

СОЮЗНОЕ ГОСУДАРСТВО

ДВЕ СТРАНЫ — ОДНО ГОСУДАРСТВО. СОЮЗНОЕ*

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

ДЕКАБРЬ 2010



ПЯТЫЙ ФОРУМ ПРОЕКТОВ СОЮЗНЫХ ПРОГРАММ



В. Н. РОСТОВЦЕВ,

главный научный сотрудник Российского научно-практического центра медицинских технологий, научный руководитель ООО «Спектрально-динамические системы», доктор медицинских наук, профессор (докладчик);

Ю. Е. ДЕМИДЧИК,

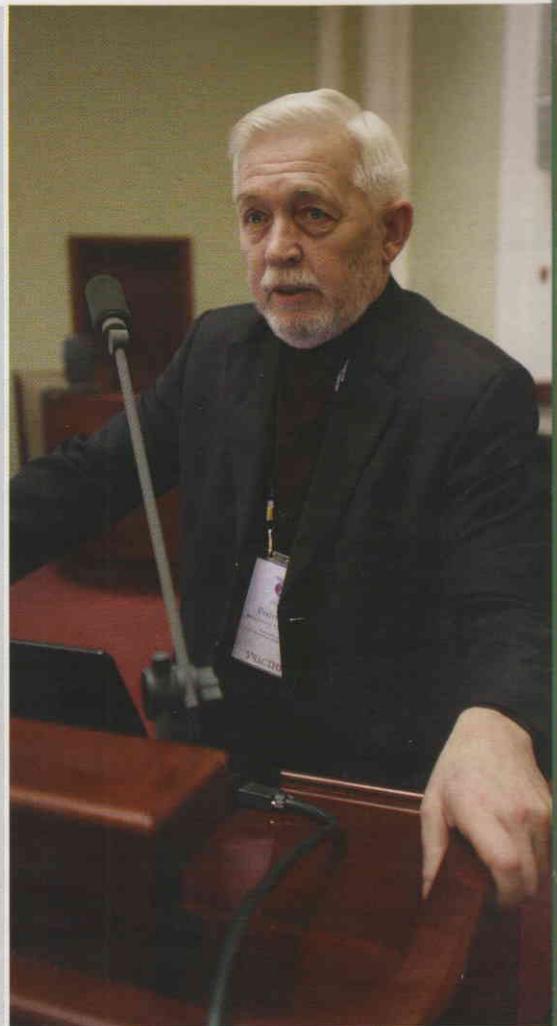
ректор Белорусской медицинской академии последипломного образования, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор;

А. Д. ЦАРЕГОРОДЦЕВ,

директор ФГУ «Московский НИИ педиатрии и детской хирургии», доктор медицинских наук, профессор;

Б. А. КОБРИНСКИЙ,

руководитель Медицинского центра новых информационных технологий ФГУ «Московский НИИ педиатрии и детской хирургии», доктор медицинских наук, профессор



ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ОСНОВЕ СПЕКТРАЛЬНО- ДИНАМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ»

Здоровье граждан имеет различную, социальную, экономическую и демографическую ценность. Повышать ресурс здоровья призвана профилактическая медицинская помощь. Мы поставили задачу

внедрить и развить технологию профилактической помощи, отвечающую требованиям полной безопасности, диагностической эффективности, низкой стоимости, высокой производительности и доступности. Этую дву-

единую задачу внедрения и развития решает предлагаемый проект на основе последнего поколения волновой диагностики, которое получило название спектрально-динамической диагностики.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

КМСД обеспечивает возможности диагностики:	Явных и скрытых болезней всех органов и систем организма Инфекций, инвазий, интоксикаций Рисков заболеваний Комплементарности лекарств Нагрузок на организм (аллергенных, электромагнитных, психических и др.) Индивидуальных особенностей систем организма
Эти возможности необходимы для проведения:	Индивидуального оздоровления Первичной и вторичной профилактики Эффективного лечения Медицинской реабилитации

Возможности и сферы применения на основе спектрально-динамической диагностики

Технической основой спектрально-динамической диагностики является аппаратно-программный комплекс, который называется «Комплекс медицинский спектрально-динамический» (сокращенно КМСД).

Этот аппаратно-программный комплекс зарегистрирован, разрешен к применению и производится в Российской Федерации и Республике Беларусь.

Спектрально-динамическая диагностика помогает распознать не только заболевания, но и риск их возникновения. Именно это отличие обеспечивает принципиально новый, более высокий уровень оказания профилактической медицинской помощи. С точки зрения инновационного развития профилактической помощи спектрально-динамическая диагностика альтернативы не имеет. По меньшей мере на ближайшее будущее.

Актуальность развития профилактической помощи понятна всем. Именно поэтому в Российской Федерации создается сеть центров здоровья, включая почти 200 детских и более 500 взрослых центров здоровья.

Обратимся к основным понятиям современной профилактической медицины (таблица 1).

Даже индивидуально высокий уровень культуры здоровья не избавляет человека от генетической предрасположенности и функциональной подверженности, которые формируют индивидуальные риски заболеваний. Сегодня технологически обеспечены оценки интегральных и физиологических рисков. Понятно, что работа с физиологическими рисками гораздо более индивидуальна и конкретна. Оценки физиологических рисков являются точным и полным основанием для оказания индивидуальной профилактической помощи.

Специалистам давно известно, что и социальная и экономическая эффективность профилактической медицины в несколько раз превышает эффективность медицины лечебной. В случае перехода на уровень индивидуальной профилактической помощи на основе оценок физиологических рисков ожидаемая эффективность профилактической медицины как минимум в 10 раз превысит лечебную медицину.

Всего 5 лет назад такая оценка могла вызывать сомнения. Сегодня благодаря появлению технологии спектрально-динамической диагностики, которая позволяет выявлять индивиду-

альные физиологические риски заболеваний, сомнений нет.

Оценки физиологических рисков с помощью спектрально-динамической диагностики являются наилучшей диагностической основой для индивидуальной профилактики, как первичной, так и вторичной. Это отражено в таблице 2 в виде наибольшей оценки практического потенциала парадигмы физиологических рисков.

Осознание этой парадигмы обязано появлению технологии спектрально-динамической диагностики.

Оборудование для спектрально-динамической диагностики — «Комплекс медицинский спектрально-динамический» (КМСД) представляет собой аппаратно-программный комплекс и относится к третьему поколению волновой диагностики.

Первое поколение волновой диагностики было создано в 1891 году Я. О. Наркевичем-Йодко и получило название электрографии.

Второе поколение создано в 1978 году Х. Шиммелем и получило название частотно-резонансной диагностики.

Третье поколение волновой диагностики создано в 2001 году С. М. Закировым. Оно получило название спектрально-динамической диагностики (СД-диагностики).

Волновая технология третьего поколения на основе КМСД отличается от аппаратуры второго поколения простотой процедуры обследования и малым ее временем — запись сигнала длится 35 секунд. Кроме того, при использовании этого метода отпадает необходимость работать с точками акупунктуры, пассивный режим диагностики отличается отсутствием всякого воздействия на организм (частотно-резонансная диагностика является активной, а резонансные воздействия, во-первых,

нарушают исходную структуру поля, что может приводить к диагностическим ошибкам, а во-вторых, необоснованные резонансные воздействия небезопасны. Также технология отличается возможностью тестирования и коррекции в режиме СД-компенсации, обоснованностью тестирования и коррекции в режиме СД-резонанса, мобильностью аппаратуры, доступностью для любого врача и точностью диагностики (около 95%).

Суть спектрально-динамического метода заключается в анализе динамики электрических колебаний волнового поля организма в звуковом диапазоне частот. Спектральный анализ сигнала основан на методе wavelet-преобразования.

КМСД работает не на принципе измерения, а на принципе распознавания. Распознаются спектрально-динамические образы маркеров в общей (исключительно сложной) спектрально-динамической структуре поля пациента.

СД-диагностика основана на алгоритмах спектрально-динамического распознавания, то есть выявления в динамическом спектре организма пациента

СД-структур, соответствующих СД-структурам эталонных маркеров, которые имеются в базах данных. В настоящее время базы данных КМСД содержат более 8 тысяч СД-маркеров.

КМСД обеспечивает высокую степень индивидуальности подбора оздоровительных, профилактических и лечебных назначений на основе принципа комплементарности за счет оценок соответствия динамических спектров подбираемых средств и организма пациента. Это относится к любым лекарствам, травам, биоактивным добавкам и продуктам питания.

Особенностью КМСД является универсальность спектрально-динамической диагностики на основе пассивной записи волнового сигнала.

В настоящее время диагностический анализ в неавтоматизированном режиме в зависимости от числа анализируемых систем организма, глубины анализа и сложности задачи обычно занимает от десяти минут до одного часа. Работа на КМСД доступна любому врачу, то есть не требует от него никакой особой квалификации, кроме обучения работе на КМСД. Врач распола-

гает огромной диагностической информацией, и скорость его работы зависит в основном от его врачебной квалификации.

Суть предложения состоит в реализации в России и Беларусь единого инновационного проекта, который состоит из трех частей.

Первая часть заключается в оснащении центров здоровья в России и отделений профилактики в Беларусь аппаратурой для спектрально-динамической диагностики и освоении технологий оценки физиологических рисков и технологий индивидуального оздоровительно-профилактического консультирования.

Вторая часть предлагаемого научно-инновационного проекта заключается в разработке систем автоматизации оценки рисков (сокращенно САОР). Иными словами, необходимо разработать множество программных систем для моментальной оценки конкретных рисков, то есть величин рисков конкретных заболеваний. В том числе болезней системы кровообращения, органов дыхания, органов пищеварения, мочеполовых органов, эндокринных и других органов. Важными направлениями этой

Понятие	Статус	Содержание
Здоровый образ жизни	Популяционный	Реализация имеющейся культуры здоровья
Генетическая предрасположенность	Конституциональный	Генетически обусловленная конституциональная форма предрасположенности к заболеванию
Функциональная подверженность	Индивидуальный	Состояние подверженности болезни вследствие ослабления систем защиты здоровья, в т.ч. по причинам стресса, утомления, переохлаждения и т.п.
Интегральный риск	Индивидуальный	Усредненный риск наиболее опасных заболеваний на ближайшие 10 лет
Физиологический риск	Индивидуальный	Риск конкретного заболевания на текущий период жизни индивида
Индивидуальная профилактическая помощь	Индивидуальный	Индивидуальные рекомендации и назначения по результатам оценки физиологических рисков

Таблица 1. Основные понятия современной профилактической медицины, их статус и содержание.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

работы являются кардиологический скрининг и онкологический скрининг. САОР будут выявлять индивидуальные риски и, одновременно, обеспечивать раннюю диагностику заболеваний. Это обусловлено тем, что если оценка риска составляет 90% и выше, то это означает диагноз заболевания.

Системы автоматизированной оценки рисков могут быть использованы в двух режимах. Во-первых, в режиме массового скрининга рисков. И во-вторых, в режиме индивидуального профилактического консультирования. Оба режима одинаково необходимы и одинаково важны. В режиме скрининга решается задача по выявлению лиц с актуальным риском, в режиме консультирования САОР ускоряется процесс диагностики здоровья.

Третья часть научно-инновационного проекта заключается в разработке систем автоматизации профилактики (сокращенно САПР). По аналогии с системами автоматизации проектирования в технике, где САПР не заменяют конструктора, но резко повышают производительность его труда, САПР в медицине не заменяют врача, но повышают производительность его труда по составлению индивидуальной программы профилактики.

шатают производительность его труда по составлению индивидуальной программы профилактики.

Основная функция САПР заключается в автоматическом отборе из соответствующих баз КМСД комплементарных, то есть индивидуально эффективных профилактических препаратов. Автоматический отбор комплементарных препаратов для пациента в десятки раз сокращает объемы информации, которые необходимо просмотреть врачу для составления индивидуальной эффективной профилактической программы назначений и рекомендаций.

В совокупности внедрение спектрально-динамической диагностики и систем автоматизации САОР и САПР позволит резко повысить эффективность профилактической помощи гражданам Союзного государства.

Для достижения системного эффекта инновационного проекта мы полагаем целесообразным оснастить КМСД 80 медицинских учреждений. Практическое освоение оздоровительно-профилактического консультирования на основе спектрально-динамической диагностики предполагается провести на основе 65

Центров здоровья в Российской Федерации и 15 Центров здоровья и отделений профилактики в Республике Беларусь.

Практический раздел проекта призван выполнить две задачи: методическую отработку технологии индивидуального профилактического консультирования и практическую апробацию САОР и САПР, разработанных в рамках научного раздела проекта.

В качестве основных исполнителей научного раздела проекта предполагается участие Московского НИИ педиатрии и детской хирургии в Москве и Белорусской медицинской академии последипломного образования в Минске.

Научный раздел проекта имеет две задачи по созданию ряда систем автоматизации оценки рисков (САОР) и на последующих этапах — создания ряда систем автоматизации профилактики (САПР) в смысле выбора комплементарных назначений.

В рамках научного раздела проекта предполагается поэтапная разработка систем автоматизации оценки рисков и систем автоматизации профилактики по следующим наиболее актуальным направлениям:

Парадигма	Возраст парадигмы (лет)	Статус риска	Потенциал вклада в развитие (в %)		Научно-технический базис
			Теории	Практики	
Санитарного просвещения	90	Популяционный	10	15	Медико-профилактические знания
Факторов риска	50	Популяционный	5	5	Эпидемиологические исследования
Интегральных рисков	30	Индивидуальный	10	20	Физиологические исследования
Конституциональных рисков	20	Индивидуальный	30	10	Генетико-профилактические исследования
Психических рисков	10	Индивидуальный	25	20	Психопрофилактические исследования
Физиологических рисков	5	Индивидуальный	20	30	Технология СД-диагностики

Таблица 2. Основные парадигмы профилактической медицины



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

работы являются кардиологический скрининг и онкологический скрининг. САОР будут выявлять индивидуальные риски и, одновременно, обеспечивать раннюю диагностику заболеваний. Это обусловлено тем, что если оценка риска составляет 90 % и выше, то это означает диагноз заболевания.

Системы автоматизированной оценки рисков могут быть использованы в двух режимах. Во-первых, в режиме массового скрининга рисков. И во-вторых, в режиме индивидуального профилактического консультирования. Оба режима одинаково необходимы и одинаково важны. В режиме скрининга решается задача по выявлению лиц с актуальным риском, в режиме консультирования САОР ускоряется процесс диагностики здоровья.

Третья часть научно-инновационного проекта заключается в разработке систем автоматизации профилактики (сокращенно САПР). По аналогии с системами автоматизации проектирования в технике, где САПР не заменяют конструктора, но резко повышают производительность его труда, САПР в медицине не заменяют врача, но повышают производительность его труда по составлению индивидуальной программы профилактики.

шатают производительность его труда по составлению индивидуальной программы профилактики.

Основная функция САПР заключается в автоматическом отборе из соответствующих баз КМСД комплементарных, то есть индивидуально эффективных профилактических препаратов. Автоматический отбор комплементарных препаратов для пациента в десятки раз сокращает объемы информации, которые необходимо просмотреть врачу для составления индивидуальной эффективной профилактической программы назначений и рекомендаций.

В совокупности внедрение спектрально-динамической диагностики и систем автоматизации САОР и САПР позволит резко повысить эффективность профилактической помощи гражданам Союзного государства.

Для достижения системного эффекта инновационного проекта мы полагаем целесообразным оснастить КМСД 80 медицинских учреждений. Практическое освоение оздоровительно-профилактического консультирования на основе спектрально-динамической диагностики предполагается провести на основе 65

Центрзов здоровья в Российской Федерации и 15 Центров здоровья и отделений профилактики в Республике Беларусь.

Практический раздел проекта призван выполнить две задачи: методическую отработку технологии индивидуального профилактического консультирования и практическую апробацию САОР и САПР, разработанных в рамках научного раздела проекта.

В качестве основных исполнителей научного раздела проекта предполагается участие Московского НИИ педиатрии и детской хирургии в Москве и Белорусской медицинской академии последипломного образования в Минске.

Научный раздел проекта имеет две задачи по созданию ряда систем автоматизации оценки рисков (САОР) и на последующих этапах — создания ряда систем автоматизации профилактики (САПР) в смысле выбора комплементарных назначений.

В рамках научного раздела проекта предполагается поэтапная разработка систем автоматизации оценки рисков и систем автоматизации профилактики по следующим наиболее актуальным направлениям:

Парадигма	Возраст парадигмы (лет)	Статус риска	Потенциал вклада в развитие (%)		Научно-технический базис
			Теории	Практики	
Санитарного просвещения	90	Популяционный	10	15	Медико-профилактические знания
Факторов риска	50	Популяционный	5	5	Эпидемиологические исследования
Интегральных рисков	30	Индивидуальный	10	20	Физиологические исследования
Конституциональных рисков	20	Индивидуальный	30	10	Генетико-профилактические исследования
Психических рисков	10	Индивидуальный	25	20	Психопрофилактические исследования
Физиологических рисков	5	Индивидуальный	20	30	Технология СД-диагностики

Таблица 2. Основные парадигмы профилактической медицины



1. ИБС и артериальная гипертензия,
2. Бронхиальная астма,
3. Гастродуодениты и язвенная болезнь,
4. Пиелонефриты,
5. Заболевания уха, горла, носа,
6. Сахарный диабет,
7. Заболевания репродуктивной сферы.

Очень важно понимать, что скрининг рисков решает одновременно две задачи: выявление актуальных рисков с последующим направлением на оздоровительно-профилактическое консультирование (актуальные риски находятся в диапазоне оценок физиологического риска 50%–90%) и раннюю диагностику заболеваний и направление на дообследование и лечение. Ранний диагноз соответствует диапазону оценок физиологического риска 90%–100%.

Таким образом, создание новых ИТ-компонентов в виде систем САОР и САПР обеспечит диагностическую основу для своевременной и строго индивидуальной профилактики и своевременного лечения.

Необходимо отметить, что оздоровительно-профилактическое консультирование на основе оценки риска и под контролем динамики риска в разы эффективнее обычного профилактического консультирования без учета величины конкретного физиологического риска.

Спектрально-динамическая технология содержит в себе все необходимое для построения высокоеффективных систем автоматизации оценок индивидуальных физиологических рисков и систем автоматизации профилактики по всему спектру распространенной патологии.

На сегодняшний день нами разработаны общие алгоритмы построения, оптимизации и верификации систем автоматизации оценок физиологических

рисков на основе спектрально-динамической технологии.

Отметим, что впервые в истории медицины сложились условия для того, чтобы в рамках одной технологии создавать системы для автоматической оценки индивидуальных рисков и ранней диагностики заболеваний, а также системы автоматизации оздоровительно-профилактического консультирования.

Проектная пропускная способность САОР в режиме скрининга составляет 15–20 человек в час. При этом пациентам сразу будет выдано направление на профилактическое консультирование по поводу конкретного риска или на дополнительное обследование с целью последующего лечения.

В качестве государственных заказчиков предполагаемой Программы планируется участие от республики Беларусь — Министерства здравоохранения Республики Беларусь, от Российской Федерации — Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Финансирование Программы из бюджета Союзного государства планируется в объеме 340 млн росс. руб.

Сроки реализации первого этапа программы — 2012–2014 годы.

В результате выполнения этого этапа программы будет инициирован инновационный процесс, создано и апробировано несколько САОР, а также отработана технология оздоровительно-профилактического консультирования пациентов на основе спектрально-динамической диагностики.

Социальная значимость проекта заключается в повышении качества и доступности диагностической и медико-профилактической помощи.

Экономическая эффективность программы заключается в том,

что оздоровительно-профилактическое консультирование на основе оценок рисков гарантированно снижает потери трудового ресурса вследствие временной нетрудоспособности и инвалидизации. Во-вторых, автоматический скрининг рисков сокращает затраты и времени и средств на профилактические обследования. В-третьих, ранняя диагностика и своевременное лечение позволяют существенно сократить прямые затраты на лечебный процесс.

Следует особо подчеркнуть не явный, но исключительно важный дополнительный источник социальной и экономической эффективности проекта. Это повышение качества профилактического мышления у врачей и улучшение понимания особенностей своего собственного здоровья — у пациентов.

Изложенное позволяет уверенно утверждать, что высокая медико-социальная эффективность инновационного развития медицинской помощи на основе спектрально-динамической диагностики не вызывает никаких сомнений.

Как известно, выявление риска сахарного диабета, распространение которого во всем мире признано ВОЗ как угроза эпидемиологического характера болезненная проблема для медицины всех государств. Существует метод оценки риска диабета по данным глюкозотolerантного теста, стоимость которого превышает 1,5 тыс. российских рублей. Спектрально-динамическая диагностика с использованием соответствующей САОР снижает цену диагностирования до 150 российских рублей. Разница в 10 раз. Если в скрининг будут заложены 10 САОР, то есть оценки риска по 10 заболеваниям, то экономический эффект окажется стократным. И заметим, что скрининг рисков на основе САОР по такому количеству показателей цифра, весьма приблизительная.