



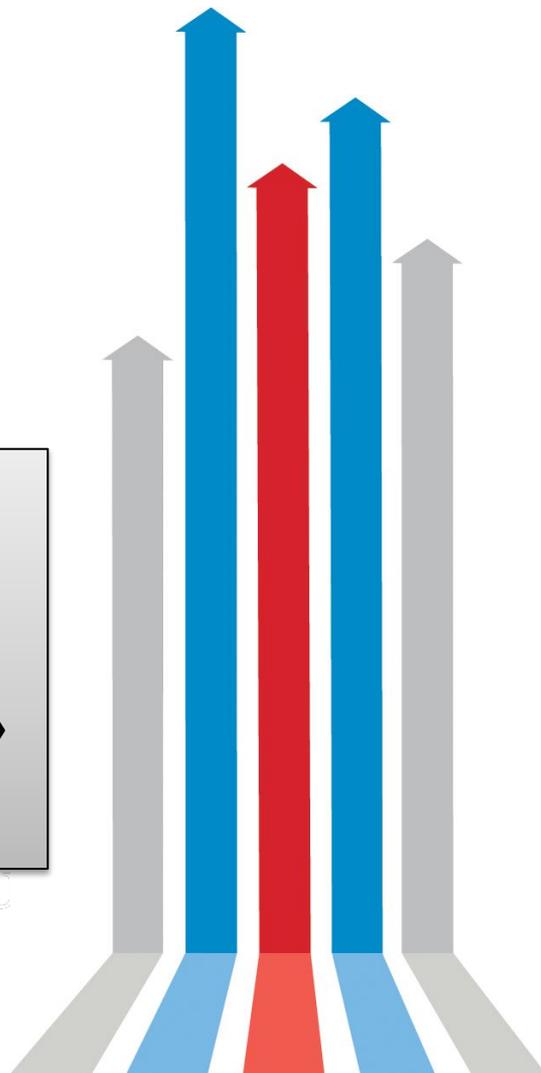
Персонализированная превентивная медицина РФ: взгляд в ближайшее будущее

Чудаков Сергей Юрьевич

Федеральный координатор
профессионального сообщества
практик «Превентивная медицина»
АСИ, к.м.н.

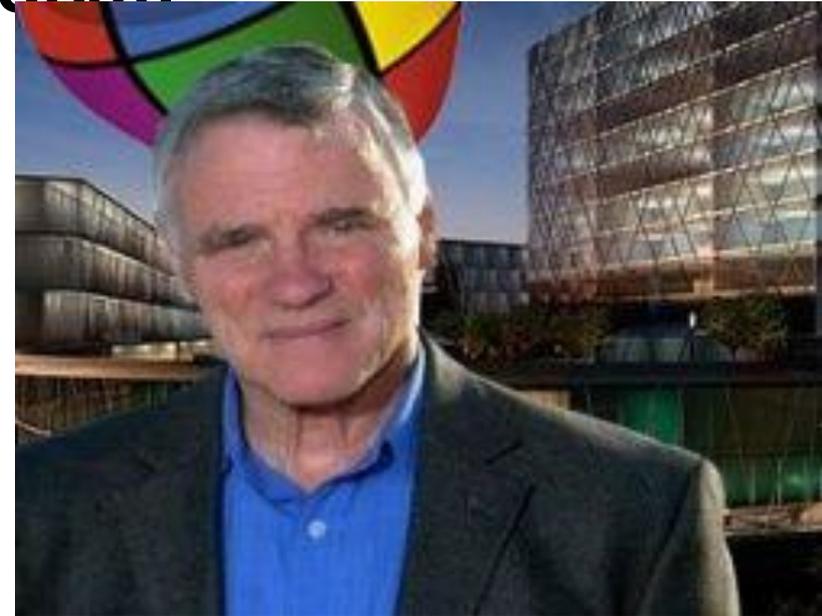
Москва | 12 ОКТЯБРЯ
2018 г.

THE BOSTON CONSULTING GROUP



Один из пионеров расшифровки генома человека, американский биолог Leroy Hood (Barcelona 2008), сформулировал

- Концепцию медицины XXI века в виде
- **«4 P» Medicine: Predictive, Preventive, Personalized, Participative** –
- Медицина XXI века должна быть
- **Предиктивной** – предсказательной, позволяющей прогнозировать заболевания на основе индивидуальных особенностей генома и конституции.
- **Превентивной** – работать на опережение, предотвращать возможность развития заболевания.
- **Персонализированной** – применять индивидуальный подход к каждому человеку.
- **Партисипативной** – основанной на активном сотрудничестве врачей и пациентов, а также сотрудничестве специалистов для принятия стратегии профилактики, мониторинга, реабилитации. Ответственность пациента за свое здоровье.



Стратегическая тенденция здравоохранения РФ – переход к медицине 4 П

Р4 МЕДИЦИНА

● ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ● ПРЕВЕНТИВНАЯ ● ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ● ПАРТИСИПАТИВНАЯ



**Нормативно-правовая база
развития медицины 4П
в России**



**АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ**

ПРОТОКОЛ

**заседания наблюдательного совета автономной некоммерческой
организации «Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов»**

от 14 июня 2013 г., № 2

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ

Президент Российской Федерации,
председатель наблюдательного совета
автономной некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов»

В.В.ПУТИН

«Профессиональное сообщество практик «Превентивная медицина»

Результаты голосования (решение принято)

«за» 10 «против» _ «воздержался» 2

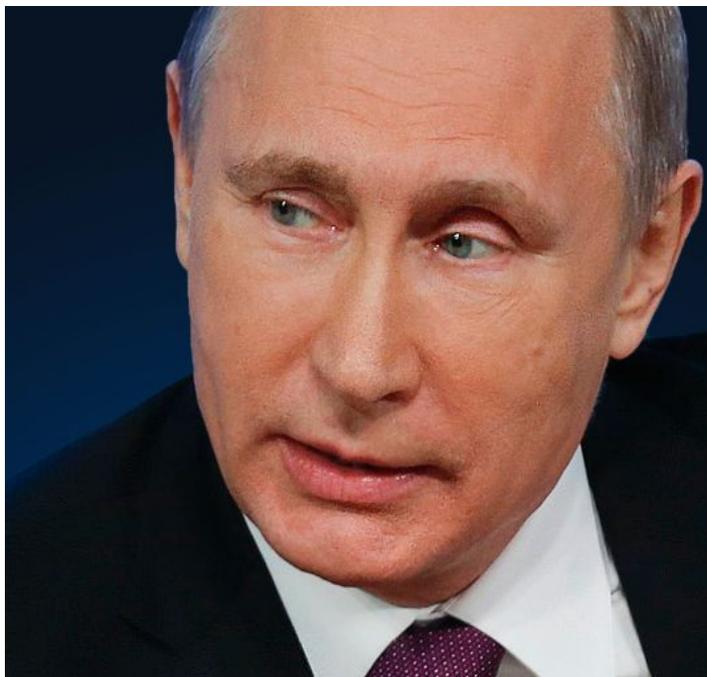
Президент Российской Федерации,
председатель наблюдательного совета
автономной некоммерческой организации
«Агентство стратегических инициатив
по продвижению новых проектов»

В.Путин

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА

Программа мер по формированию принципиально новых рынков
и созданию условий для глобального технологического
лидерства России к 2035 году

НТИ – стратегический проект Президента РФ



«На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада»

- из послания Федеральному собранию



ПРОТОКОЛ

заседания президиума Совета при Президенте
Российской Федерации по модернизации экономики
и инновационному развитию России

Москва

от 20 декабря 2016 г. № 6

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

I. О плане мероприятий ("дорожной карте") "Хелснет"
Национальной технологической инициативы

(Медведев, Каграманян, Репик, Кобякова, Елмуратов, Попова, Рудской)

1. Принять к сведению доклады соруководителей рабочей группы "Хелснет" Национальной технологической инициативы И.Н.Каграманяна и А.Е.Репика и сообщения выступивших по данному вопросу.

2. Одобрить план мероприятий ("дорожную карту") "Хелснет" Национальной технологической инициативы согласно приложению №1.

Дорожная карта «Хелснет»
на период до 2035
утверждена Правительством РФ
20.12.2016

**Ответственный федеральный
орган исполнительной власти**

**Министерство здравоохранения
Российской Федерации**

Заинтересованные федеральные
органы исполнительной власти

Министерство образования и науки
Российской Федерации,
Министерство промышленности и
торговли Российской Федерации,
Министерство спорта Российской
Федерации

- В целом рынок «Хелснет» разделяется на два укрупнённых блока: профилактическая медицина -**до заболевания** и высокотехнологичная медицина - **лечение заболеваний**.
- Рабочая группа «Хелснет» для упрощения классификации и для сохранения ее гибкости остановилась на варианте, ориентированном на уровне организации биологических систем, таким образом, выделив сегменты рынка:
- Популяционный уровень – «Здоровое долголетие»;
- Организменный уровень – «**Превентивная медицина**»;
- Клеточный уровень – «Биомедицина»;
- Молекулярный уровень – «Медицинская генетика».
- Уровень информационных сетей –

Этапы реализации ДК

- **Первый этап (2017-2019 годы)**
- создание необходимой инфраструктуры развития малых компаний рынка «Хелснет», которые обеспечат поток высокотехнологичных разработок и решений, что будет способствовать развитию базы, позволяющей занять лидирующие позиции российским компаниям на формируемых рынках: новые инструменты поддержки технологических компаний, в том числе стартапов;
- совершенствование нормативно-правовой базы для упрощения работы и стимулирования развития стартапов в сфере «Хелснет»;
- разработка концепции изменения образования в сферах «Хелснет».
- реализация пилотных проектов, в том числе проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для формирования научно-технических заделов, обеспечивающих появление новых технологий рынка «Хелснет» и новых подходов с использованием передовых биотехнологий.

Этапы реализации ДК

- **Второй этап (2020-2025 годы)**
- создание и развитие инфраструктуры для поддержки средних компаний рынка «Хелснет»: обновление нормативно-правовой базы в связи с появлением новых технологий и новых подходов, выявленных на первом этапе;
- реализация концепции изменения образования, включение государственных институтов международного сотрудничества для поддержки выхода компаний «Хелснет» на международные рынки.
- реализация среднесрочных рыночных проектов по созданию благоприятной среды для компаний, выявленных как приоритетные на первом этапе.
- **Третий этап (2026-2035 годы)** – реализация долгосрочных проектов, включающая тиражирование технологических решений посредством развития компаний, и полноценный запуск проектов, пилоты которых были проведены на первом и втором этапе.



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минздрав России)**

П Р И К А З

24 апреля 2018 г.

№ 186

Москва

**Об утверждении
Концепции предиктивной, превентивной
и персонализированной медицины**

П р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемую Концепцию предиктивной, превентивной и персонализированной медицины.

Министр

В.И. Скворцова

Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 305 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013 - 2020 годы», Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 2580-р.

Настоящая Концепция дополняет и развивает план мероприятий («дорожную карту») Национальной технологической инициативы по направлению «Хелснет».

...настоящая концепция дополняет и развивает план мероприятий («дорожную карту») Национальной технологической инициативы по направлению «Хелснет» ...

состояний.

Результаты определения состояния биомаркеров используются в качестве предикторов в целях реализации принципов предиктивной медицины – индивидуального прогноза развития заболеваний и (или) выбора методов и способов их лечения при их наступлении, подобранных в соответствии с индивидуальными особенностями пациента, отражаемых состоянием биомаркеров.

Выявление риска наступления заболевания на основании результатов определения состояния биомаркеров позволяет предотвратить наступление заболевания путем принятия соответствующих индивидуальных, также определяемых состоянием биомаркеров, профилактических мер, составляя основу превентивной медицины, нацеленной на предотвращение наступления заболевания или раннюю, досимптоматическую и доклиническую минимизацию его проявления, в отличие от конвенциональной медицины, сфокусированной на лечении заболеваний.

В основе персонализированной медицины лежат биомаркеры, выявление которых и связь с практически значимыми факторами, такими как риск наступления заболевания, эффективность действия лекарственного препарата и иное, являются результатами научных исследований в области молекулярной и клеточной биологии, молекулярной генетики, биологии

Концепция “Здоровье здорового человека”

- Основы заложены были Институтом авиационной и космической медицины (ликвидирован в 90-е годы) и Институтом медико-биологических проблем (продолжает работу по элитным космическим программам и профессиональному спорту)
- Сформулирована командой академика Разумова А. Н. в середине 90-х, но так и не была реализована
- Отчасти реализуется в подразделениях ФМБА занимающихся спортом высших достижений и в существенно усеченном виде является стратегией службы медицинской профилактики во главе с ГНИЦ ПМ

Наибольшая востребованность в настоящее время

- Военно-космические программы
- Авиационная военная и гражданская медицина
- Спортивная медицина
- Медицина силовых структур в разделе обеспечения деятельности элитных спецподразделений
- Обеспечение деятельности машинистов и диспетчеров РЖД
- Поддержка работы операторов АЭС

Частная медицина

- Осваивает персонализированное превентивное направление через идеологию Anti Aging Medicine для обслуживания высоко обеспеченной части общества (не более 10% населения)

Что объединяет две эти группы потребителей услуг персонализированной превенции – государственных и частных программ?

- **Повышенная ценность человеческого капитала!**
- Только в первом случае - **для работодателя**, а во втором случае - **для семьи**
- Реактивная медицина данную задачу понимает по другому – успеть спасти **в последний момент**, концентрируя именно на этом этапе большинство ресурсов

Гражданская государственная медицина

- Продолжает жить в парадигме реактивной медицины
- И вопрос не в недостатке ресурсов, а в алгоритмах деятельности врачей первичного звена, понимающих профилактику как вакцинацию, борьбу с зависимостями и диспансеризацию
- Нет самого главного – **комплексного управления здоровьем прикрепленного контингента с использованием всех возможностей**

Как результат

- Не оценка резервов здоровья, а выявление патологических процессов
- Не мягкая немедикаментозная коррекция донозологических состояний, а выжидательная тактика с самоуспокаивающей формулировкой “динамическое наблюдение”

Но!

- Ранние донозологические изменения при сохранении причины запуска патологического процесса рано или поздно ВСЕГДА приведут к развитию заболевания!
- Чего же выжидаем?
- Роста стоимости лечения более поздней стадии, видимо...
- Поздно уже, конечно, зато теперь вполне понятно что делать! **ЛЕЧИТЬ!**

Между тем

Таких ситуаций в работе с выше названным спецконтингентом просто не допускают т.к.

ЦЕНА даже временной нетрудоспособности конкретных лиц слишком высока!

Что же пытаемся делать?

Инфраструктура уже есть

- Центры (отделения, кабинеты) медицинской профилактики
- Центры здоровья
- Санатории
- Фитнес – клубы
- ФОКи

Но...

Но... элементы
системы живут в
собственной логике

Нет самого главного элемента СИСТЕМЫ...

профессионала ПМСМ управляющего
биосоциальным циклом каждого человека
на основе специальных компетенций в
сфере 4 П медицины и работы с большими
массивами данных

Виноват он?

Нет !

СИСТЕМА.

Не обучаем и не создаем необходимых условий для решения данной задачи

Образовательный блок “Профилактика в 4П медицине”

- Донозологическая диагностика
 - лабораторные методы
 - резервометрия
 - традиционная диагностика
- Донозологическая коррекция
 - немедикаментозные методы
 - нутрициология
 - традиционная многокомпонентная фитотерапия
 - анти-эйджинг - технологии

Образовательный блок “Персонализация в 4П медицине”

- Постгеномные лабораторные диагностические технологии
- Резервометрия
- Традиционная медицина
- Системы поддержки принятия решений на основе Биг Дата

Образовательный блок “Предсказательность в 4П медицине”

- Создание персонального профиля с использованием облачных сервисов по сбору и хранению данных на основе:
- Генотипирования
- Биотипирования
- Хрономедицины
- Традиционной медицины

Образовательный блок “Партнерство в 4П медицине”

- Использование персональных биосенсеров mHealth для донозологической самодиагностики
- Самоаудит здоровья на основе стандартизованных электронных опросников – IT приложений
- Виртуальные школы управления персональным здоровьем

ИСХОДНЫЙ ЗАМЫСЕЛ ЦЕНТРОВ ЗДОРОВЬЯ НАЧАЛА 2000-Х...

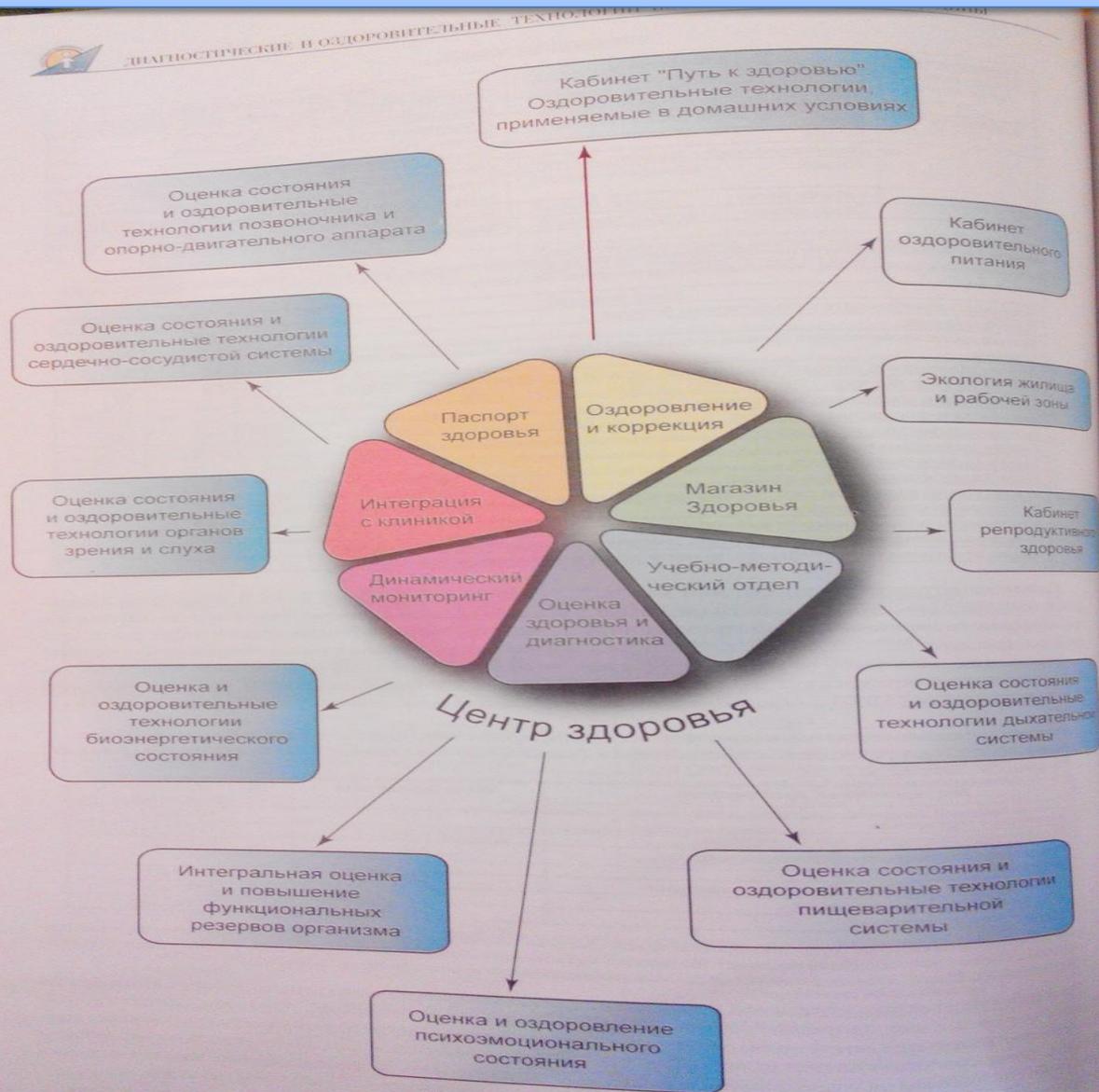
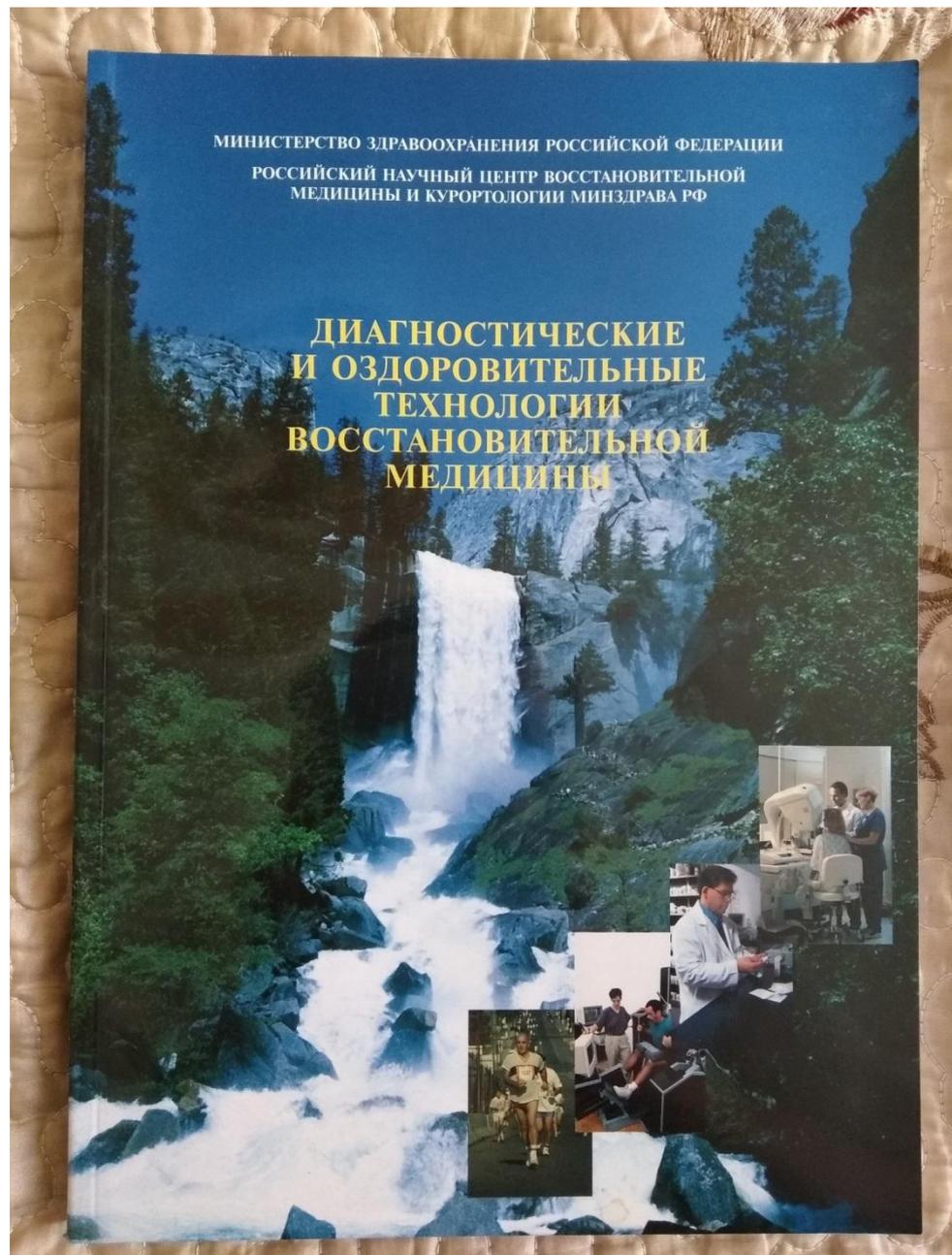


Рисунок 2. Принципиальная схема Центра здоровья

ИСХОДНЫЙ ЗАМЫСЕЛ
ПРЕТЕРПЕЛ
НЕОПРАВДААННЫЕ
ИЗМЕНЕНИЯ КОТОРЫЕ
СУЩЕСТВЕННО
СКАЗАЛИСЬ НА
РЕЗУЛЬТАТАХ



Порядок прохождения профилактического скрининга в Центре здоровья

Рабочее место №1

1 Измеряется пациенту рост, вес, уровень его физического развития, а также артериальное давление с помощью ростомера, весов, динамометра, тонометра, входящих в аппаратно-программный комплекс для скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма с комплектом оборудования для измерения параметров физического развития (пункт №1 табеля оснащения Центра здоровья) "Здоровье экспресс" - 148000 руб. (с ПК)
Время на одно обследование - 2-3 минуты.
Уровень квалификации персонала - медсестра.



2 Определяется содержание углекислого газа в выдыхаемом воздухе и карбоксигемоглобина с помощью спектроанализатора и анализатора окиси углерода в выдыхаемом воздухе (пункты № 8, 10 табеля оснащения Центра здоровья) "MicroCO" - 42000 руб., SMOKE CHECK - 15000 руб.
Время на одно обследование - 3-4 минуты.
Уровень квалификации персонала - медсестра.



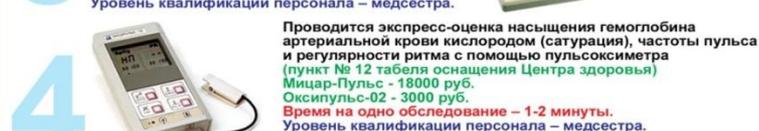
На рабочем месте работает одна медсестра
Пропускная способность: 1 человек - 7-8 минут.

Рабочее место №2

3 Проводится экспресс-анализ общего холестерина и глюкозы в крови (пункт № 6 табеля оснащения Центра здоровья) МикроБиал - 36000 руб. CardioChek - 16000 руб.
Время на одно обследование - 3-6 минут.
Уровень квалификации персонала - медсестра.



4 Проводится экспресс-оценка насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (сатурация), частоты пульса и регулярности ритма с помощью пульсоксиметра (пункт № 12 табеля оснащения Центра здоровья) Мисар-Пульс - 18000 руб. Оксипульс-02 - 3000 руб.
Время на одно обследование - 1-2 минуты.
Уровень квалификации персонала - медсестра.



На рабочем месте работает одна медсестра.
Пропускная способность: 1 человек - 7-8 минут.

Рабочее место №3

5 Оценивается функциональное состояние сердца с помощью системы скрининга сердца компьютеризированной (экспресс-оценка состояния сердца по ЭКГ-сигналам от конечностей) (пункт №2 табеля оснащения Центра здоровья) Система скрининга сердца Кардиовизор - 140000 руб., без ПК - 110000 руб.
Время на одно обследование - 4-8 минут.
Уровень квалификации персонала - фельдшер или медсестра.



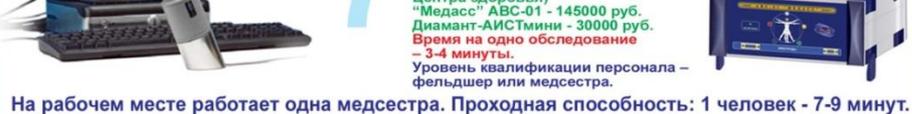
На рабочем месте работает одна медсестра.
Пропускная способность: 1 человек - 5-8 минут.

Рабочее место №4

6 Оценивается функция внешнего дыхания с помощью спирометра компьютеризированного (пункт №4 табеля оснащения Центра здоровья) SpiroUSB - 42000 руб.
Время на одно обследование - 4-5 минут.
Уровень квалификации персонала - фельдшер или медсестра.



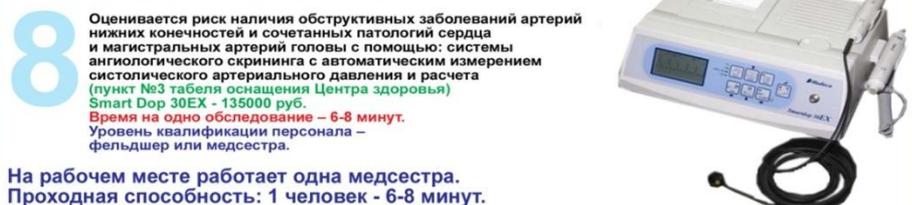
7 Определяется композиция состава тела (процентное соотношение воды, мышечной и жировой ткани) с помощью биоимпедансметра (пункт №5 табеля оснащения Центра здоровья) "Медасс" ABC-01 - 145000 руб. Диамант-АИСТмини - 30000 руб.
Время на одно обследование - 3-4 минуты.
Уровень квалификации персонала - фельдшер или медсестра.



На рабочем месте работает одна медсестра. Пропускная способность: 1 человек - 7-9 минут.

Рабочее место №5

8 Оценивается риск наличия обструктивных заболеваний артерий нижних конечностей и сочетанных патологий сердца и магистральных артерий головы с помощью системы ангиологического скрининга с автоматическим измерением систолического артериального давления и расчета (пункт №3 табеля оснащения Центра здоровья) Smart Dop 30EX - 135000 руб.
Время на одно обследование - 6-8 минут.
Уровень квалификации персонала - фельдшер или медсестра.



На рабочем месте работает одна медсестра.
Пропускная способность: 1 человек - 6-8 минут.

Рабочее место №6

9 На основе результатов проведенных ранее процедур, анамнеза и данных компьютерных экспертных систем делается расчет индивидуального риска развития хронических неинфекционных заболеваний. Далее пациент либо направляется на более углубленное обследование в ЛПУ по месту жительства для прохождения дополнительной диспансеризации (ДД) и уточнения диагноза у «узких специалистов» - кардиолога, эндокринолога, пульмонолога, гинеколога и т.д., либо получает рекомендации по ведению здорового образа жизни, отказу от вредных привычек, изменению рациона питания и т.д. Приглашается в «Школу здоровья» для прослушивания курса лекций.
Экспертная система "Кардиорискэксперт" - 60000 руб.
Время на одно обследование - 6-8 минут.
Уровень квалификации персонала - врач терапевт



На рабочем месте работает один-два врача терапевта или фельдшера.
Пропускная способность: 1 человек - 6-8 минут.

Экспресс-анализ содержания котинина, алкоголя, наркотических веществ в моче, слюне с помощью тест-полосок
Данные процедуры выполняются во время выездных мероприятий в образовательных учреждениях, на промышленных предприятиях, во время "ярмарок здоровья" и.д. (пункт №9 табеля оснащения Центра здоровья)

Время на одно обследование - 1-5 минут.
Уровень квалификации персонала - медсестра.

Пропускная способность Центра здоровья: 60 человек в день. Персонал: 6-7 человек. Стоимость оборудования от 600 тыс. до 781 тыс. рублей (в зависимости от комплектации).

Особенности центров здоровья на настоящем этапе

- Существенный крен в сторону оценки состояния кардио-респираторной системы и антропометрии
- Выявление лабораторных маркеров уже активно развивающихся патологических процессов
- Малая пропускная способность
- Школы вторичной профилактики ХНИЗ
- Усредненная санпросветработа
- Не персонализированная коррекция

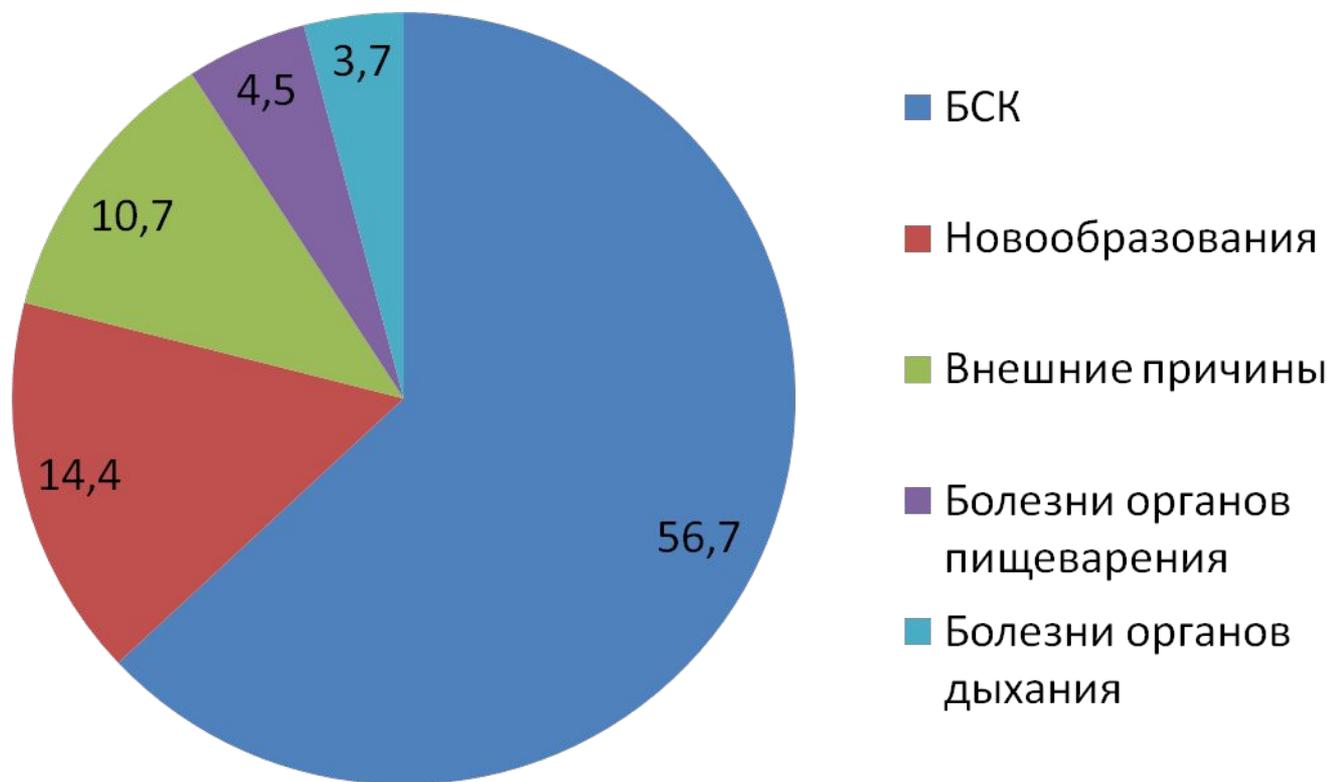
Как результат

Подавляющее большинство центров здоровья являются не структурами персонализированной превенции, а фильтрами для отделения здоровых от больных людей, что является лишь малой частью их возможных функций, в которых человек появляется нередко **один раз**

Ключевые задачи центров персонализированной превенции

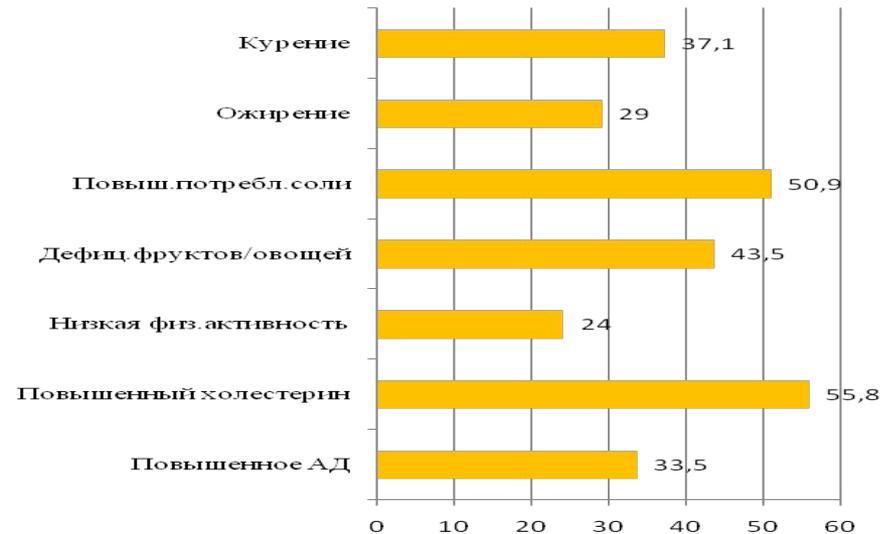
- **Определение конституциональной предрасположенности к заболеваниям (индивидуального психо-соматического типа)**
- **Определение нарушений постоянства внутренней среды (гомеостаза) без клинических проявлений, которые в итоге могут привести к заболеваниям**
- **Выявление текущих донозологических состояний снижения функциональных резервов организма не верифицируемых еще как нозологические формы**
- **Выявление скрыто протекающих (бессимптомных) и заболеваний на ранней доклинической стадии**
- **Непрерывный дистанционный персонализированный мониторинг**
- **Персонализированные программы коррекции**
- **Обучение технологиям управления здоровьем**

Структура причин смерти в Российской Федерации

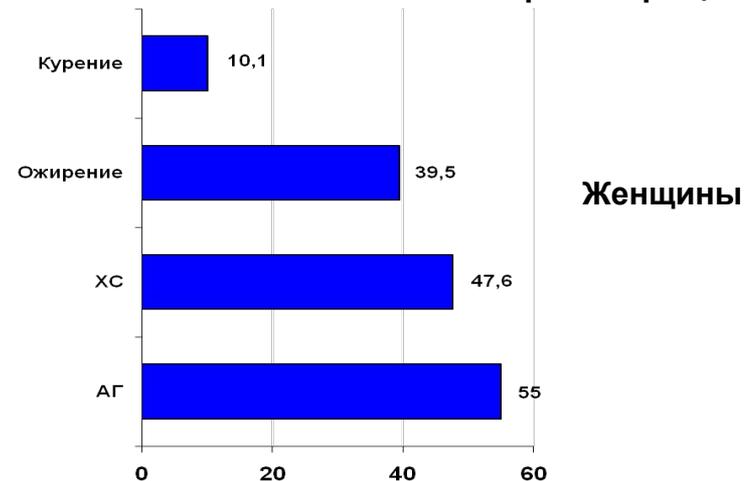
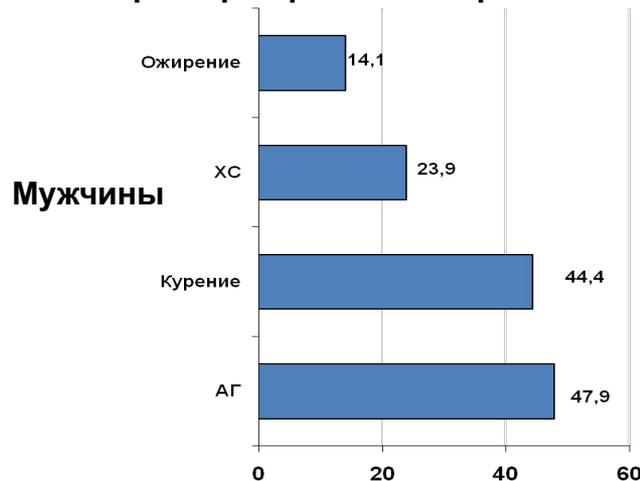


Основной вклад в показатели здоровья взрослого населения России вносят 4 класса неинфекционных заболеваний, имеющих общие факторы риска

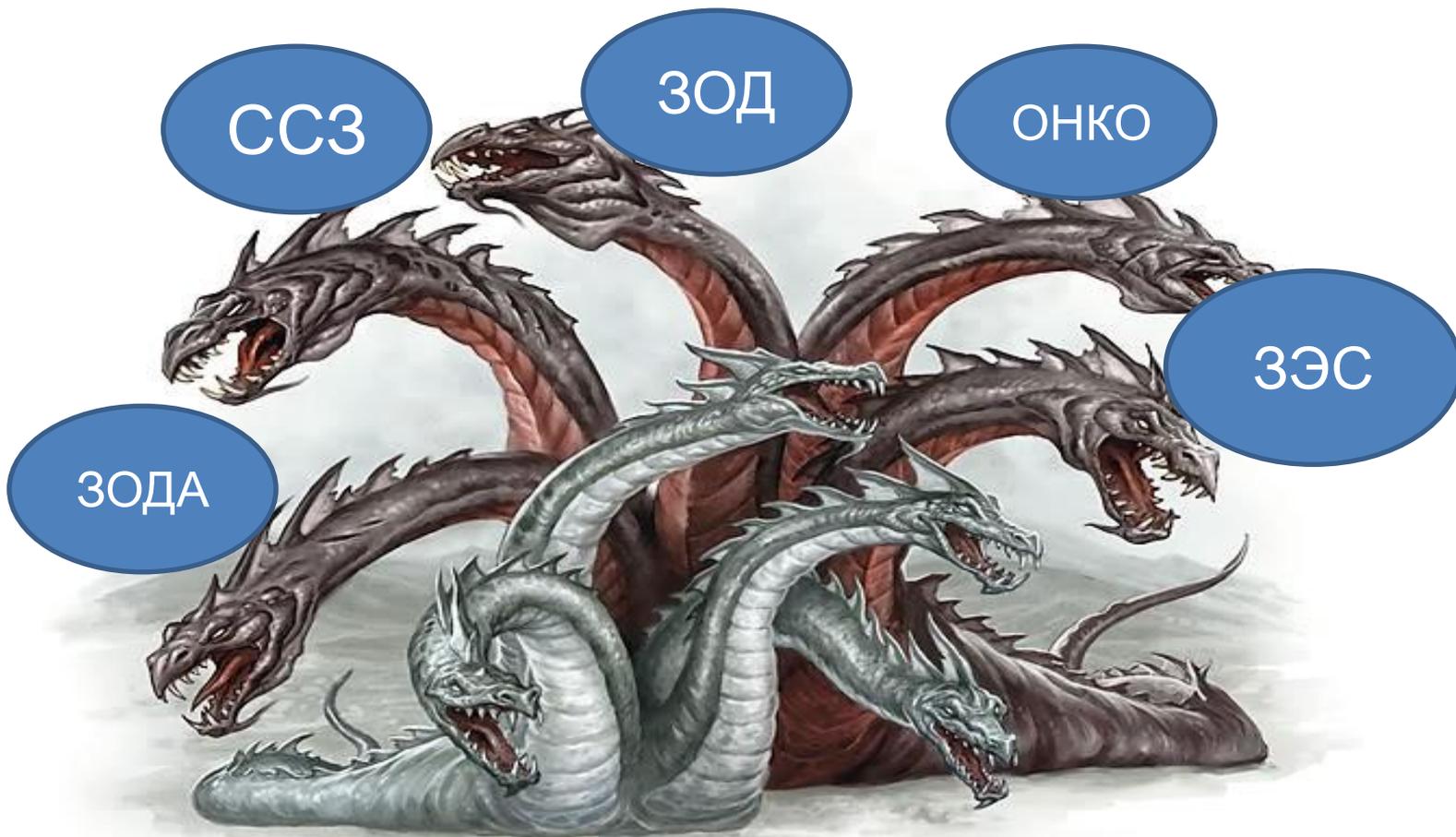
Распространенность факторов риска среди населения России, %



Вклад основных факторов риска в смертность населения России от болезней системы кровообращения, %



Основные причины смертности инвалидности



НО! Проблема глубже! На молекулярном уровне



Сниженная общая адаптация



В основе - неспецифическое донозологическое состояние "Синдром хронического эколого-профессионального перенапряжения"

Основан на огромном фактическом материале (более 40 000 наблюдений) осуществленных в период Афганской войны, при ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы и изучении заболеваемости военных летчиков в 80-90 е годы



Сформулирован талантливым отечественным ученым в 80-х годах прошлого века д.м.н. профессором ВМА

Альбертом Александровичем Новицким

Синдром хронического эколого- профессионального перенапряжения

Механизмом развития данного состояния является нарушение функций антиоксидантной и детоксикационных систем организма, не обеспеченных микронутриентными ресурсами и перегруженных токсикантами приводящее к массовому повреждению свободными радикалами клеток трех основных быстро делящихся тканей организма: ЖКТ, соединительной ткани, иммунной системы.



Синдром хронического эколого- профессионального перенапряжения

Следствием повреждения данных тканей является глубокое угнетение следующих процессов:



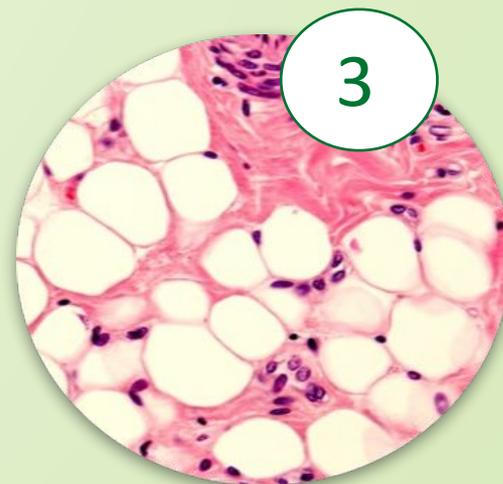
1

Регенерации
слизистой
ЖКТ



2

Созревания
иммунных
клеток



3

Транспортно-
метаболической
и опорной функции
соединительной ткани

Синдром хронического эколого-профессионального перенапряжения

Эти системные нарушения приводят к следующим последствиям:

1

Со
стороны
ЖКТ



Нарушение переваривания и всасывания нутриентов, еще более усугубляющих дефициты

Проникновение через поврежденную слизистую ЖКТ макромолекул чужеродных белков, ксенобиотиков и патогенных организмов приводящих к аллергиям, хроническим интоксикациям и хроническим очагам инфекции

Синдром хронического эколого- профессионального перенапряжения

Эти системные нарушения приводят к следующим последствиям:

2

Со
стороны
иммунной
системы



Нарушение рецепторного аппарата иммунных клеток что резко снижает их коллективное взаимодействие и распознавание патологических агентов, а как следствие — иммунодефициты при нормальном числе клеток и аутоиммунные процессы

Синдром хронического эколого-профессионального перенапряжения

Эти системные нарушения приводят к следующим последствиям:

3

Со стороны
соединительной
ткани



нарушение питания
клеток всех регионов
тела

блокирование
детоксикации внутренней
среды

снижение регенерации
структурных элементов
организма — костей,
хрящей, связок и как
следствие - дистопия
органов

Как следствие

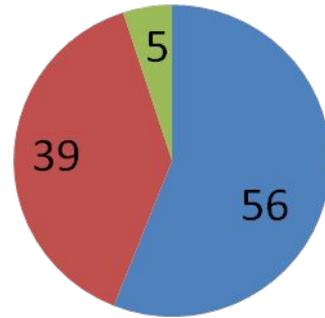
- Раннее старение нервной и эндокринной систем
- Падение иммунорезистентности
- Увеличение числа спонтанных и индуцированных мутаций
- Повышение холестерина и гомоцистеина
- Устойчивое повышение системного АД
- Нестабильность энергообеспечения миокарда
- Ранний износ опорно-двигательной системы

ИТОГ

Неуклонный рост пациентов с ХНИЗ,
реально снижать смертность по которым
удается только жесткой пожизненной
невероятно дорогой для государства
фармакотерапией и оперативным путем

Одновременная реализация трех стратегий – залог успеха снижения смертности от НИЗ

Снижение смертности от ИБС на 20-80% за 10-20 лет (опыт 15 стран):



- снижение распространения ФР
- лечебные меры
- неопределенные факторы

Популяционная стратегия (формирование ЗОЖ)

- 30-40% вклад в снижение смертности
- $\% \rightarrow 0$ в прямых затратах на здравоохранение
- Эффект через 5-10 лет

Стратегия высокого риска (скрининг)

- 20-30% вклад в снижение смертности
- 1,3% от всех прямых затрат на здравоохранение или 3% от ФФОМС
- Эффект через 3-4 года

Лечение, вторичная профилактика

- 40% вклад в снижение смертности
- 98,7% от всех прямых затрат на здравоохранение
- Эффект через 3-4 года

из них на диспансерное наблюдение 1,5%

Основные пять элементов формирования здорового образа жизни и профилактики неинфекционных заболеваний



Важно!

- Все три стратегии применяемые в настоящее время в системе профилактики на территории РФ - **популяционную, стратегию высокого риска и индивидуальную** - сконцентрировать на решении этих задач – **коррекции микронутриентных дефицитов питания, снижения хронической экзогенной и эндогенной интоксикации и эффективное управления окислительным стрессом**

Синдром хронического эколого- профессионального перенапряжения



Основным доказанным проф. Новицким А.А. на больших группах людей еще в период с 1970 по 1990 г.г. средством коррекции выявленного патологического состояния — СХЭПП является системное использование натуральных витаминно-минеральных комплексов, содержащих антиоксиданты — **витамин С, витамина Е, бета-каротина, витаминов группы В – В1, В2 , В6**, и микроэлементов — **Se, Zn, Mn, Cu** в достаточных дозах на фоне снижения калорийности питания и разумной, но системной физической нагрузки

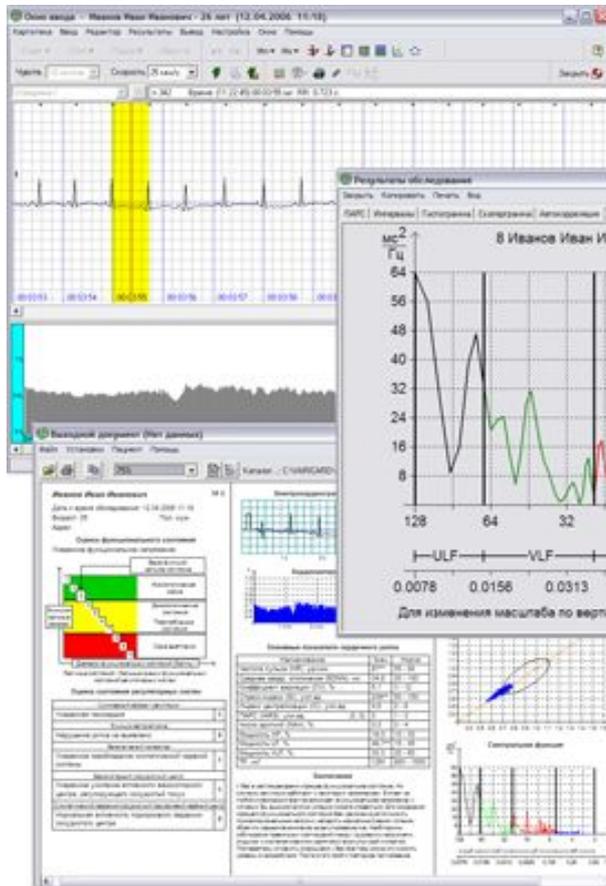
Поэтому

Ключевыми на ближайшем этапе развития медицины должны стать методики оценивающие не только состояние органов и систем, а позволяющие оценить общий адаптационный потенциал организма на доклинической стадии и выявить сверх ранние изменения на молекулярном уровне

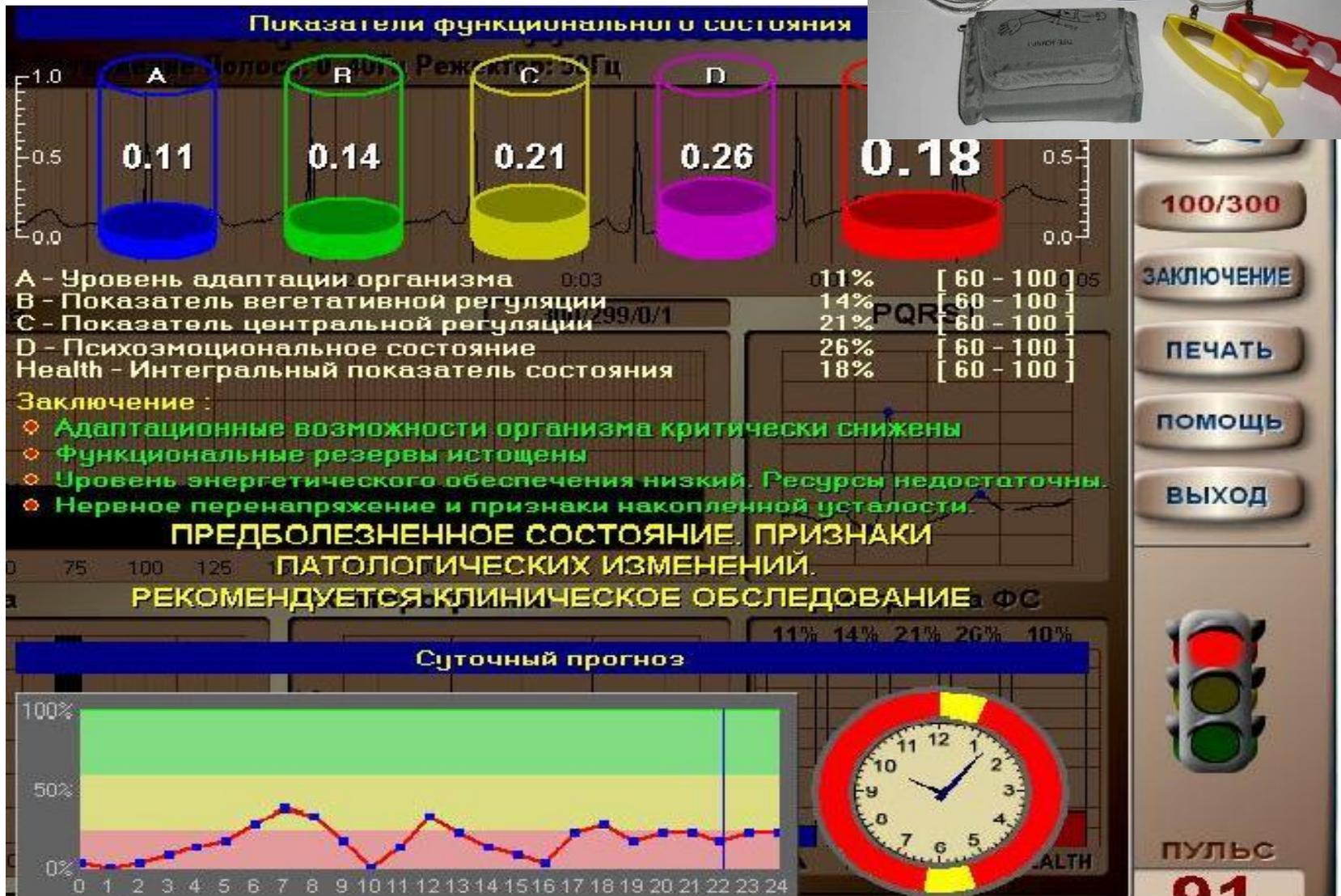
А что же мы имеем уже сегодня?

- Давно разработаны отечественные валидированные аппаратные системы доклинической оценки и мониторинга резервов здоровья:
- Метод Баевского (интервалометрия) АПК Варикард и линейка приборов “ОМЕГА”
- Система “Амсат” (интегральная импедансметрия)
- АПК “Глобус” (осцилометрия)
- АПК “РУНО” (термоальгометрия)
- АПК “Медискрин” (метод Накатани)

АПК Варикард



АПК Омега М



АМСАТ-Коверт



АПК "Глобус"



Справка

результат

Измерение 1 | Измерение 2 | Измерение 3 | Измерение 4

Дата 10.03.1994 | Время 16:19 | Рост 170 | Вес 80 | Возраст 79 | Окружность талии

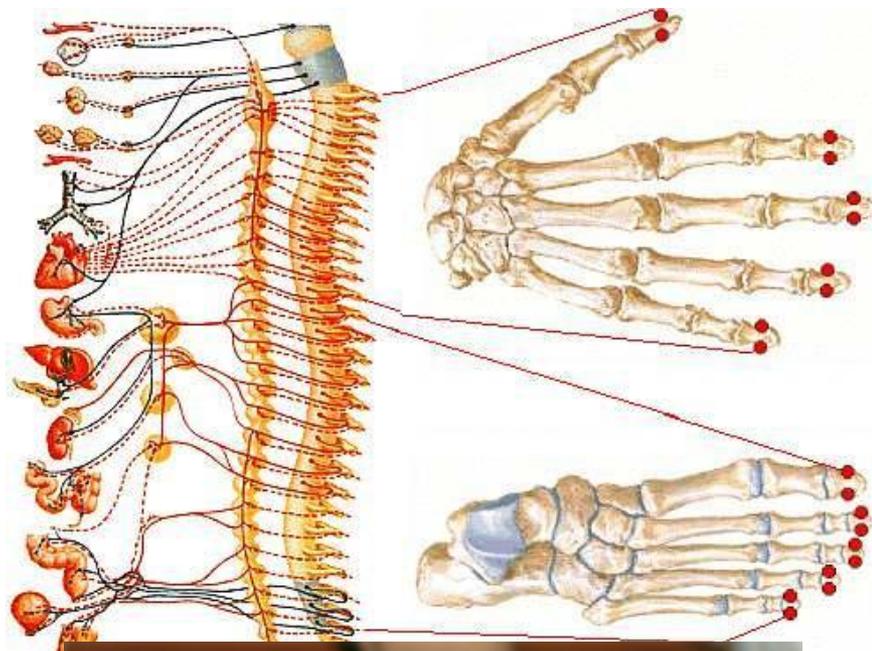
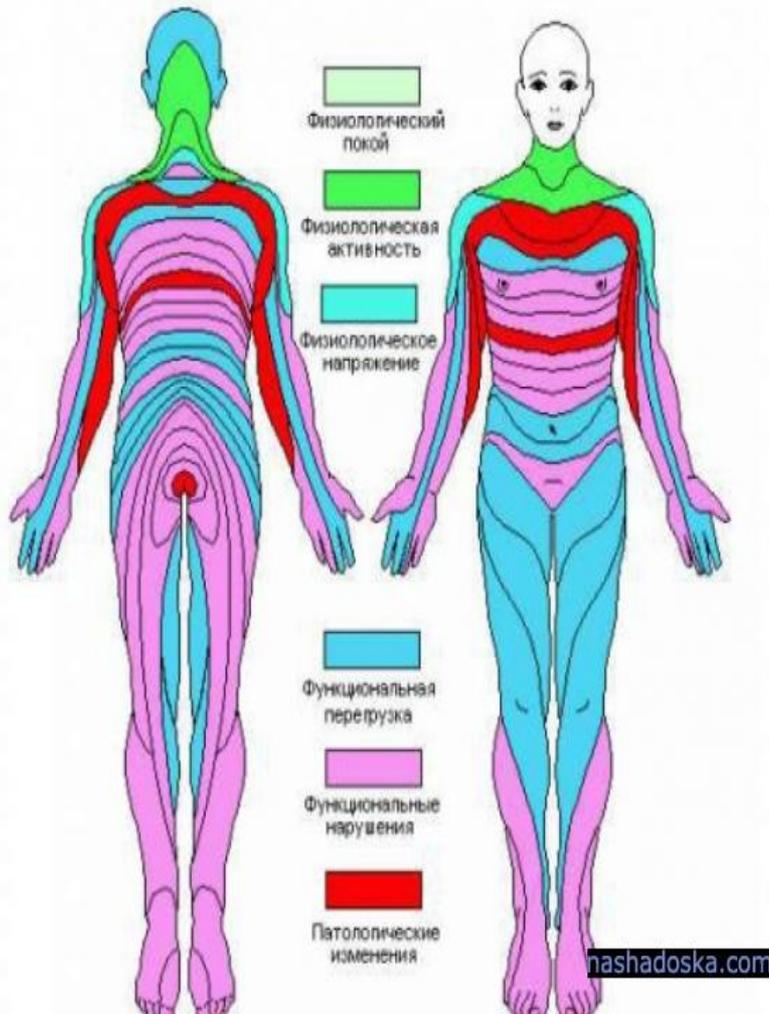
Пациент Арсеев Г.М. | Условие Одна неделя после курса лечения

Артериальное давление (мм рт.ст.)		Сосудистые показатели	
Систолическое	152	Скорость пульсовой волны, м/с	7,71
Диастолическое	88	Податливость, сосудистой эластич. мл/мм рт.ст.	1,76
Среднее	120	Линейная скорость, см/с	69
Пульсовое давление	64	Диаметр артерии, см	0
Систолическая ауоусуглат. инт.	178	Податливость артерий	0
Диастолическая ауоусуглат. ме:	128	Общее периферическое сопротивление, дин*см ⁻⁵ *	1321
Расчет с новыми параметрами		Удельное периф. сопротивление сосудов факт. (УПССф)	32
		Удельное периф. сопротивление сосудов референс. (УПССр)	25
		УПССф/УПССр, %	128
Сердечная деятельность		Средний индекс, м/мин*м²	
Пульс, уд./мин.	77		3,9
Минутный объем, л/мин.	7,3	Ударный объем, мл	94
		Ударный индекс, мл/м ²	50

Резюме

Избыточная масса тела
 Артериальная гипертония 2 степени, 1 стадия, высокий дополнительный риск сердечно-сосудистых осложнений (risk 3); вероятность развития ССО в ближайшие 10 лет 20-30%.
 Расчетный 10-летний риск развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений, связанных с атеросклеротическим поражением, по шкале SCORE составляет 13% (очень высокий риск).
 Увеличение пульсового давления. Систолическая функция ЛЖ в пределах нормы.
 Гемодинамические признаки периферического вазоспазма.
 Признаки снижения эластичности (податливости) стенки сосудов крупного и среднего калибра.

АПК РУНО (термоальгометрия)



АПК Медискрин (метод Накатани)

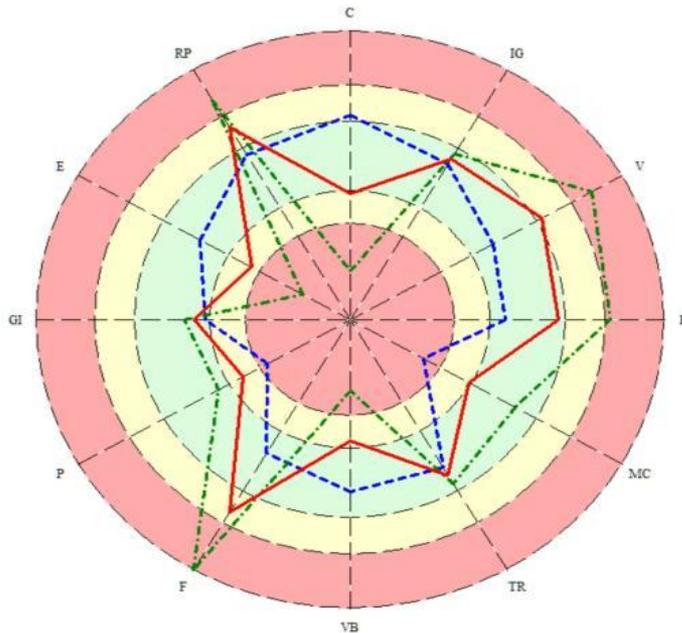
Медискрин

Петров П.П.

Круговая диаграмма

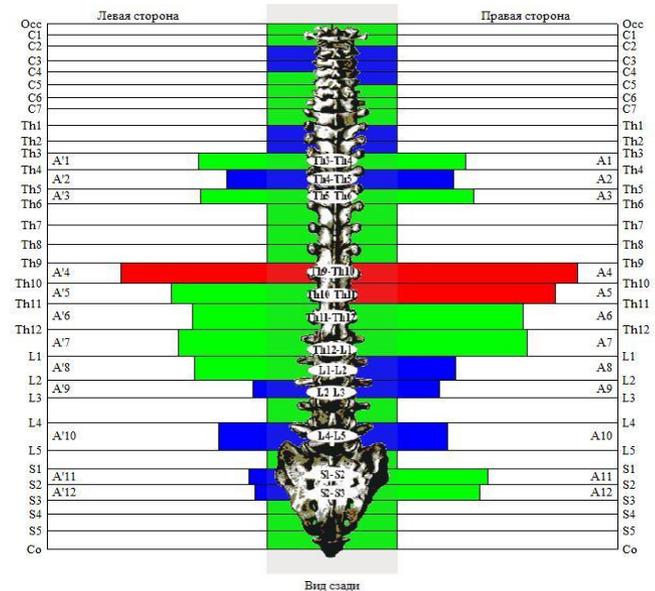
Измерение №7 от 11.07.2006 15:52
 Измерение №84 из памяти сенсора
 ФИО: Петров П.П.
 Дата рождения: 19.03.1970
 Пол: Мужской

ЗАО "Медицинские наукоемкие системы и технологии"
 119071, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.12,
 оф. 420
 +7(495)987-44-20
 Врач: Иванов И. И.



Левая сторона - синяя пунктирная линия. Правая сторона - зеленая штрих-пунктирная линия.
 Общая характеристика - красная линия.

Инь = 229,06	Верх = 200,09	Лево = 208,46
Ян = 214,58	Низ = 243,55	Право = 235,18
Инь/Ян = 1,07	Верх/Низ = 0,82	Лево/Право = 0,89
Норма: 0,90 - 1,10	Норма: 0,90 - 1,20	Норма: 0,90 - 1,20



К сожалению все данные вполне доступные **отечественные** аппаратные технологии пока применяются только в частной медицине

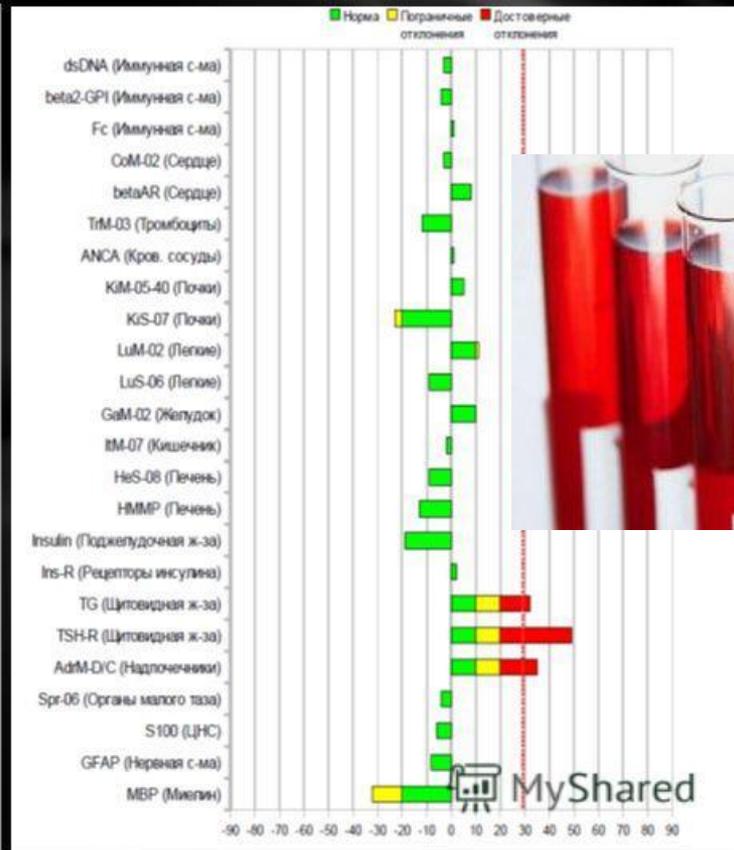
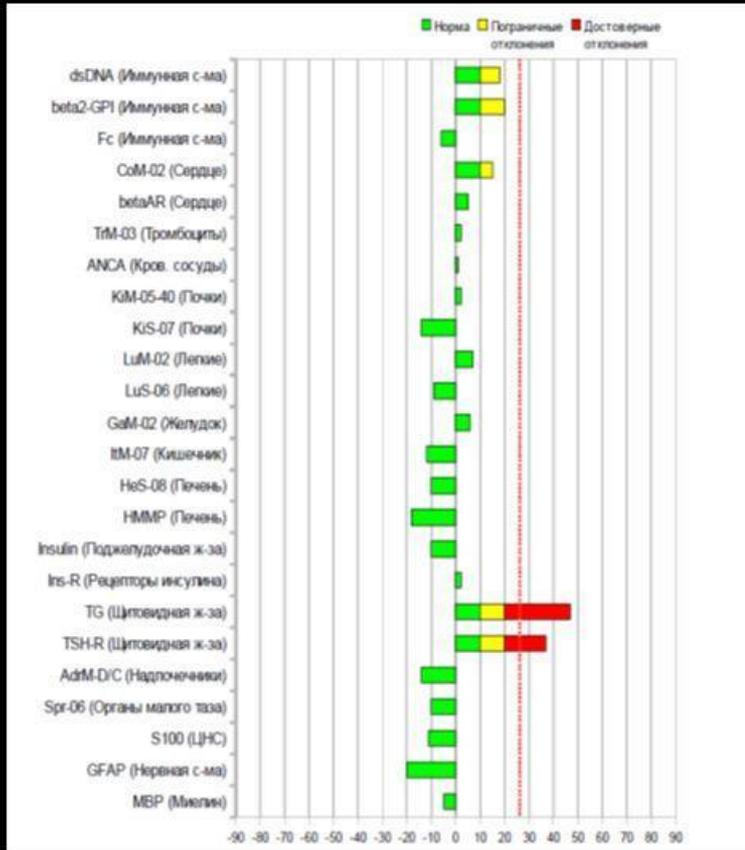
А лабораторная ранняя диагностика?

Давно разработаны отечественные валидированные лабораторные методы доклинической диагностики и мониторинга:

- Определение уровня аутоантител по методу проф. Полетаева А.Б. (**Эли-Тест**)
- Анализ эндоэкологического состояния организма по методу проф. Скального А.В. (**микроэлементный статус**)
- Оценка состояния неклочечных тканей организма по методу акад. РАН Шабалина В.Н. и проф. Шатохиной С.Н. (**ЛИТОС-Тест**)

Определение уровня аутоантител по методу проф. Полетаева А.Б.(Эли-Тест)

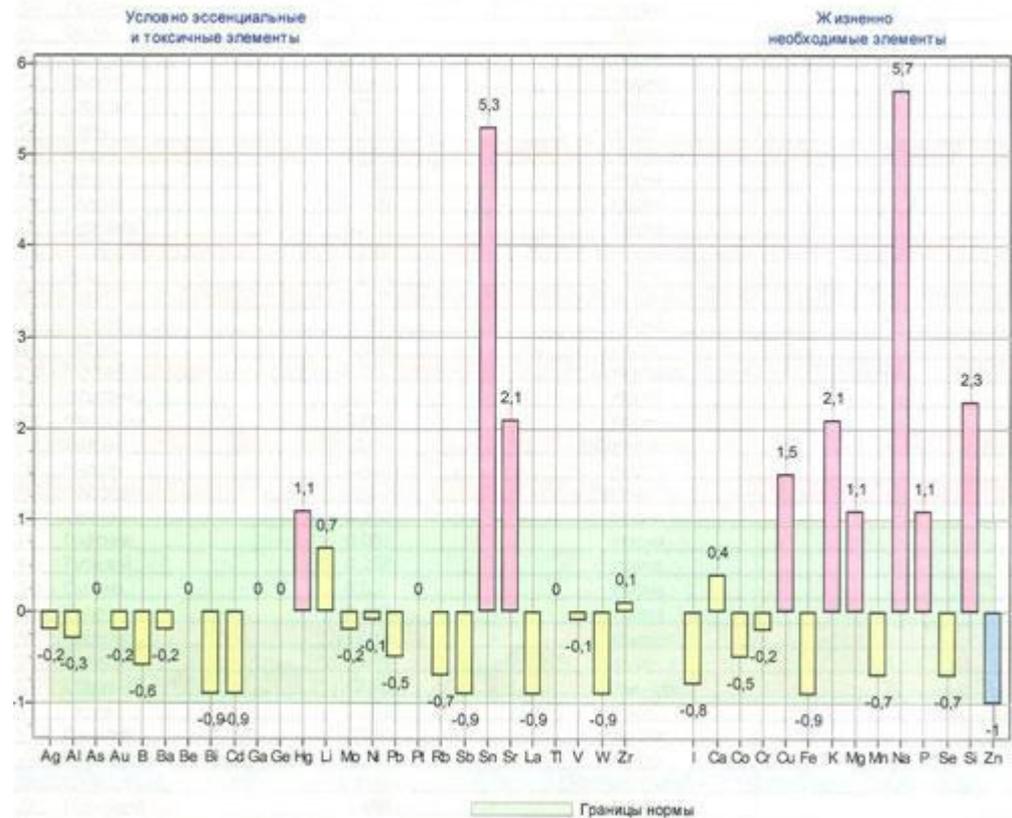
Результаты определения сывороточного уровня аутоантител к 24 антигенам различных органов при помощи системы «ЭЛИ-Висцеро-Тест-24»



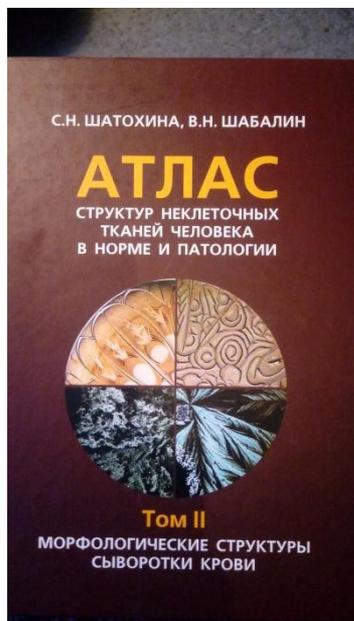
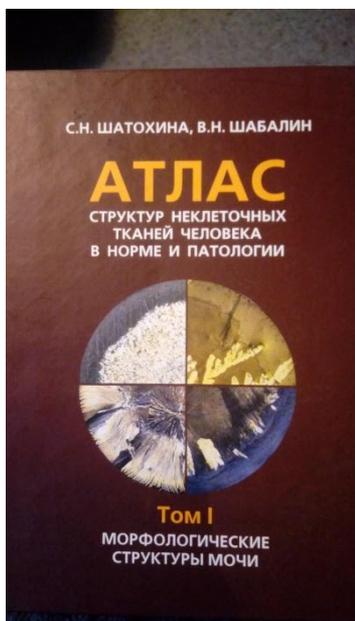
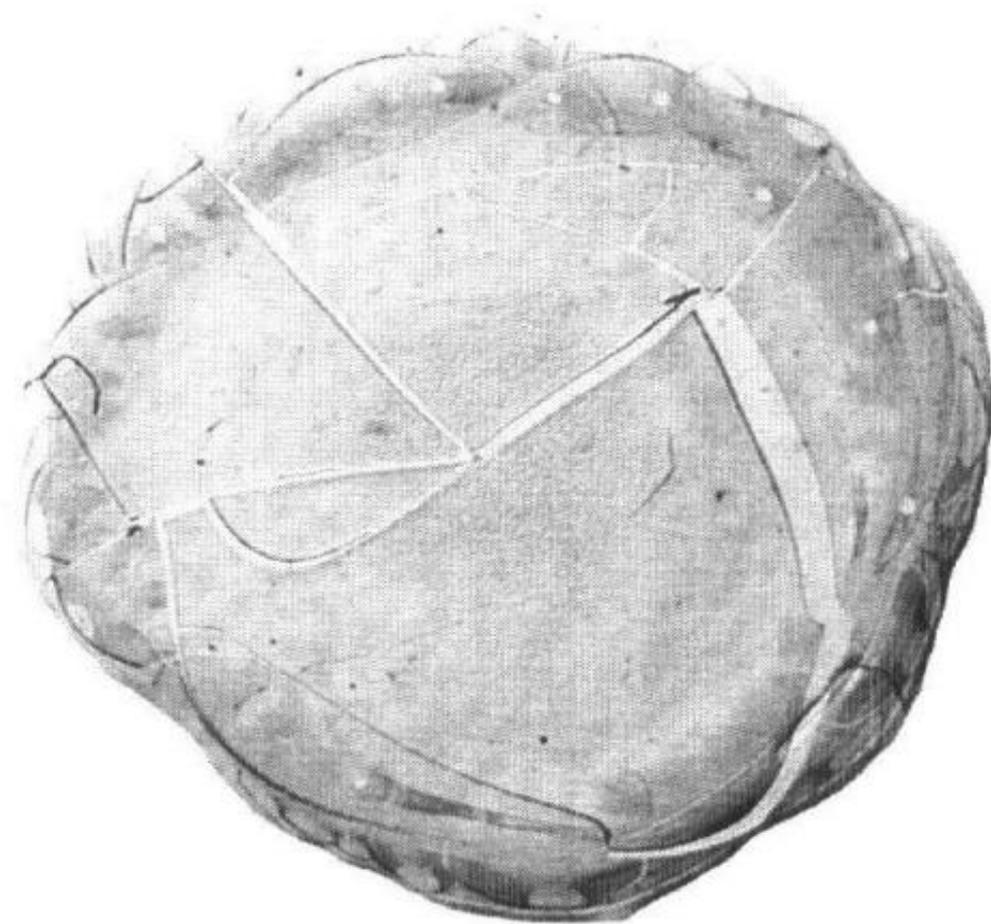
Анализ эндоэкологического состояния организма по методу проф. Скального А.В. (микроэлементный статус)



Результаты анализа на содержание химических элементов



Оценка состояния неклочных тканей организма по методу акад.Шабалина В.Н. и проф Шатохиной С.Н. (ЛИТОС-Тест)



Фиг. 1

К сожалению все данные вполне доступные **отечественные** лабораторные технологии пока применяются только в частной медицине

Негативные последствия замедленного внедрения отечественных инноваций

- Запущенные стадии заболеваний
- Рост аллергизации населения
- Растущее количество случаев осложнений, побочных эффектов и толерантности к терапии
- Экономические потери государства и пациентов

Обоснование выбора стратегий превентивной медицины в рамках HealthNet до 2035 г.

В основе:

- Отсутствие массового использования и развития надежных систем сверххранной инструментальной и лабораторной диагностики
- Отсутствие масштабных исследований, направленных на получение объективной информации о сравнительной эффективности различных подходов к превенции с использованием холистической модели знаний о здоровье человека и свойств применяемых средств коррекции
- Недостаточное использование богатейшего мирового опыта традиционных медицинских систем в сфере превенции

Обоснование выбора стратегий превентивной медицины в рамках HealthNet до 2035 г.

Как следствие:

- Отсутствие надежных СППР в сфере персонализированной превентивной медицины на основе обработки больших объемов данных и индивидуального мониторинга функционального состояния для врача-консультанта, инструктора-парамедика и потребителя здоровьесберегающих технологий
- Отсутствие интегрированной сетевой системы управления производством и доставкой персонализированных средств коррекции функционального состояния человека
- Отсутствие современной инфраструктуры обеспечивающей продвижение технологий ППМ населению

Нам срочно необходима

- **Молекулярная диспансеризация:**
 - Оценка маркеров аутоиммунитета
 - Оценка элементного статуса
 - Оценка нутрицевтического статуса (витамины, ПНЖК, фосфолипиды, аминокислоты, минорные фитонутриенты)
 - Тестирование пищевой непереносимости
 - Оценка микробиоты
 - Оценка морфологии неклеточных сред

Нам срочно необходимы

- **Мониторинг и управление персональным здоровьем :**

- Оценка текущего статуса носимыми и стационарными домашними устройствами, подключенными к роботизированным облачным сервисам
- Мобильные приложения управления персональным здоровьем
- Доставка персонализированных средств коррекции
- Телемедицинские консультации с врачами-кураторами и инструкторами по здоровью
- Непрерывное обучение пользователей в дополненной реальности

Портативные приборы (Point of care) экспресс-диагностики для самоконтроля

Термометры, в т. ч.

дистанционные



Монитор жизненных показателей



Овуляционный тест



Определяет лучшее время для зачатия

Пульсоксиметр



Капнометр



Прибор STAM



Индивидуальный мониторинг здоровья путем вариационной термоалгометрии

Смарт-часы



Мониторинг активности: тест нагрузок-скорость, число шагов, частота пульса, расход энергии

Биометрический браслет



Тест на ВИЧ



Обучение и мотивация индивидуального управления здоровьем с использованием IT

- Обучение управлению индивидуальным и семейным здоровьем
- Мотивация участников всех возрастов к ЗОЖ и активному долголетию
- Пожизненное сопровождение участников системы
- Подготовка лидеров общественного мнения (координаторов и инструкторов)

Сетевые компьютерные игры для обучения здоровому образу жизни, само и взаимопомощи, ответственному самолечению и активному долголетию

5D мини-лектории сети клубов общественного здоровья на основе моделирования в виртуальной реальности процессов, происходящих в организме человека

Реализуемые проекты

Национальная сетевая инициатива по индивидуальному управлению здоровьем

Программно-аппаратный комплекс "Управление здоровьем"

Виртуальные клубы общественного здоровья

Нам срочно необходима

- **Персонализированная коррекция:**
 - Персонализированное питание
 - Персонализированные природные биокорректоры
 - Персонализированная физическая активность
 - Персонализированный режим дня
 - Персонализированная психокоррекция
 - Персонализация зон проживания и работы

Основная инфраструктурная стратегия сегмента превентивной медицины HealthNet

- Создание сети центров персонализированной превентивной медицины (не менее 3500 к 2035 г.) в формате ГЧП для оценки резервов здоровья и доклинической диагностики с последующей мотивацией, обучением и консультацией граждан по здоровьесберегающим технологиям на основе синтеза знаний академической и традиционной медицины на основе взаимодействия с центрами здоровья и медицинской профилактики

Ожидаемый результат

- **Единый биопаспорт человека**
- **Высокоинтеллектуальный телемедицинский облачный сервис – интегратор данных и технологий с системами поддержки принятия решений**
- **Носимые индивидуальные устройства мониторинга здоровья**
- **Сеть станций экспресс-диагностики и телемедицины шаговой доступности**
- **Сеть офисов превентивной медицины с углубленной ранней диагностикой**

Новые компетенции формирующегося рынка ППМ

- Врач ППМ
- Инструктор ППМ
- Социальный предприниматель в сфере ППМ
- Управляющий предприятием или организацией сферы ППМ
- Координатор сообществ и рынков ППМ

Ключевые стратегии подготовки кадров в сфере ПМ для HealhNet

- Опора на семейных врачей
- Подготовка инструкторов-парамедиков
- Обучение социальных предпринимателей и координаторов сообществ и рынков ППМ
- Геймификация массового обучения граждан в сфере ППМ
- Синтез в учебных программах академической и традиционной медицины

КРІ образовательных программ к 2035 г.



Таким образом преодолеем ключевые проблемы современной медицины

- Утрату целостного взгляда на здоровье человека
- Когортный не персонализированный подход
- Позднюю морфологическую диагностику
- Избыточное использование ксенобиотиков



«Каждый больной по
различию сложения
своего требует
особого лечения.
Болезнь одна и та же.
Лечить надо не
болезнь а больного».

Профессор
М.Я. Мудров (XVIII век)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Чудаков Сергей Юрьевич
Федеральный координатор
профессионального сообщества
практик «Превентивная медицина» АСИ,
К.М.Н.

rafpost@yandex.ru

8(977) 381–36-88