности к физической нагрузке производится на велоэргометре (тесты PWC170, RAMP протокол) или с использованием Гарвардского степ-теста. Возможна велоэргометрия с суб-максимальной или максимальной, до отказа от работы, нагрузками для циклических видов спорта и спортивных игр, для спортивных единоборств, для скоростно-силовых и сложно-координационных видов спорта. Автоматически вычисляется максимальное потребление кислорода (МПК), сравнивается с нормативами в соответствии со спортивной специализацией.



**Нагрузочное тестирование на модуле «Стресс-тест»*

ЭКГ с 4-х электродов в 6-ти стандартных отведениях регистрируется кардиоусилителем ЭК6Ц-02-КАРДи2/4, входящим в АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС. Специальный ремень позволяет размещать кардиоусилитель на поясе и минимизировать помехи от движения проводов. Нагрузка регулируется автоматически на велоэргометре или задается компьютерным метрономом во время степ-теста. Модуль поддерживает доступные велоэргометры KETTLER. Рекомендуются для применения в КАБИНЕТАХ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ, оснащенных согласно приказу МЗ РФ №134н от 1 марта 2016 г.

Модуль **Тест AUDIT**



Тест «AUDIT» предназначен для выявления алкогольной зависимости и степени ее выраженности. Тест разработан Всемирной организацией здравоохранения и широко используется уже более 30 лет для выявления нарушений, связанных с употреблением алкоголя. Заключение формируется автоматически.

Модуль **Тест HADS**



Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS разработана для первичного выявления депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики. Шкала HADS для определения уровня тревоги и депрессии не вызывает затруднений у пациента и не требует продолжительного времени на заполнение. Заключение формируется автоматически.

Модуль **Степень никотиновой зависимости**

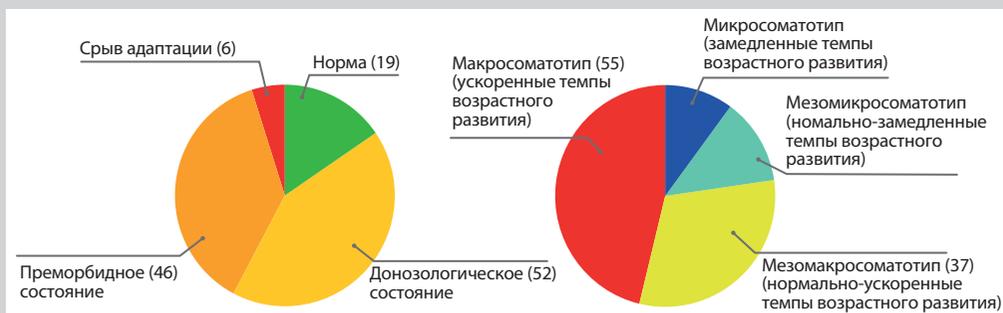


Модуль создан на основе «Теста Фагестрема», предназначенного для выявления никотиновой зависимости и степени ее выраженности, а также на основе опросника Д.Хорну для определения типа этой зависимости. Заключение формируется автоматически.



Модуль «Статистика» предназначен для обработки баз данных пациентов с автоматической селекцией групп пациентов по заданным параметрам.

Пример круговых диаграмм



Исполнение «Здоровье-экспресс КИОСК»

Специально разработанная компьютерная стойка – Здоровье-экспресс КИОСК позволяет сформировать современное и компактное рабочее окружение и отказаться от дополнительного оборудования.

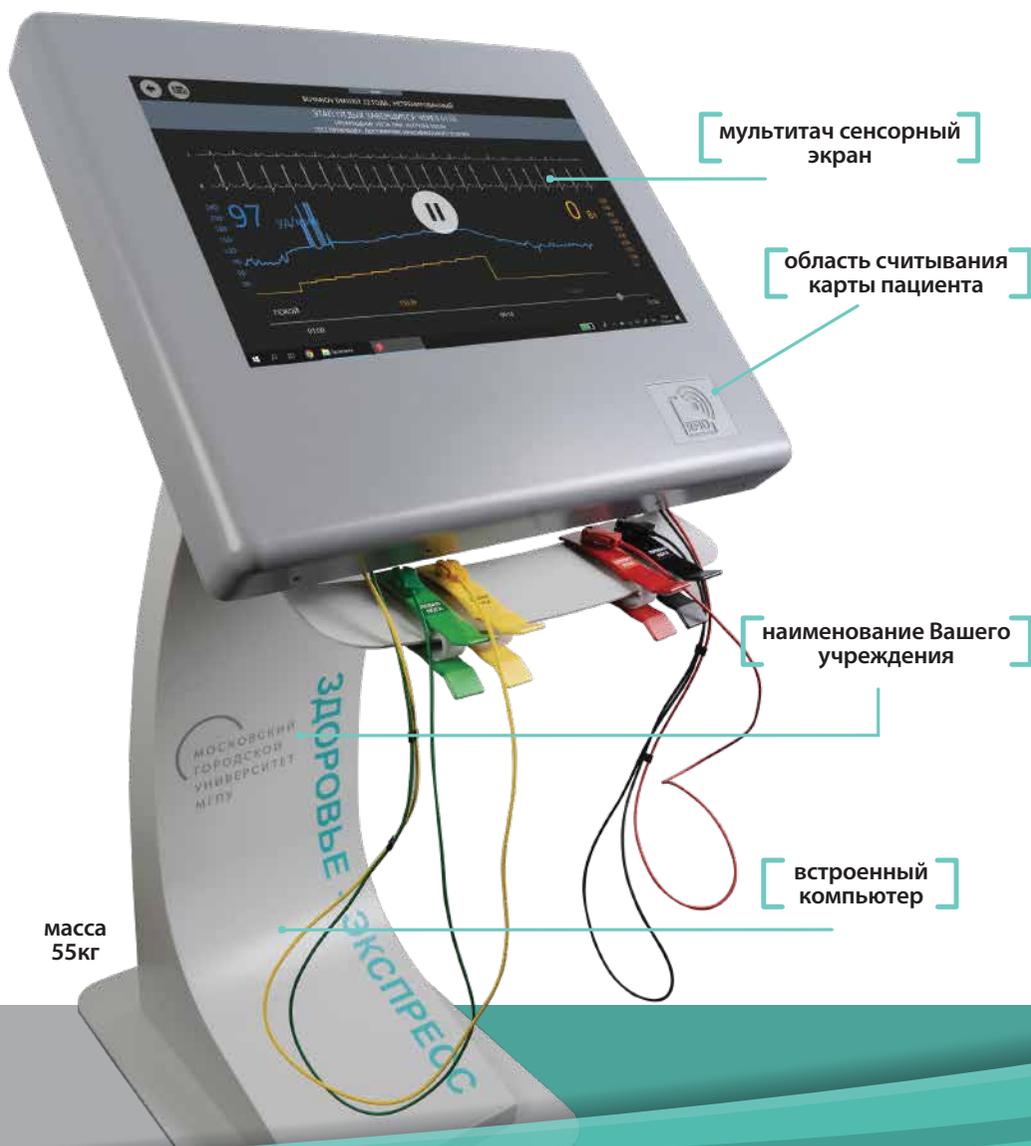
Киоск содержит проверенные компьютерные компоненты, большой сенсорный экран для оперативного управления, набор современных сетевых интерфейсов. Настраиваемая версия операционной системы Windows для встроенных систем и промышленного применения обеспечивает повышенную надежность.

К киоску может подключаться весь спектр оборудования АПК ЗДОРОВЬЕ-ЭКСПРЕСС, а кардиоанализатор может быть размещен в специальном отсеке с выводом проводов и ЭКГ электродов наружу.

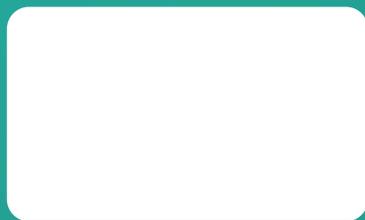
Встроенный опционный модуль RFID позволяет идентифицировать пациента по его персональной КАРТЕ МОСКВИЧА / СОЦИАЛЬНОЙ КАРТЕ / КАРТЕ УЧАЩЕГОСЯ. Это существенное удобство при проведении исследований в учебных заведениях и на предприятиях. Допустимо использование ВРЕМЕННЫХ КАРТ, выдаваемых пациенту для

его идентификации при прохождении комплексного обследования в разных кабинетах.

Один или несколько киосков могут быть установлены на различные рабочие места и объединены единой базой данных пациентов. Возможна установка киосков в публичных местах, например, в коридорах Центров здоровья. В этом случае пациенты смогут самостоятельно заполнять медицинские анкеты, существенно разгрузив медицинские кабинеты.



*Наш официальный
представитель*



Производитель:

ООО «Медицинские Компьютерные системы»

Россия, 124460, Москва,

Зеленоград, проезд 4922, 4-2

Тел: +7 495 913 31 94

E-mail: mks@mks.ru

www.mks.ru