

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет» (РосНОУ)



**Инновационные решения для развития
медицины в условиях Арктического региона**

**ТРИДЦАТЬ ЛЕТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ**

**Зернов Владимир Алексеевич
профессор, ректор**

Телефон: + 7 495 925 03 83

rector@rosnou.ru

www.rosnou.ru

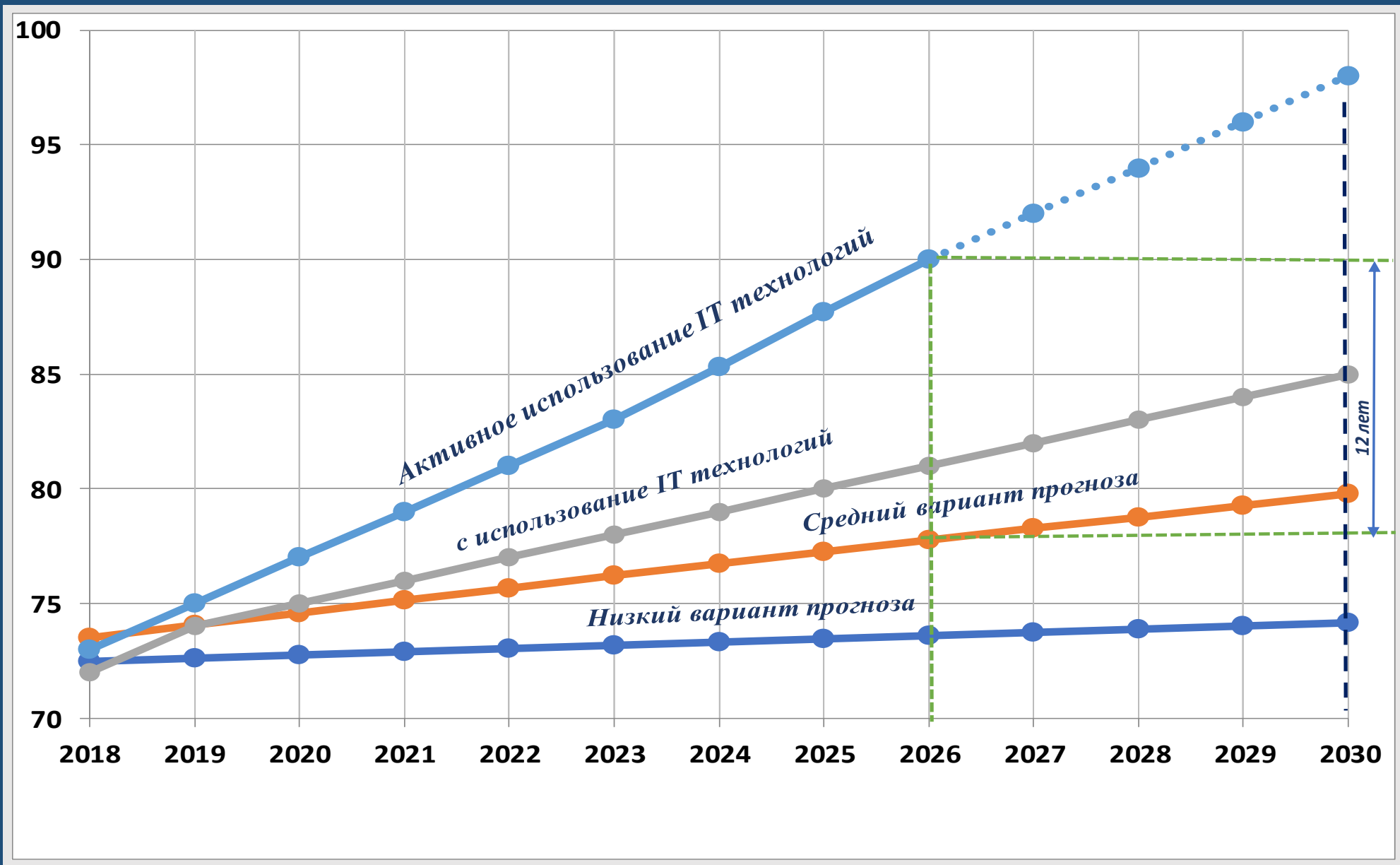
www.rosnou.ru

г. Москва 2022 год

Продолжительность жизни в Арктической зоне на 7-10% ниже, чем по России



Прогнозируемая продолжительность жизни в России



Предлагаемые решения для инновационной медицины в Арктической зоне

1. Комплекс АПК «МАК»
2. ЭЖ-2
3. АПК «Кардиокод»
4. Электроимпедансный томограф (ЭИТ)
5. Окулометрия
6. Другие эффективные решения



СОСТАВ КОМПЛЕКСА АПК «МАК»

диагностическая аппаратура:

- «КАРДИОКОД»
- «АДАПТОЛОГ»

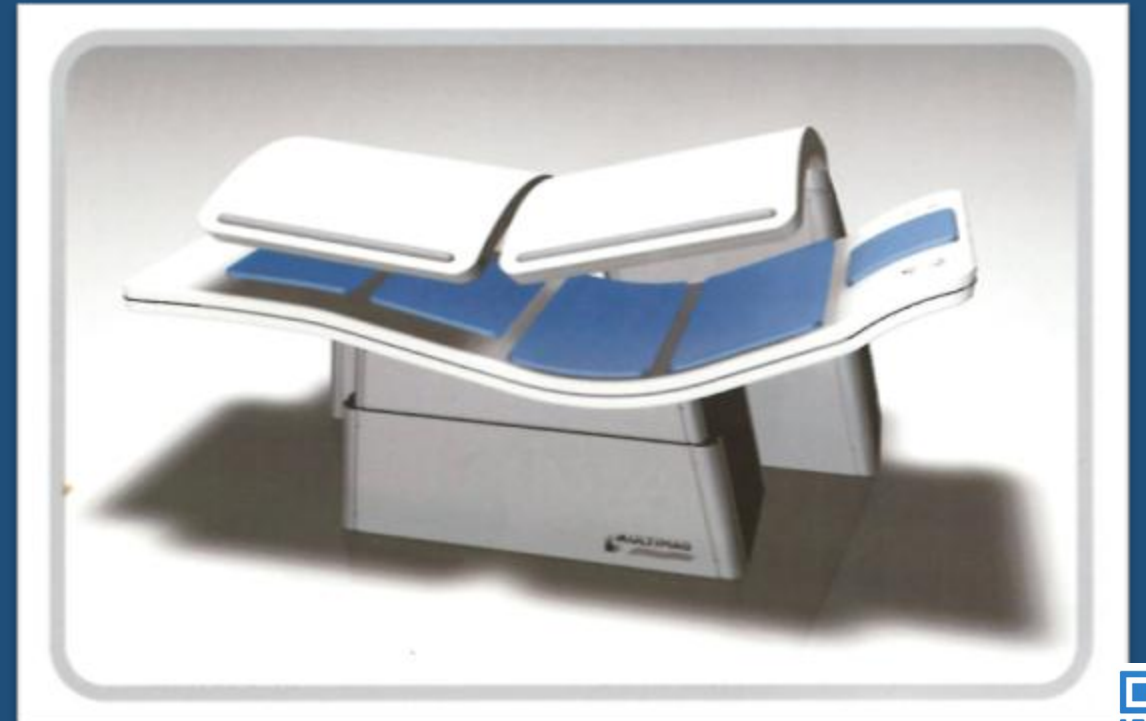
восстановительная аппаратура:

- «МУЛЬТИМАГ»



1. Аппаратно-программный комплекс МАК

Комплекс был рожден в недрах отечественной авиационно-космической медицины



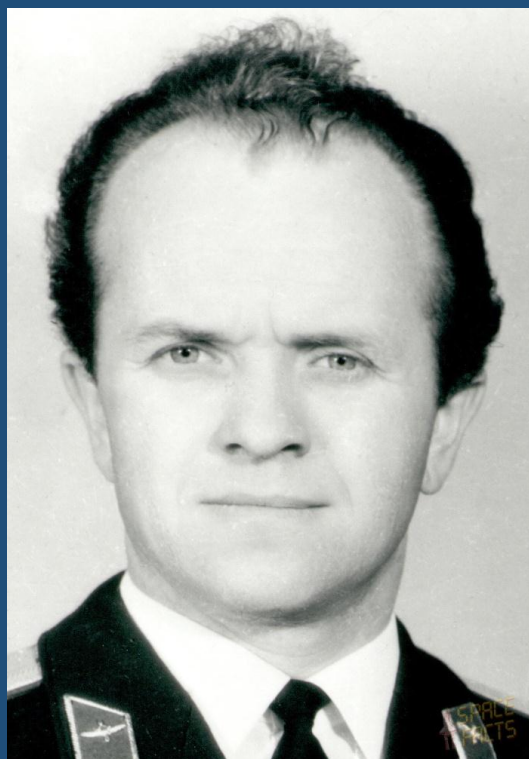
ПИОНЕРЫ КОСМОСА

Ю.А. Гагарин и С.П. Королев



ПИОНЕРЫ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Алексеев В.Б.



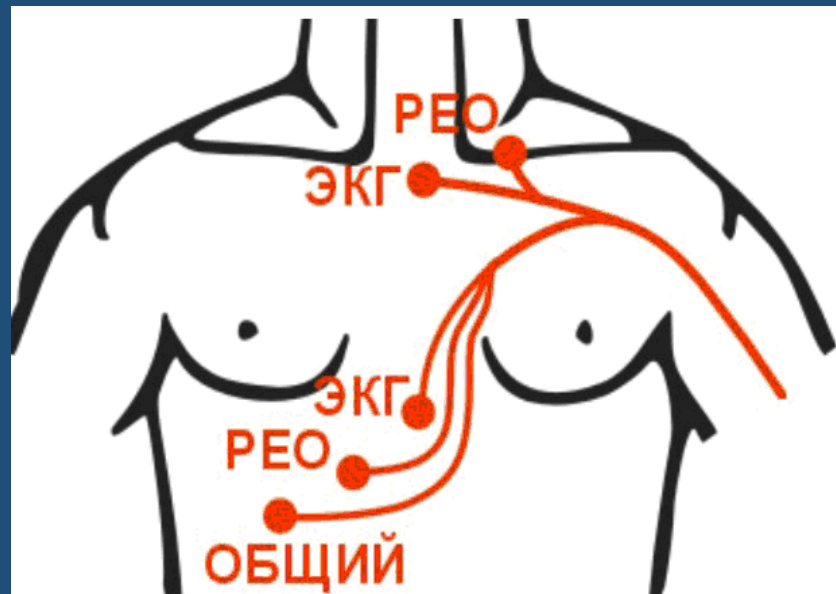
Ступаков Г.П.



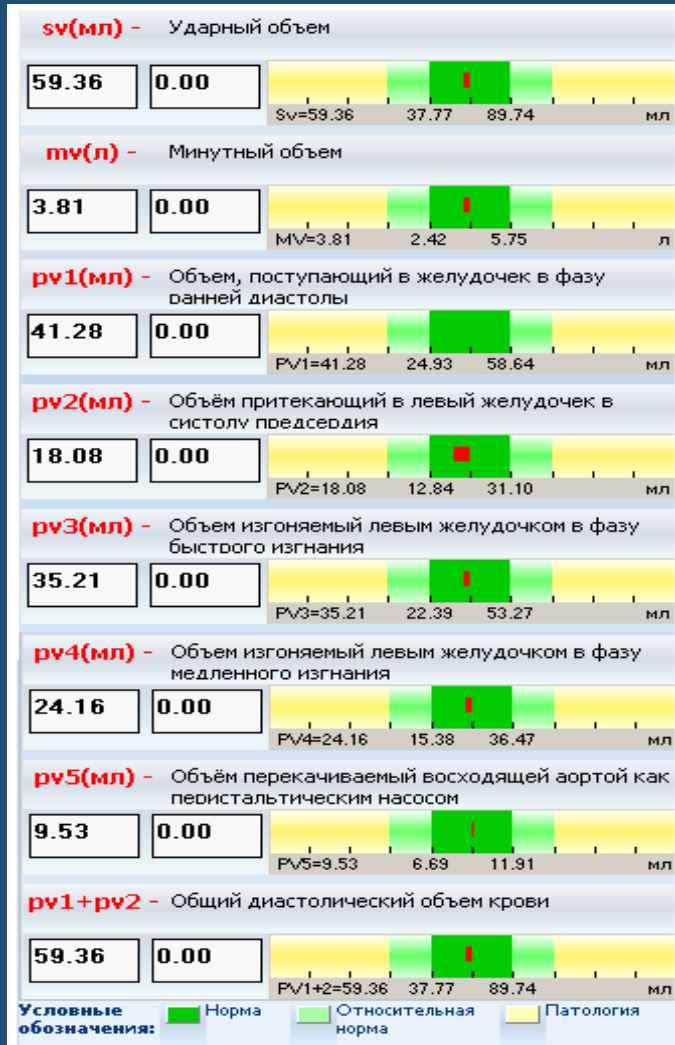
«Кардиокод» - современный прибор с элементами искусственного интеллекта

Принцип метода

- В основу метода положена одновременная регистрация одноканальной ЭКГ и реограммы с восходящей аорты с высокой точностью измерений фазовых характеристик.
- На основании открытия механизма движения крови по сосудам (теории повышенной текучести жидкости) и фазового анализа сердечного цикла производится математический расчет объемов крови, перекачиваемых сердечно-сосудистой системой за один сердечный цикл.
- Анализ электрокардиограммы и реограммы дает информацию о качественных изменениях состояния сердца и сосудов.



Регистрируемые объемные показатели гемодинамики



1 – ударный объем (SV)

2 – минутный объем (MV)

3 – объем крови, поступающий в желудочки в фазу ранней диастолы (PV1)

4 – объем крови, поступающий в желудочки в систолу предсердия (PV2)

5 – общий диастолический объем крови (PV1+PV2)

6 – объем крови, изгоняемый желудочками в фазу быстрого изгнания (PV3)

7 – объем крови, изгоняемый желудочками в фазу медленного изгнания (PV4)

8 – объем крови, перекачиваемый по восходящей аорте (PV5)



«Кардиокод» позволяет:

- 1 – значительно увеличить диагностику сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и на ранних этапах их развития, что позволит своевременно оказать квалифицированную помощь;
- 2 – снизить потребность в дорогостоящих методах обследования пациентов, поскольку появится возможность использовать их более адресно и по показаниям;
- 3 – исследование на приборе «Кардиокод» не заменит собой все общепринятые методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, но позволит точно очертить круг пациентов, которым они показаны;
- 4 – повысить эффективность терапии больных с заболеваниями сердца и сосудов в связи с возможностью частого (быстрого, дешевого) контроля процесса лечения;
- 5 – уменьшить частоту внезапной смерти у больных с сердечно-сосудистой патологией или перегрузкой сердечной деятельности, например, у спортсменов, вследствие своевременного выявления угрозы развития сердечно-сосудистых осложнений.



«Адаптолог»

В основу метода положено исследование терморегуляции организма, что дает возможность выделять адаптационные уровни функционирования и оценивать степень утраченных функциональных резервов, связанных с показателями регуляторных систем: центральной нервной, эндокринной и иммунной



Оценка функционального состояния организма по показателям коэффициента реакции

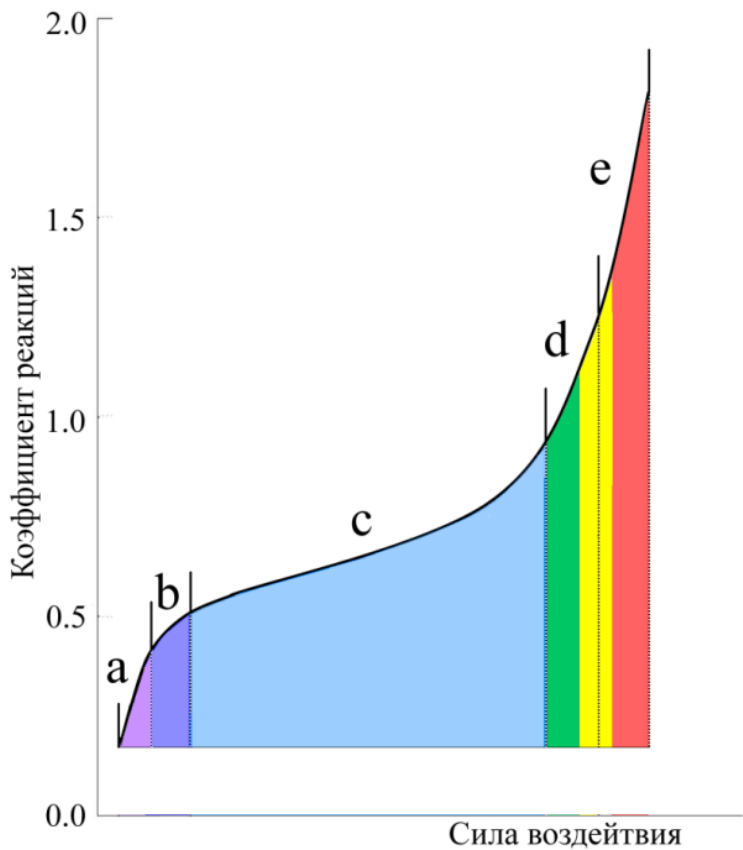


Рис.3 Изменение коэффициента реакций в пределах одного адаптационного уровня

a

Стресс-реакция организма

Включение резервных структурных элементов с низким порогом активации (как результат перегрузки и недостатка энергии для включения необходимых резервов).

b

Предстрессовое состояние организма

Включение резервных структурных элементов с более высоким порогом активации, чем при стресс-реакции.

c

Оптимальное рабочее состояние организма

Включение структурных элементов, которые работают при обычных неэкстремальных воздействиях на организм или при оптимальном его рабочем состоянии. Такая картина характерна для средних уровней (2-4). Для остальных уровней данный диапазон коэффициента реакции означает сохранение управляемости, сравнительно быстрое восстановление организма.

d

Состояние организма при нарастающей нагрузке

Включение резервных структурных элементов с высоким порогом активации. Организм становится менее чувствителен к воздействиям, которым соответствует более низкий коэффициент реакций, что лежит в основе адаптации как приспособительной реакции.

e

Состояние организма при крайне интенсивной нарастающей нагрузке

Включение резервных структурных элементов с очень высоким порогом активации. Такое состояние наблюдается у людей с исключительной физической выносливостью.



Использование «Адаптолога» при скрининговых обследованиях

Оценка адаптационного состояния организма человека проводится для выявления лиц, нуждающихся в коррекционных мероприятиях, и контроля их проведения

Группа
адаптации

Человек здоров и имеющиеся изменения в организме хорошо скомпенсированы. Необходимы только профилактические мероприятия

Группа
риска

Состояние человека способствует развитию заболевания или его обострению. Необходима коррекция состояния

Группа
дезадаптации

Состояние человека с явными или скрытыми проявлениями заболевания.
Проведение углубленного обследования и назначение лечения

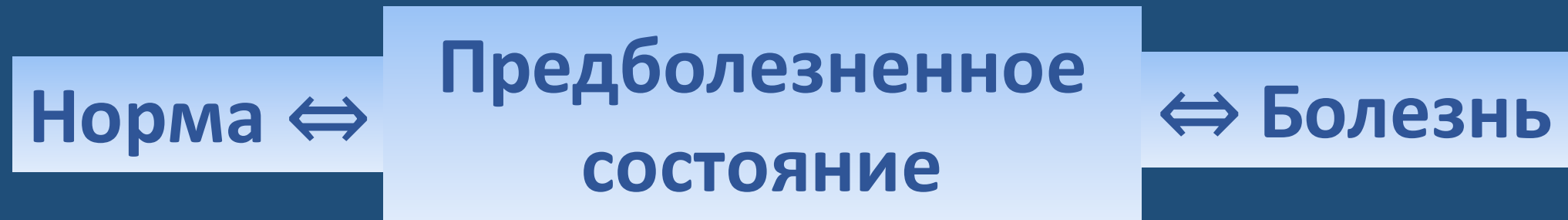


«Адаптолог» позволяет

- оценивать адаптационное состояние организма, что позволяет установить его реагирование на различные воздействия (в том числе на физические нагрузки)
- определять адаптационный уровень организма от незначительных предболезненных состояний до критических
- определять индивидуальные адаптационные закономерности организма человека и дифференцировать нестабильные функциональные изменения состояния, от стойких, которые наблюдают при длительных перегрузках различной этиологии и заболеваниях
- дозировать нагрузки, в том числе физические
- повышать эффективность направленной немедикаментозной коррекции состояния организма
- осуществлять индивидуальный подбор доз профилактических, восстановительных и терапевтических воздействий



Использование «КАРДИОКОДА» и «АДАПТОЛОГА»
позволяет *определить уровень здоровья* в целом и
отдельных органов и систем



Эти важнейшие данные открывают возможность
коррекции здоровья человека с использованием
АПК «МУЛЬТИМАГ»



Аппаратно-программный комплекс «МУЛЬТИМАГ»



Восстановительная часть комплекса представлена системной хрономагнитотерапией, обеспечивающей воздействие на весь организм человека дифференцированных слабых (1 мТ) переменных, импульсных или сложномодулированных магнитных полей



Аппаратно-программный комплекс «МУЛЬТИМАГ»

Медико-биологические эффекты

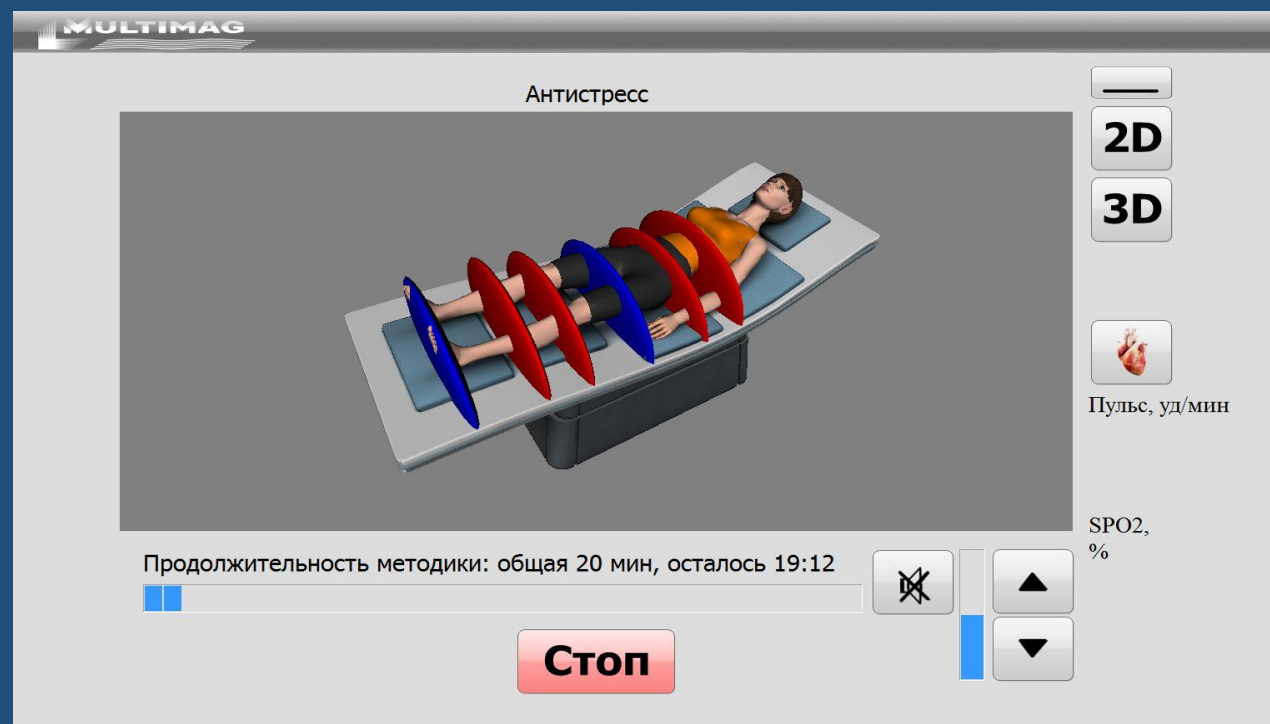
- возрастание уровня метаболизма (улучшение трофики тканей)
- повышение парциального давления кислорода в крови
- улучшение микроциркуляции крови
- повышение защитных функций иммунной системы (восстановление врожденного и адаптивного иммунитета)
- детоксикация организма
- стабилизация клеточных мембран (улучшение калий-натриевого насоса)
- ускорение регенерации клеток и тканевых структур
- улучшение функции газотранспортной системы
- мобилизация антиоксидантных процессов
- противовоспалительный эффект



Возможности хрономагнитотерапии

«Мультимаг» создает бесконечное множество различных вариантов конфигураций магнитного поля (в координатах пространство-время-частота)

Программа (их более 60) задается индивидуально в зависимости от пола, возраста, состояния того или иного органа или системы и степени выраженности патологического процесса



Биофизические эффекты

- Общее воздействие на организм переменного и сложномодулированного магнитного поля напряженностью 1,0 мТл
- Перенос энергии и заряда в нелинейной волне
- Передача энергии гидролиза молекулы АТФ вдоль спиральных белков
- Обеспечение резонансного взаимодействия между пептидными группами (коллективизация, а следовательно — синхронизация возбуждения)
- Удержание внешних (избыточных) электронов
- Коллективизация свободных электронных состояний пептидных групп
- Экономизация трансмембранного переноса энергии и заряда за счет эффектов сверхпроводимости
- Активизация сопряжения транспорта H^+ и синтеза АТФ



МУЛЬТИМАГ позволяет

- улучшать трофику тканей (возрастание уровня метаболизма)
- повышать парциальное давления кислорода в крови
- улучшать микроциркуляцию крови
- повышать защитные функции иммунной системы (восстановление врожденного и адаптивного иммунитета)
- осуществлять детоксикацию организма
- стабилизировать клеточные мембраны (улучшение калий-натриевого насоса)
- ускорять регенерацию клеток и тканевых структур
- улучшать функции газотранспортной системы
- мобилизовать антиоксидантные процессы
- устранять воспалительные процессы



Диагностико-восстановительный комплекс позволяет

- интегрально оценивать интенсивность функций регуляторных систем организма: сердечно-сосудистой, центральной нервной, эндокринной и иммунной (степень утраченных резервов организма)
- восстанавливать функциональные резервы и адаптационный уровень человека с учётом индивидуальных особенностей организма для повышения эффективности лечебного воздействия (повышать энергетические резервы организма)
- дозировать различные нагрузки
- лечить сформировавшиеся патологические процессы на ранних функциональных и органических изменениях организма, не достигших клинических проявлений
- дозировать профилактические, восстановительные и лечебные мероприятия



Конкурентные преимущества комплекса

- Высокая достоверность диагностики
- Обеспечение оптимальной интенсивности дозы воздействия с учётом уровней функциональных резервов и адаптации организма
- Сопряжение энергетического воздействия (неспецифического) с избирательным (специфическим, резонансным, локализованным) с целевым влиянием на конкретный орган или систему
- Максимальный терапевтический эффект
- Экономия времени нахождения в медицинском учреждении
- Сравнение показателей-до и после



Конкурентные преимущества комплекса

- Минимальный набор применяемых аппаратных и медикаментозных средств
- Низкая себестоимость
- Большая пропускная способность
- Оценка степени и эффективности физической нагрузки при подготовке спортсменов высших достижений
- Возможность прогнозировать максимальный результат в конкретное время



Физиотерапевтический прибор индивидуального использования «ЭНЕРГИЯ ЖИЗНИ-2»



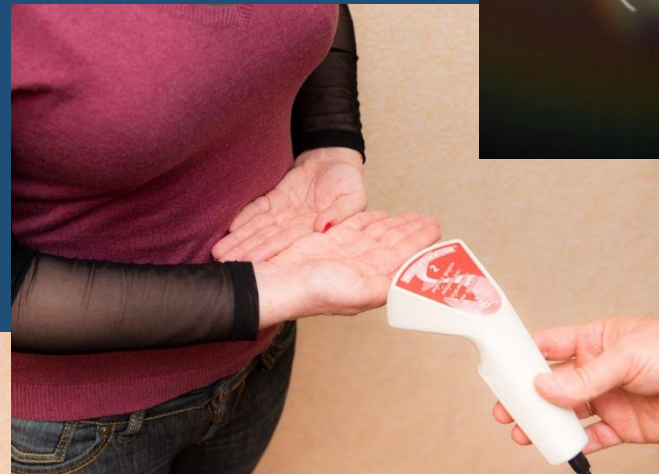
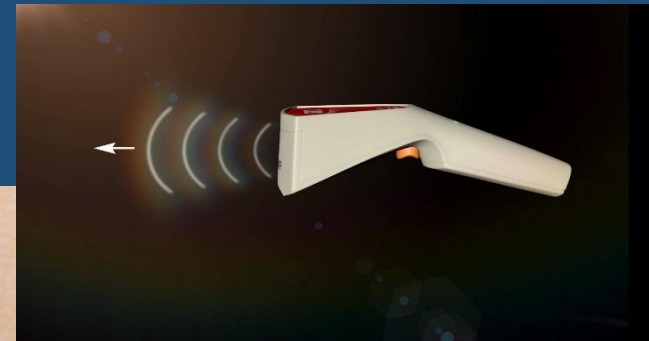
Автор теории и
научных открытий
Л. Гаркави.

Физиотерапевтический аппарат «ЭЖ-2»
предназначен для индивидуального
пользования при воспалительных
процессах различной этиологии.

В основу работы аппарата заложен эффект воздействия
низкоинтенсивным сверхширокополосным электромагнитным
манипулированным излучением, выражающийся в терапевтическом
эффекте усиления микроциркуляции крови в очаге воспаления и
выраженным обезболивающим эффектом.



«ЭЖ-2» аппарат физиотерапевтический для воздействия низкоинтенсивным электромагнитным излучением



КАКУЮ ПРОБЛЕМУ РЕШАЕТ?

ЭЖ-2 - это уникальный терапевтический аппарат, позволяющий быстро и эффективно устранить локальные болевые синдромы и вывести в целом организм на стабильный уровень здоровья (индивидуальный уровень нормы).

Клинические исследования показали, что аппарат воздействие аппарата приводит к купированию дисфункций иммунной системы, восстановлению функционирования мембранных клеточных структур, нормализации работы нейронов.

ЭЖ-2 эффективен в следующих случаях:

- нарушения в иммунной системы
- профилактика и лечение простудных и вирусных заболеваний
- постинфарктные боли
- постинсультные синдромы
- профилактика инсультов
- для детей с задержками в развитии
- ухудшение памяти и моторики
- ухудшение зрения
- ЛОР-заболевания
- нарушение функций желудочно-кишечного тракта
- суставные боли
- кожные заболевания
- заболевания полости рта
- урологические и гинекологические заболевания
- повышенная нервная возбудимость и утомляемость

Аппарат ЭЖ-2 применяется:

- в амбулаторно-поликлинических и стационарных лечебных отделениях
- в санаторно-курортных учреждениях
- восстановительно-реабилитационных профилактических учреждениях
- в домашних условиях.

Согласно приказу МЗ РФ № 92н от 07.03.2018 г. «Стандарт оснащения физиотерапевтического кабинета» (пункт 7 приказа), аппарат физиотерапевтический «ЭЖ-2» соответствует данному стандарту (код 252490).



**Значительно улучшается качество терапии для всех без
исключения психофизиологических проблем.**

**Аппарат может использоваться в домашних условиях, так
как является аппаратом индивидуального пользования.**



Представленные аппаратные средства имеют все разрешающие документы, представлены совместно для решения задач на качественно новом уровне повышения резервов и адаптационных возможностей человека, что позволяет проводить эффективно превентивную, восстановительную и лечебную терапию.



Электроимпедансная томография

Метод импедансной томографии, положенный в основу работы электроимпедансного томографа (ЭТ), разработан группой ученых ИРЭ РАН.

В основу положено решение обратной задачи по оценке пространственного распределения электропроводности биосреды (человеческого организма) по измерению импеданса на границе раздела «воздух – среда» для квазистационарных электромагнитных полей.



Электроимпедансная томография

Электроимпедансный томограф позволяет определить наличие воспалительных процессов в отдельных тканях (локализованных областях тела), в частности в легких с высокой точностью разрешения достаточной для диагностирования в режиме скрининга паталогических воспалительных изменений



Гуляев Ю. В., академик РАН,
профессор РосНОУ



Прибор состоит из гибкого, растягивающегося ремня, в который вмонтирована система электродов. При перемещении ремня по телу пациента в течение нескольких минут можно получить 3D картину распределения проводимости тела, по которой можно судить о наличии, локализации и степени поражения тканей.



Электроимпедансный томограф позволяет определить наличие воспалительных процессов в отдельных тканях (локализованных областях тела), в частности в легких с высокой точностью разрешения достаточной для диагностирования в режиме скрининга паталогических воспалительных изменений.

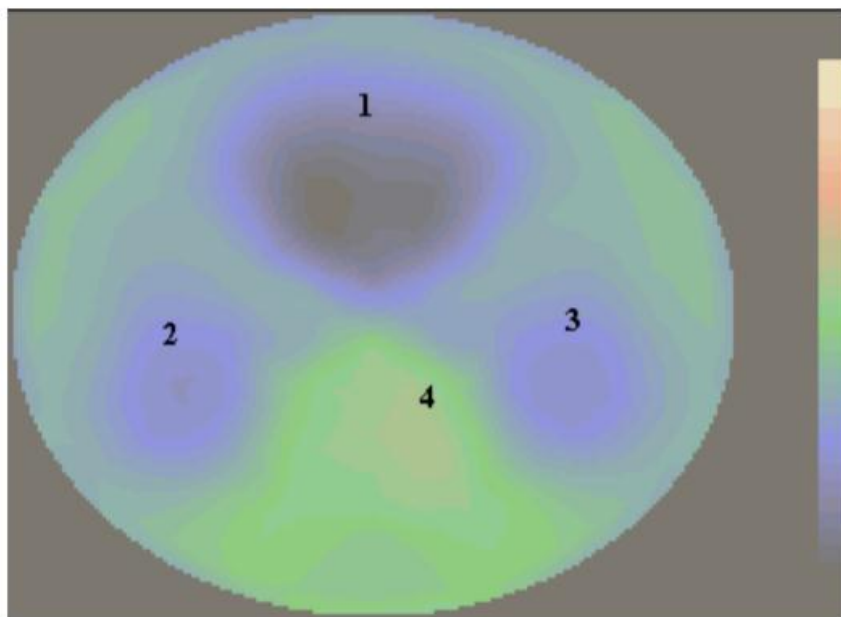
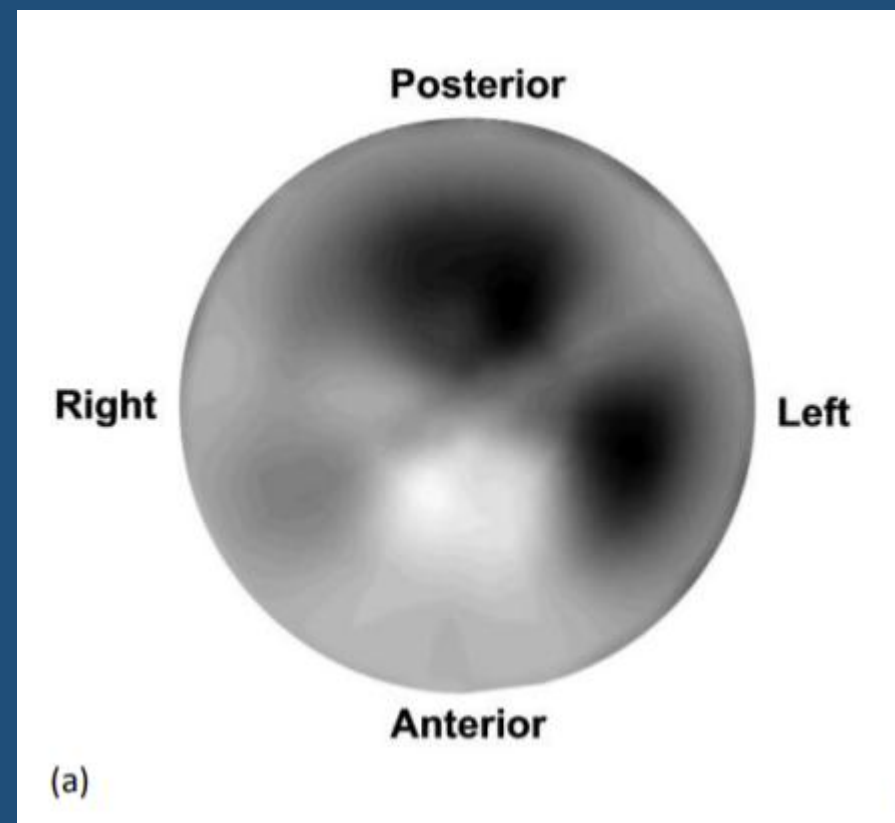


Рис. 2. Электроимпедансное изображение нормальной грудной клетки:
1 - позвоночник, 2 и 3 - правое и левое легкое, 4 - сердце.
Светлые тона соответствуют большей электропроводности.



(a)



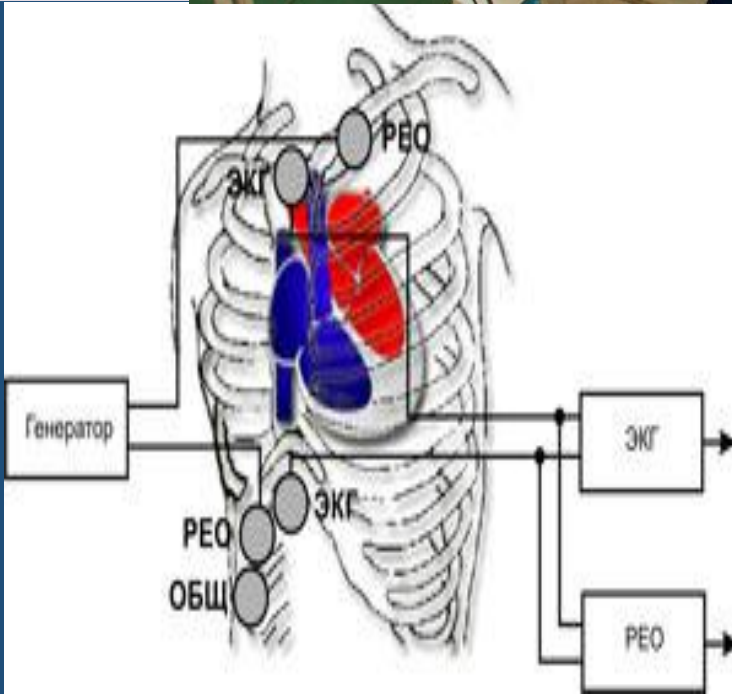
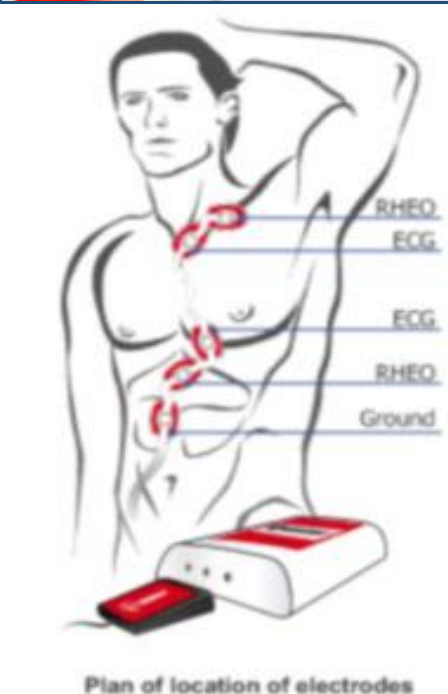
Центр «Здоровьесберегающие технологии»

Что дадут Арктической зоне данные решения?

1. Высокотехнологичную медицинскую помощь в каждый населенный пункт, где есть интернет или сотовая связь.
2. Существенное увеличение продолжительности и качества жизни.
3. Создание колл-центров и возможность оказания квалифицированной медицинской помощи и консультации из столичных центров в удаленных районах.
4. Эффективное решение для контроля состояния здоровья населения и эффективной помощи.

Вывод: повышение привлекательности жизни в Арктическом регионе!





Plan of location of electrodes

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Рады разностороннему сотрудничеству!

+7 (495) 925-03 83
rector@rosnou.ru

