



НОВОСТИ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
НАУК

NEWS
OF BIOMEDICAL
SCIENCES

НОВОСТИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

NEWS OF BIOMEDICAL SCIENCES

Научно-практический и научно-теоретический журнал

Издается с января 2001 года
Published since January, 2001

Выходит четыре раза в год
Published quarterly

*Verba volant,
scripta manent*

2011, Т. 3, № 2

Минск

ЦНБ им. Я. Коласа
НАН Беларуси

УДК: 612.0+615.011

В. Н. РОСТОВЦЕВ¹, В. С. УЛАЩИК²

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

¹ – РНПЦ медицинских технологий, Минск, Беларусь;

² – Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

В статье обоснована системная иерархия полиморфизмов и соответствующих им рисков и типологических единиц. Охарактеризованы шесть основных научных парадигм оздоровительно-профилактической медицины. Обоснована шкала физиологического риска и показана возможность оценивания индивидуальных физиологических рисков на технологической основе спектрально-динамической диагностики.

Ключевые слова: иерархия, полиморфизм

*«Более половины всех людей, живущих на Земле
находятся в промежуточном состоянии, которое
лежит между здоровьем и болезнью»*

К. Гален

В 1986 году Всемирная организация здравоохранения приняла в Оттаве декларацию, в которой здоровье определяется как ресурс [1]. В 2006 году Л. Бреслоу дополнил Оттавскую декларацию пониманием здоровья как динамического процесса, для поддержания которого необходимы определенные ресурсы [2]. Вполне очевидно, что речь идет о функциональных ресурсах множества физиологических систем организма, которые в целом составляют физиологический ресурс здоровья. Современное здравоохранение использует в своей деятельности пять основных стратегий индивидуальной медицинской помощи: оздоровление, первичную профилактику, лечение, медицинскую реабилитацию и вторичную профилактику. Кратко целевые различия между ними могут быть сведены к следующему.

Цель лечения заключается в том, чтобы остановить (или замедлить) патологический процесс. Цель реабилитации – восстановить нарушенные заболеванием функции. Цель профилактики заключается в том, чтобы предотвратить первичный или вторичный патологический процесс. Цель оздоровления заключается в том, чтобы увеличить системный или «глобальный» (относительно организма) физиологический ресурс здоровья (в пределах конституциональных ограничений). Физиологический ресурс здоровья складывается из ресурсов физиологических систем защиты здоровья, включая в качестве основных метаболические, иммунные, физиологические и психофизиологические [3]. Аналогично генетический ресурс здоровья складывается из ресурсов генетических систем защиты здоровья, включая системы генетической преадаптации, репарации и рекомбинации.

Долгое время интерпретации состояний здоровья, включая донозологические и преморбидные, осуществлялись в рамках понятий адаптации, компенсации и гомеостаза [4]. По сути и адаптация, и компенсация направлены на одно и то же, а именно на поддержание так называемого гомеостаза. Только в случае адаптации, как правило, речь идет о внешних, а в случае компенсации – о внутренних факторах нарушения гомеостаза. Иными словами, компенсацию можно считать формой адаптации. Недостаточность этого базиса понятий была понятна давно. Но только в 1996 г. Е. И. Чазов впервые строго и с достаточной общностью обосновал необходимость познания физиологических процессов защиты организма и соответственно физиологических систем защиты здоровья [5]. Е. И. Чазов упоминает, что понятие защитной системы профессор Б. А. Кудряшов использовал еще полвека назад.

Соотношение понятий защиты, гомеостаза и адаптации можно видеть на следующем примере. Система свертывания крови защищает от кровотечения. Противосвертывающая система защищает от

тромбоза. Динамический их баланс обеспечивает гомеостаз, а точнее гомеорез (в терминологии Уолдингтона). В различных состояниях динамического баланса этих защитных систем легко обнаружить ситуации типа адаптации и типа компенсации. Таким образом, в число ключевых понятий в области проблематики здоровья, кроме адаптации и гомеореза, необходимо включать понятия защитной системы и ее функционального ресурса, а также понятия грузов и балансов [6]. Заметим, что гомеорез является естественным следствием динамического баланса.

Изложенное показывает, что одним из центральных понятий оздоровительно-профилактической медицины является понятие физиологического ресурса здоровья или просто ресурса здоровья. В качестве своей первой компоненты ресурс здоровья имеет защитный ресурс. В качестве второй компоненты ресурс здоровья включает адаптационный ресурс (в том числе компенсационный). Можно утверждать, что ресурс здоровья индивида определяется преимущественно защитными и адаптационными ресурсами систем защиты здоровья. При этом важно иметь в виду три смысловых момента. Первый связан с понятием слабого звена, то есть физиологический ресурс здоровья лимитирует наиболее слабая защитная система. Второй заключается в том, что потенциальные возможности адаптации связаны не только и не столько с конкретными физиологическими системами, сколько с общим потенциалом адаптации организма, реализуемым через его регуляторные системы. Третий выражается простой и очевидной формулой: «пока есть защита – адаптация не нужна». Разумеется, что третий момент касается условно патогенных и потенциально патогенных факторов, агентов и нагрузок и не касается физиологических нагрузок и факторов.

В процессе физиологического противостояния патогенным угрозам адаптационные механизмы включаются тогда, когда недостаточны механизмы защитные. Поэтому начальный донозологический этап патогенеза заболеваний имеет две закономерные фазы: первая характеризуется снижением защитного ресурса под воздействием возрастающих нагрузок; вторая начинается с момента включения адаптации, характеризуется параллельными процессами увеличения напряженности адаптации, снижения адаптационного ресурса и возрастания риска манифестации и завершается в момент манифестации заболевания, что означает переход к патологической форме адаптации. У индивида каждая система защиты здоровья имеет свой максимум функционального ресурса, детерминированный генетически. Как говорил профессор В. П. Эфроимсон, это генетический «потолок», реализация которого ограничена онтогенезом. Генетический «потолок» обусловлен уровнем гармоничности конкретного индивидуального генотипа. Чем выше гармоничность генотипа, тем выше потенциальный функциональный ресурс системы. Реальные условия индивидуального развития формируют онтогенетический «потолок», который ниже генетического и по своему биологическому смыслу является конституциональным. Ниже конституционального «потолка» находится индивидуальный физиологический диапазон функционального ресурса системы.

Физиологический диапазон функционального ресурса обеспечивает нормальный уровень функциональной активности системы. Нормальность в данном контексте трактуется в смысле достаточности функциональной активности системы для предотвращения высоких рисков патологических процессов. Ниже физиологического диапазона располагается субкритический диапазон, в рамках которого возникают актуальные риски патологического процесса. Наконец, ниже субкритического диапазона находится критическая область высоких рисков, где инициация патологического процесса неизбежна.

В настоящее время медицина работает с популяционными и групповыми моделями нормы. В результате этого врач вынужден ставить индивидуальный диагноз на основе популяционного или группового диапазона нормы. Это один из основных парадоксов современной медицины, требующий устранения. Принципиально он устраним на основе моделей оценки индивидуальной нормы или на основе перехода к работе с моделями индивидуальных рисков.

По своей природе индивидуальный диапазон нормы детерминирован индивидуальной конституцией, которая является результатом суперпозиции особенностей генотипа и онтогенеза. Отсюда следует необходимость выявления частных конституций, т. е. построения кластерных моделей индивидуальных конституций относительно конкретной патологии. Для каждой из выявленных частных конституций можно получить конституциональное приближение индивидуальной нормы.

Можно пойти другим путем и вместо модели нормы построить модель оценки риска данной патологии и получить конституциональное приближение оценки индивидуального риска. Второй путь предпочтителен, поскольку оценка риска является более строгим и непосредственным диагностическим основанием для профилактики.

Методология оценок конституциональных рисков была разработана 20 лет назад [7] и ее эффективность была подтверждена в целом ряде исследований [8-13]. В этих исследованиях оценки конституциональных рисков моделировали относительно конкретной патологии (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, бронхиальной астмы, сахарного диабета второго типа) по состоянию нейровегетативной системы, которое оценивали на основе данных кардиоинтервалограммы. Исследования конституциональных рисков и сегодня представляют научный и практический интерес. В ближайшие десятилетия эти исследования внесут свой вклад в развитие профилактических технологий. Главным теоретическим результатом исследований конституциональных рисков являются обоснования их мультипликативной природы.

Мультипликативные модели индивидуальных рисков предложены в работе [7]. Смысл мультипликативных моделей заключается в том, что одна компонента риска зависит от другой. Поясним это на примере средовой и конституциональной компонент индивидуального риска. Конституциональная компонента детерминирована особенностями генотипа и онтогенеза. Особенности онтогенеза связаны в основном с гармоничностью генотипа, качеством среды развития и гармоничностью воспитания ребенка. Средовая компонента индивидуального риска зависит от конституциональной, поскольку последняя определяет уровень функциональных ресурсов систем, защищающих от действия вредных факторов среды.

В итоге индивидуальный риск в конституционально-средовом приближении может быть описан формулой: $R_{\text{инд}} = R_{\text{конс}} + R_{\text{сред}}$, где $R_{\text{сред}} = f\{R_{\text{конс}}, M_{\text{срф}}\}$, в которой $R_{\text{инд}}$ – индивидуальный риск, $R_{\text{конс}}$ – конституциональный риск, $R_{\text{сред}}$ – средовой риск, $M_{\text{срф}}$ – некоторая функция от значений множества патогенетически значимых средовых факторов.

Из формулы видно, что конституциональный риск входит в оба слагаемые. Это и обуславливает свойство мультипликативности, т. е. нелинейности индивидуального риска. Вместе с тем конституционально-средовое приближение не может являться окончательной (истинной) оценкой индивидуального риска, поскольку не учитывает физиологический статус индивида. Таким образом, оценки индивидуального риска на основе конституционального являются весьма сложными и неполными.

Конституциональная структура предрасположенности к той или иной патологии отражает генетический и онтогенетический полиморфизм. Знание конституционального полиморфизма предрасположенности к определенной патологии полезно по двум причинам. Во-первых, каждая частная предрасполагающая конституция является отдельной формой предрасположенности, что подразумевает разработку методов первичной профилактики, адекватных конкретной форме предрасположенности. Во-вторых, после манифестации заболевания конституциональная форма предрасположенности приобретает статус патогенетической формы болезни и определяет особенности течения заболевания и подходы к патогенетической терапии. В рамках любой конституциональной формы предрасположенности и независимо от конкретной формы предрасположенности существует физиологический полиморфизм. В целом физиологический полиморфизм обусловлен и конституциональными факторами и профилем индивидуальных функциональных нагрузок и регуляторных влияний на различные системы организма.

Физиологический полиморфизм – это многообразие типов функциональных состояний и соответствующих им ресурсов. Проявляется он не столько в характеристиках конкретных функций, сколько в функциональных соотношениях (балансах) как на уровне одной системы организма, так и на межсистемном уровне.

Исследования физиологического полиморфизма имеют три основных аспекта. Первый и достаточно тривиальный относится к отображению конституционального полиморфизма на функциональном уровне. Второй касается выявления закономерного физиологического полиморфизма при некоторой фиксированной конституции. Третий связан с изучением физиологических рисков. Последний аспект наиболее важен для практики оздоровительно-профилактической медицины.

Гипотетически можно утверждать, что физиологический полиморфизм связан с факторами межсистемных взаимодействий в организме и факторами воздействия на организм внешней среды. Результаты будущих исследований этих факторов позволят не только выявить физиологические закономерности детерминации рисков, но и разработать высокоэффективные методы оздоровления и профилактики. Физиологический полиморфизм обусловлен в основном текущими значениями функциональных ресурсов систем защиты здоровья (а также их балансами). Можно предположить, что при одной и той же частной конституции предрасположенности к некоторому заболеванию профиль

функциональных состояний систем организма и прежде всего систем защиты здоровья может различаться у разных лиц. Причины таких различий связаны с индивидуальными нагрузками и регуляторными влияниями на эти системы. Так, для метаболических систем детоксикации и выведения они связаны с гомотоксическими (внутренними) и гетеротоксическими (внешними) нагрузками. Для иммунной системы имеют значение аллергенные, бактериальные, вирусные, микотические и паразитарные нагрузки. В случае системы репарации речь идет о мутагенной нагрузке. Для рефлексивной системы психической защиты здоровья важен уровень психических нагрузок [3]. Регуляторные влияния могут исходить от нейровегетативной и нейроэндокринной систем. Охарактеризованная выше природа физиологического полиморфизма логически предполагает существование соответствующего патофизиологического полиморфизма, что подтверждается современными исследованиями [14].

Таким образом, в рамках изучения физиологического полиморфизма важны как состояния самих защитных систем, так и оценки нагрузок и регуляторных влияний на эти системы. Эти оценки важны и в сугубо практическом смысле, а именно в качестве диагностического базиса составления индивидуальных оздоровительных и профилактических программ.

На схеме 1 (см. рисунок) представлена логика формирования основных типов полиморфизмов и соответствующих типов рисков. Хорошо видно, что необходимо рассматривать иерархию полиморфизмов, в которой два вышележащих уровня определяют нижележащий, совместно с влиянием культурного и внешнесредового полиморфизмов.

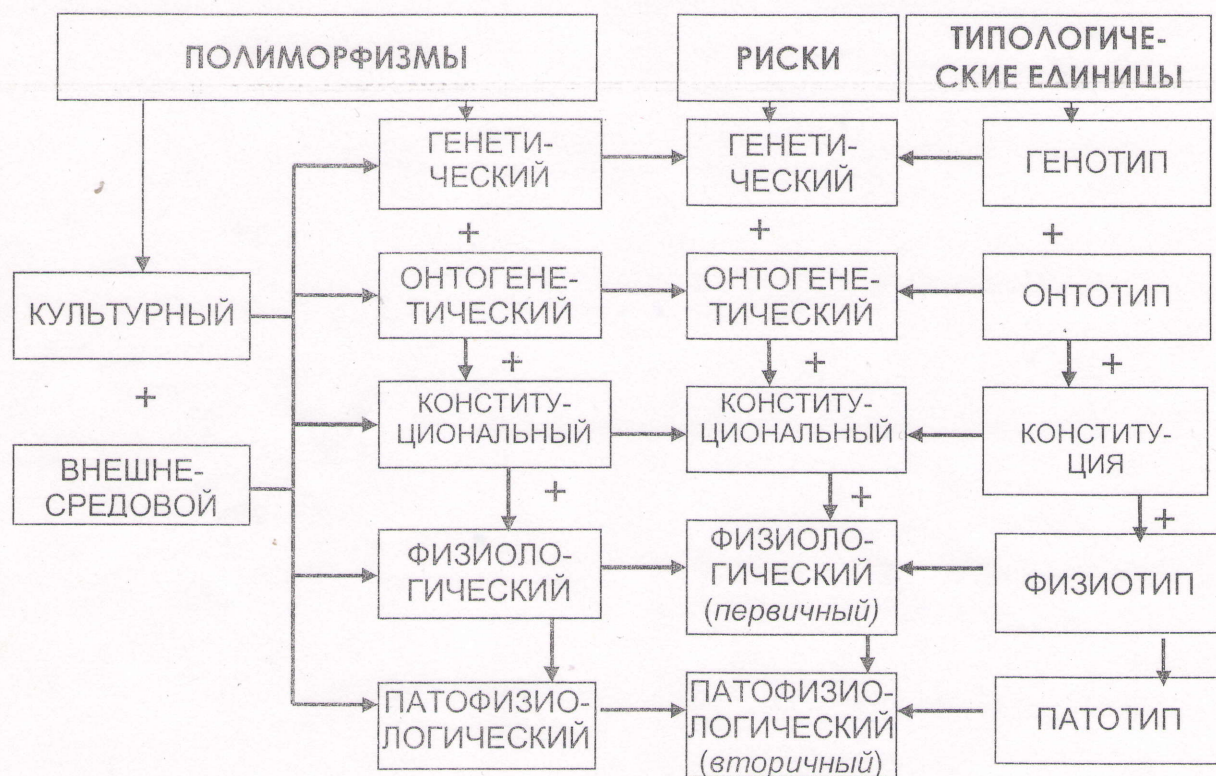


Рисунок. Полиморфизмы и риски (схема)

Аналогично два вышележащих типа рисков в сумме определяют нижележащий тип. Отсюда следует, что физиологический риск совокупно отображает и свой уровень, и все вышележащие (по схеме) уровни. Иными словами, физиологический риск является первичным риском, включающим влияние всех факторов — культурных, средовых, генетических, онтогенетических, конституциональных и функциональных. Упрощая, можно сказать, что физиологический риск отображает генетическую предрасположенность, влияние культурно-средовых условий и функциональную подверженность. Состояния функциональной подверженности возникают в результате действия тех или иных внешнесредовых факторов. Традиционными примерами состояний функциональной подверженности являются состояния, связанные с переохлаждением, перегреванием и перенапряжением, в том числе психическим. Особо отметим состояния психофункциональной подверженности психи-

ческим зависимостям (алкоголизму, наркомании, лудомании и т.д.), которые связаны с нравственно дефицитным воспитанием, ограничивающим функциональный ресурс системы рефлексивной психической защиты здоровья [3].

Физиологический риск это итоговый первичный риск, аккумулирующий в себе риски, связанные с индивидуальными генетическими, онтогенетическими и конституциональными особенностями, а также с состояниями функциональной подверженности.

Заметим, что иерархии полиморфизмов и рисков находятся в соответствии с иерархией основных типологических единиц, которая включает генотип, онтотип, конституцию, физиотип и патотип. В этом перечне соответственно физиологическому полиморфизму логически возникает новое понятие физиотипа как единицы физиологического полиморфизма.

Сравним научный статус понятий генетического и физиологического полиморфизма. Понятие генетического полиморфизма является одним из фундаментальных понятий генетики и знания о закономерностях генетического полиморфизма составляют сегодня ядро генетических знаний. Именно это ядро является, в частности, теоретической основой осмысления полиморфизма конституций и создания методов диагностики конституциональной предрасположенности. Понятие физиологического полиморфизма закономерно станет одним из фундаментальных понятий физиологии и накопление знаний о закономерностях его формирования позволит приступить к теоретическому осмыслению генеза состояний физиологического риска и практическому повышению эффективности методов оздоровления и профилактики.

Для успешной индивидуальной профилактики необходимо, как минимум, знать факт наличия конституциональной предрасположенности и, как максимум, необходимо иметь количественную оценку физиологического риска. Для успешного индивидуального оздоровления необходимо иметь оценки функционального состояния (напряжения) основных систем защиты здоровья и оценки нагрузок на эти системы. Иными словами, необходимо обладать оценками их отягощенности соответствующими классами внешнесредовых агентов или веществ. Например, оценками отягощенности иммунной системы вирусами, бактериальной флорой или грибами.

В этом контексте профилактика является специфическим (относительно прогнозируемой патологии) оздоровлением. В свою очередь, оздоровление является неспецифической профилактикой. Отсюда следует, что если «лучшее лечение это профилактика», то «лучшая профилактика это оздоровление». Важно понимать, что своевременное индивидуальное оздоровление в ряде случаев может упразднить необходимость специальной программы первичной профилактики. Отсюда следует, что оздоровление без специфической первичной профилактики может быть профилактически вполне эффективным. Вместе с тем любая программа первичной профилактики всегда и обязательно должна дополняться программой оздоровления. Более того, индивидуальное оздоровление (на основе диагностики функционального напряжения различных систем и их отягощенности) необходимо и больным, причем оно необходимо перед лечением, в процессе лечения и после лечения. Оздоровление после лечения по смыслу близко медицинской реабилитации. Заметим, что грамотное индивидуальное оздоровление способно в несколько раз повышать эффективность лечения [15].

Диагностический базис оздоровления и профилактики на сегодняшний день наиболее эффективно обеспечивает спектрально-динамическая диагностика на основе аппаратно-программного Комплекса Медицинского Спектрально-Динамического (КМСД). Информация о КМСД и о возможностях спектрально-динамической диагностики отражена в статьях, которые размещены на сайтах www.kmsd.su и www.kmsd.by и частично опубликованы ранее [16,17]. Здесь отметим лишь самое важное.

КМСД обеспечивает пассивный режим диагностики без всякого воздействия на организм пациента. Запись спектрально-динамического сигнала от пациента длится 35 с. Работа на КМСД доступна любому врачу, т. е. не требует от него никакой особой квалификации, кроме обучения работы на КМСД. Врач располагает диагностической информацией в объеме 8 тыс. диагностических маркеров. КМСД работает не на принципе измерения, а на принципе распознавания с использованием специальных методов сравнения. Распознаются спектрально-динамические образы маркеров в общей (исключительно сложной) спектрально-динамической структуре волнового поля пациента. Быстрота, неинвазивность и пассивность обследования в сочетании с мобильностью КМСД делает спектрально-динамическую технологию удобной для индивидуальной оздоровительно-профилактической работы, как в медицинском учреждении, так и вне его стен, т. е. в детских дошкольных и школьных учреждениях, в средних и высших учебных заведениях, на заводах и фабри-

ках и в организациях. КМСД обеспечивает врачу возможности диагностики манифестной и латентной патологии, оценки индивидуальных физиологических рисков и выявления функциональных напряжений и различных нагрузок на организм. Она дает возможность также определять комплексность (индивидуальную эффективность) лечебно-профилактических препаратов, трав, продуктов питания и т.д. Практическая работа с КМСД позволяет наглядно убедиться не только в существовании физиологического полиморфизма, но и в определяющей роли его вариантов для составления индивидуальных оздоровительных и профилактических программ.

За свою историю профилактическая медицина накопила пять технологических парадигм (табл. 1).

Первая рабочая парадигма заключается в санитарном просвещении населения. Она включила не только санитарную, но и гигиеническую пропаганду, а также гигиеническое воспитание и гигиенические советы населению. Эту парадигму называют популяционной.

Вторая рабочая парадигма заключается в выделении групп «высокого риска» на основе наличия у индивида нескольких эпидемиологических факторов риска. Примерами таких факторов риска являются курение, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия, избыточная масса тела, гиподинамия. Эта парадигма имеет серьезный методологический изъян. Дело в том, что любой индикатор риска правомерно и корректно использовать только на том уровне, на котором он получен. Упомянутые факторы риска были получены в эпидемиологических исследованиях на популяционном уровне. Использовать их на уровне индивида некорректно, да и малополезно, поскольку на них нельзя построить оценку индивидуального риска. Поэтому методы оценки и не строили, а просто подсчитывали количество факторов риска у индивида. Некорректность этой парадигмы подтверждают случаи инфаркта миокарда у лиц без единого фактора риска. Можно сделать вывод, что популяционная диагностическая база в виде факторов риска для случая оценки индивидуального риска является мало состоятельной.

Третья рабочая парадигма основана на диагностике конституциональной формы предрасположенности и на оценке конституционального риска. Ее основы были изложены выше.

Четвертая рабочая парадигма, основы которой были заложены в [18, 19], заключается в идее измерения индивидуального интегрального риска неинфекционных заболеваний. Диагностическую базу для расчетов интегральных рисков обеспечивает аппаратно-программный комплекс ЭСКИЗ (Экспертные Системы Контроля Индивидуального Здоровья). АПК ЭСКИЗ представляет собой систему из 10 модулей, в которых используют анкетные данные и данные измерений: антропометрических, физиологических, электрофизиологических и психофизиологических.

Парадигма интегрального риска и АПК ЭСКИЗ на ближайший период составят, по всей видимости, основную технологическую компоненту создаваемых в настоящее время в Российской Федерации Центров здоровья (более 500 взрослых и почти 200 детских Центров здоровья).

Пятая рабочая парадигма ориентирована на выявление индивидуальных психических рисков, т. е. рисков, обусловленных психотипом. Для выявления психического риска используют специальные анкеты [20]. Выявление психических рисков необходимо для профилактики аномалий поведения, приводящих, в частности, к психозависимостям (алкогольным, наркотическим, игровым и другим) и к заболеваниям, связанным с инфекциями, передаваемыми половым путем.

Мы предлагаем рассматривать новую, шестую парадигму оздоровительно-профилактической медицины. Это парадигма индивидуального физиологического риска. Основания называть риск физиологическим следующие. Во-первых, эти риски оценивают по особенностям функционального состояния конкретных тканей, органов и систем организма. Во-вторых, речь идет прежде всего о первичных рисках, возникающих в пределах физиологической нормы функционирования тканей, органов и систем организма. Подчеркнем, что наиболее эффективную диагностическую основу оценок физиологических рисков обеспечивает аппаратно-программный комплекс спектрально-динамической диагностики (КМСД). Методологически парадигма физиологических рисков перекрывает все остальные, кроме парадигмы психических рисков. Парадигма физиологического риска ориентирована в основном на задачи индивидуальной первичной профилактики и через патофизиологические риски на задачи вторичной профилактики. Это относится к диапазонам актуального риска, высокого риска и латентных процессов. А в диапазоне низкого риска она имеет прямое отношение к задачам оздоровления.

Иными словами, парадигма физиологических рисков охватывает следующую иерархию медицинских задач:

- 1) индивидуального оздоровления;
 - 2) первичной профилактики на донозологическом этапе;
 - 3) первичной профилактики путем лечения латентной патологии;
 - 4) вторичной профилактики на основе оценки вторичных (патофизиологических) рисков.
- Обобщенная характеристика перечисленных парадигм представлена в табл. 1.

Табл. 1. Основные научные парадигмы оздоровительно-профилактической медицины

Парадигма	Статус	Базис	Интерпретация
Популяционная (санитарное просвещение)	Популяционный	Гигиена	Поведенческий риск
Факторов риска	Популяционный	Эпидемиология	Популяционный риск
Интегральных рисков	Индивидуальный	Физиология	Усредненный риск на 5-10 лет
Конституциональных рисков	Индивидуальный	Генетика	Риск, обусловленный конституцией
Психических рисков	Индивидуальный	Психогигиена	Риск, обусловленный психотипом
Физиологических рисков	Индивидуальный	Физиология, спектрально-динамическая технология	Конкретный риск на 2-6 месяцев (иногда на 2-3 дня)

Как видно из табл. 1, в базис парадигмы физиологических рисков входит не только класс исследований, но и технология спектрально-динамической диагностики.

Принципиально важно понимать, что только в двух парадигмах из шести индивидуальные риски оценивают относительно конкретного заболевания. Это парадигмы конституциональных и физиологических рисков. При этом оценки физиологических рисков имеют преимущество по точности прогноза. Приведенные в табл. 1 приближенные оценки точности прогноза на основе физиологических рисков (2-6 месяцев и 2-3 дня) относятся к различным типам заболеваний. Заболевания с медленной динамикой формирования болезни (например, пиелонефрит) могут прогнозироваться с точностью 2-6 месяцев. Заболевания с быстрой динамикой формирования болезни (например, инфаркт миокарда) могут прогнозироваться с точностью 2-3 дня. Эти приближенные оценки точности прогноза получены в результате практического опыта работы с технологией спектрально-динамической диагностики.

Важно, что спектрально-динамическая технология позволяет построить шкалу физиологического риска, которая включает все формальные состояния здоровья, в том числе, латентную патологию. Шкала физиологического риска представлена в табл. 2.

Табл. 2. Шкала физиологического риска

Величина риска (в %)	Интерпретация величины риска
91-100	Манифестация
81-90	Латентные процессы
71-80	Высокие риски
51-70	Актуальные риски
31-50	Низкие риски
0-30	Фоновые риски

Относительно конкретного заболевания фоновые риски не требуют активного оздоровительно-профилактического медицинского вмешательства. Низкие риски указывают на целесообразность оздоровительной медицинской помощи. Актуальные и высокие риски являются прямым показанием для медицинской профилактики (разумеется, в комплексе с оздоровительными мероприятиями). Величина риска, соответствующая диапазону латентных процессов и диапазону манифестации, является указанием на необходимость более глубокого диагностического обследования и назначения лечения. Легко также видеть, что относительно момента манифестации шкала физиологического риска охватывает все типы донозологических состояний, включая предпатоло-

гию (высокие риски) и латентную патологию. Важным свойством физиологических рисков является то, что в силу особенностей технологии спектрально-динамической диагностики они естественным образом отображают физиологический полиморфизм в единой шкале физиологических рисков. Важно также, что КМСД позволяет создавать системы автоматизации оценок рисков и в этом заключается основная перспектива развития профилактической помощи населению.

Таким образом, в теоретико-методологическом аспекте представления о физиологическом полиморфизме и физиологических рисках существенно конкретизируют и систематизируют знания, накопленные в области оздоровительно-профилактической медицины. В практическом аспекте технология оценок физиологических рисков на основе КМСД по сравнению с технологиями оценок конституциональных и, тем более, интегральных рисков имеет повышенный потенциал оздоровительно-профилактической эффективности. Это обусловлено свойствами шкалы физиологического риска и конкретностью нозологических позиций, для каждой из которых оценивают физиологический риск.

Литература:

1. *World Health Organization (WHO), European Regional Office. Ottawa, Charter for Health Promotion. Copenhagen, Denmark: WHO, 1986.*
2. *Breslow L. // Am. J. Public Health. 2006. Vol. 96. No: 1. P. 17-19.*
3. *Ростовцев В. Н., Ростовцева В. М. Основы культуры здоровья. Пособие для учителей, классных руководителей. Минск: Национ. ин-т образования, 2008.*
4. *Баевский Р. М., Берсенева А. П. Введение в донозологическую диагностику. М.: Слово, 2008.*
5. *Чазов Е. И. // Терапевтический архив. 1996. №9. Т. 68. С. 7-9.*
6. *Ростовцев В. Н. Основы здоровья. Мн.: Минсктиппроект, 2002.*
7. *Ростовцев В. Н. Генетика и диагноз. Мн.: изд-во «Университетское», 1986.*
8. *Беляева Л. М., Ростовцев В. Н., Новик И. И. // Здравоохранение Беларуси. 1990. № 12. С. 45-49.*
9. *Ростовцев В. Н., Василевский И. В. // Мир после Чернобыля. Минск, 1992. С. 23-30.*
10. *Осовец С. К., Ростовцев В. Н., Новик И. И. // Первый съезд врачей Респ. Беларусь. Минск, 1998. С. 144-145.*
11. *Новик И. И., Писарик В. М., Ростовцев В. Н. // Здравоохранение. 1999. № 4. С. 38-41.*
12. *Шишко Е. И., Ростовцев В. Н., Новик И. И. // Белорус. мед. журн. 2004. № 4. С. 100-102.*
13. *Мащиц А. П. // Белорус. мед. журн. 2005. № 2. С. 48-50.*
14. *Абдурасулова И. Н., Клименко В. М. // Росс. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. 2010. Т. 96, № 1. С. 50-68.*
15. *Бойцов И. В. // Фундаментальные и прикладные вопросы медицины и фармации. Витебск, 1999. С. 75.*
16. *Ростовцев В. Н., Улащик В. С. // Здравоохранение. 2005. № 5. С. 10-14.*
17. *Ростовцев В. Н., Улащик В. С. // Новости мед.-биол. наук. 2009. №4. С. 129-133.*
18. *Гундаров И. А., Полесский В. А. // Валеология. Диагностика, средства и практика обеспечения здоровья: сб. науч. тр. Российская академия наук. Санкт-Петербург: Наука, 1993. С. 25-32.*
19. *Гундаров И. А., Матвеева С. В. Программа организации службы массовой индивидуальной профилактики основных неинфекционных заболеваний и преждевременной смертности в регионе РФ. Москва, 1997.*
20. *Протьюко Н. Н., Ростовцев В. Н., Марченкова И. Б. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2005. № 3. С. 42-45.*

Поступила в редакцию: 16. 03. 2011 г.

V. N. ROSTOVCEV¹, V. S. ULASCHIK²

PHYSIOLOGICAL POLYMORPHISM AND PHYSIOLOGICAL RISKS

¹ – *RSPC Medical Technologies, Minsk, Belarus;*

² – *Institute of Physiology, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus*

Summary

A hierarchy of polymorphisms and related to them corresponding risks and typological units was substantiated. The six main scientific paradigms of health-improving and preventive medicine were described. A scale of the physiological risk was grounded and possibility for evaluation of the individual physiological risks on the technological basis of the spectral-dynamic diagnostics was shown.

Key words: hierarchy, polymorphism