

ISSN 0233-528X

АВИАКОСМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

И.Б.Ушаков, С.К.Солдатов, В.Г.Зуев,
Б.И.Давыдов, М.А.Пронин, С.А.Морозов,
А.А.Мирошин

САНОЦЕНТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СЛОЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ

Рассматриваемая проблема возникла в связи с необходимостью оценки отдаленных последствий у летного состава, участвовавшего в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС. Для летного состава с его уникальностью профессии, немногочисленностью популяции требуется иная методология изучения здоровья: принцип, основанный на познании индивидуальных характеристик жизнедеятельности конкретного человека, оценке особенностей систем регулирования его организма, количественном описании индивидуальных механизмов возникшей патологии и обосновании индивидуального плана коррекции выявленных нарушений. Летчиков нельзя рассматривать вне связи с окружающей средой (социумом): семья, население региона проживания, экологическая обстановка в постчернобыльский период и др.

Надо признать, что попытки реализовать известный принцип "лечить не болезнь, а больного" с позиций врачебного искусства предпринимаются постоянно. Однако в силу ряда причин выбираемый врачом алгоритм действий не всегда соответствует характеру отклонений в функциональном состоянии организма. Кроме того, исследования по гомеостазу тесно переплетаются с анализом медико-биологических и социальных категорий здоровья, с медицинским понятием нормы (возрастной, профессиональной) и, наконец, переходят в инженерные сферы при разработке конкретных технических средств жизнеобеспечения в сложных экологических условиях. Учесть полностью все параметры, прямо или косвенно влияющие на здоровье индивида, и особенно летчика, без единого подхода к оценке их парциального вклада в те или иные изменения практически невозможно. В этой связи возникает необходимость разработки методик функциональной оценки гомеостаза, которые были бы доступны для практической реализации во многих областях прикладной медицины. Этого настоятельно требуют события последних десятилетий (экологические катастрофы, аварии, бедствия), вызывающие ранние и отсроченные эффекты в организме человека.

В качестве одного из перспективных способов может быть предложено системно-коли-

чественное определение состояния гомеостаза с помощью интегральных показателей функционального состояния [5], причем для получения более точной и глубокой информации, с нашей точки зрения, исследование должно включать как чисто медицинский компонент, так и социальный. В ряде ситуаций (это наглядно показала авария на Чернобыльской АЭС) последнее направление более весомо с позиции целенаправленной коррекции условий жизнедеятельности через социальные (внешние) механизмы поддержания гомеостаза. Думается, что такой подход послужит веским аргументом в пользу его практического применения для анализа качества жизни и состояния здоровья населения, проживающего на радиоактивно загрязненной местности.

Качество жизни - основной показатель, определяющий уровень экономического и медико-социального состояния общества. Он должен определяться шестью основными составляющими: продолжительность жизни (смертность) и связанная с ней заболеваемость, потребление (с ним связаны геоэкология и гигиена производства), риск как биологическое и социальное явление, потомство (семья), медико-санитарное состояние общества (здравоохранение) и, наконец, информационное обеспечение человека (см. подробнее [8]).

Анализ литературы по качеству жизни свидетельствует, что специальные исследования взаимосвязи радиоустойчивости организма человека и его отдельных систем, уровня здоровья и характеристик качества жизни отсутствуют. Основными критериями качества жизни должны служить характеристики здоровья населения и его интегральный показатель - вероятная продолжительность жизни, а в условиях действия повышенных радиационных уровней - онкологическая заболеваемость.

Переход к исследованиям качества жизни ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, населения, проживающего на экологически неблагоприятных территориях, невозможен без создания адекватных алгоритмов обследования и обобщенных показателей здоровья, в том числе профессионального [20].

В связи с этим в настоящей работе предлагается два алгоритма (общий и индивидуальный) саноцентрической оценки качества жизни для прогнозирования отдаленных медицинских последствий неблагоприятных экологических ситуаций.

1. Общий алгоритм оценки влияния качества жизни на возникновение отдаленных последствий в состоянии здоровья

Прежде всего необходимо ограничить перечень отдаленных последствий, которые будут

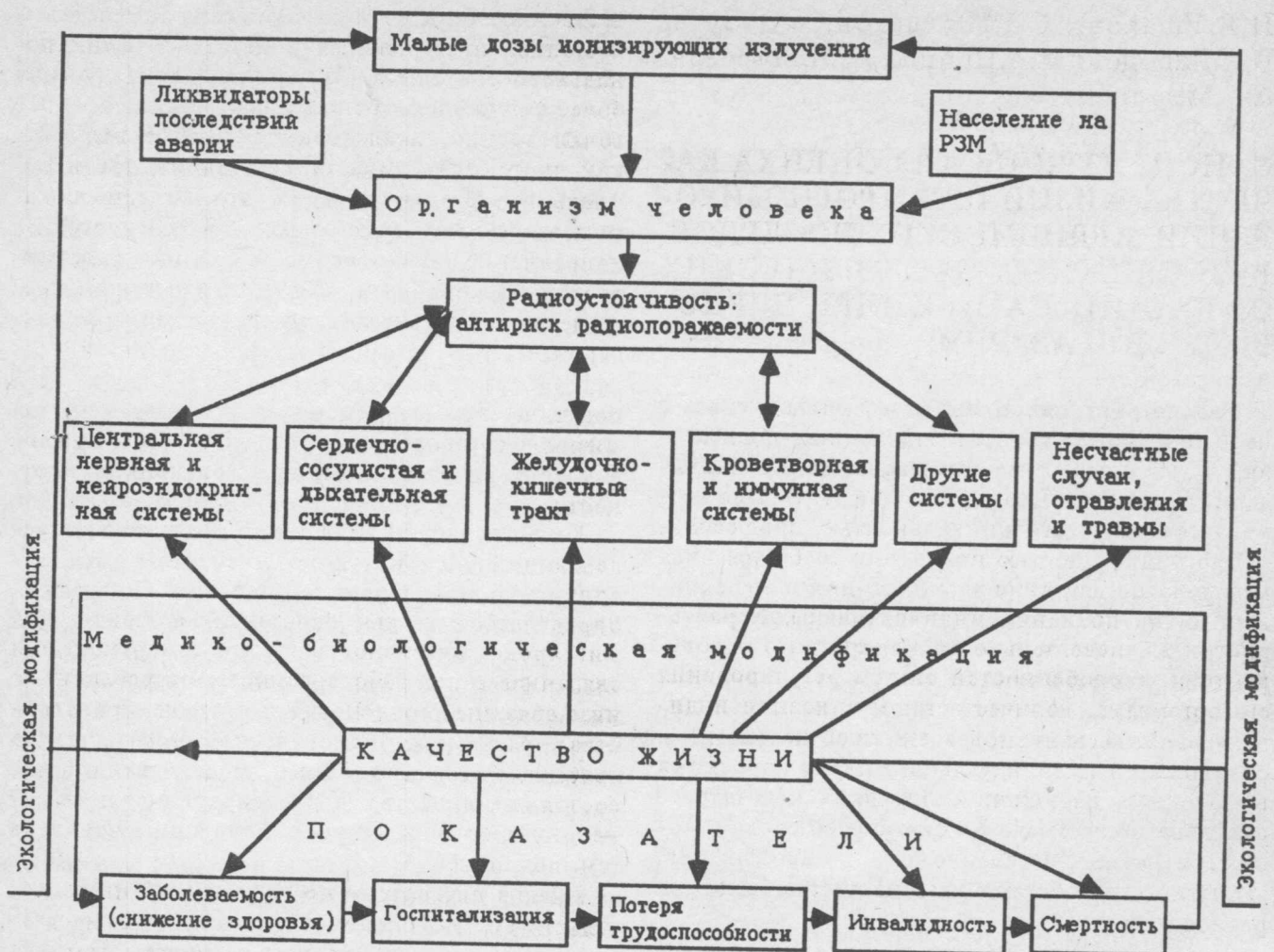


Рис. 1. Концептуальная схема связи радиостойчивости и качества жизни

рассматриваться применительно к категории качества жизни населения, проживающего на территориях, подвергшихся радиационному воздействию.

В первую очередь - это онкологические заболевания, появление которых является основным критерием, определяющим вероятную продолжительность жизни лиц, подвергшихся радиационным воздействиям. В последние годы показана эффективность использования перспективных исследований с ретроспективно составленной когортой для оценки канцерогенной опасности [15].

Во вторую очередь следует рассмотреть другие важнейшие интегральные характеристики состояния здоровья исходя из того положения, что ионизирующие излучения не оставляют безучастной ни одну физиологическую систему организма (рис. 1), хотя выявление их будет носить сугубо выраженный стохастический характер. Выбор этих показателей, возможно, будет оспариваться представителями традиционной радиационной гигиены, но с точки зрения учета всего комплекса последствий аварии на

ядерных объектах для населения он является вполне оправданным. Следует кратко рассмотреть основные позиции такого обоснования.

Здоровье невозможно определить и понять в отрыве от условий и возможностей человеческой деятельности, той конкретной среды, в которой живут люди. Общественное здоровье как интегральное качество (свойство) системы общественных отношений, условий и образа жизни наиболее всесторонне раскрывается только с помощью системного подхода. Образно говоря, биологическая "матрица" здоровья должна быть погружена в социальную "купель" [17].

Возникает естественный вопрос - как решать проблему дальше? Идеальным вариантом был бы полный "скрининг" состояния здоровья ликвидаторов и населения, т.е. тщательное исследование всех важнейших систем и органов человека с помощью современной аппаратуры. Однако попытки проведения полного "скрининга" при диспансеризации населения уже предпринимались, например в ФРГ. От них вскоре пришлось отказаться из-за исключительной дороговизны и сложности процедур [28]. Невозможность полу-

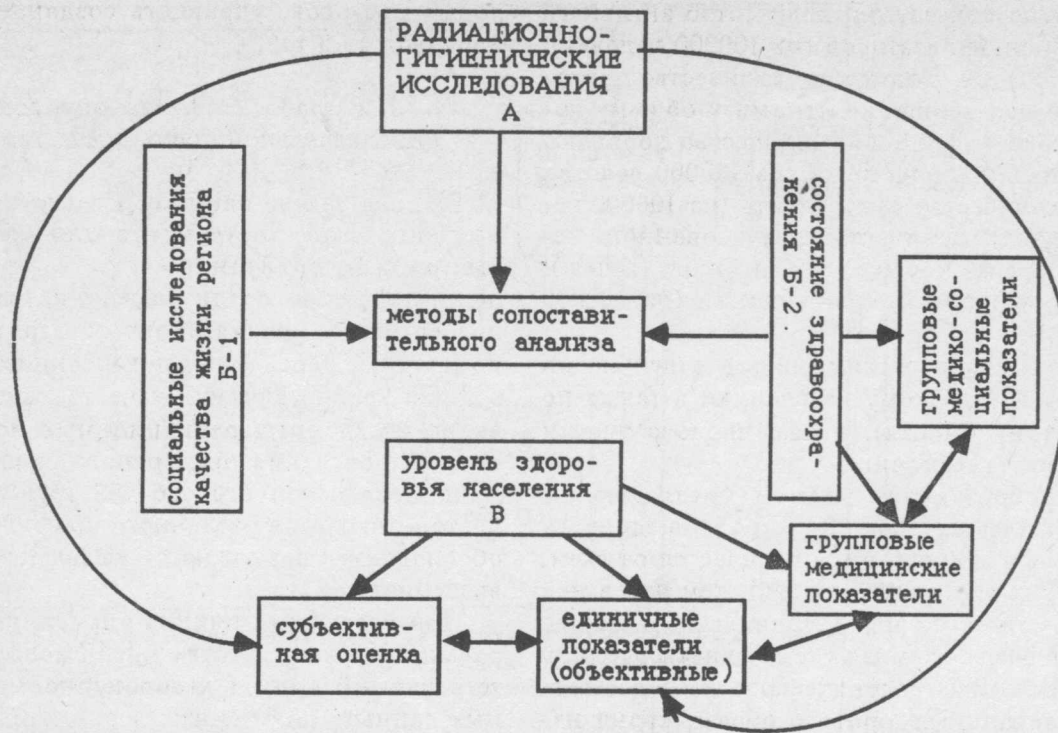


Рис. 2. Взаимодействие медико-биологических критериев и показателей качества жизни (район, область) в комплексных радиационно-гигиенических исследованиях последствий аварии на Чернобыльской АЭС

чения адекватной массовой медицинской информации при оценке отдаленных последствий лишает научной основы попытки решения этим способом проблемы "качества жизни и здоровья после Чернобыля".

Принципиальная схема предлагаемого алгоритма представлена на рис. 2. Расшифруем основные блоки, представленные на схеме. Общая постановка задачи: проводится экспертный ретроспективный анализ состояния здоровья и медицинского обслуживания населения в связи с уровнем радиационного загрязнения, вызванного аварией на ядерном объекте. Для этого подлежат обязательной оценке следующие показатели:

А. Гигиеническая ситуация: загрязненные территории (%); уровень радиоактивности загрязненных территорий (Ки/км²); охват флюорографией всего населения региона (%); расход рентгеновской пленки (дм²/чел.); расход радиофармацевтических средств, выраженный в величине радиационной нагрузки (Ки/чел.); количество используемых химических удобрений (на 100000 человек); среднее превышение над предельно допустимой концентрацией содержания основных токсических веществ (бензапирена, сероводорода, сероуглеродистых веществ и др.).

Б. Медико-социальные параметры качества жизни населения региона: численность населения (чел./км²); плотность населения (чел./км²); грамотность взрослого населения (9 классов и выше, %); финансирование здравоохранения (доля областного бюджета, приходящегося на 100000 чел.; доля бюджета на здравоохранение; общие расходы на здравоохранение); миграция

населения в регионе (въехавших, выехавших, %); количество людей, проживающих в частных одноэтажных и многоэтажных домах; обеспечение стационарными койками соматического и психиатрического профиля (на 100000 человек); обеспечение медицинским персоналом (на 100000 человек); обеспечение скорым медицинским транспортом (на 100000 человек); квалификация врачебного состава (количество врачей по категориям, %).

В. Состояние здоровья населения региона: рождаемость (на 100000 человек); прирост населения (на 100000 человек); среднее количество детей в семье; заболеваемость (общая, злокачественные новообразования, психические расстройства, активный туберкулез, венерические болезни, инфекционные болезни, аборт); госпитализация по тем же параметрам (на 100000 человек заболевших); инвалидизация по тем же параметрам (на 100000 человек); количество инвалидов вследствие профзаболеваний, прочих заболеваний и травмы (на 100000 человек); общее количество трудопотерь (на 100000 человек); ожирение (избыточный вес свыше 30 % от нормы - на 100000 человек); смертность: в период рождения (процент младенцев на 100000 родившихся живыми), в возрасте 25 - 44 лет, 45 - 64 лет, 65 - 75 лет (все причины: несчастные случаи, заболевания сердца, злокачественные новообразования, заболевания сосудов мозга, цирроз печени, пневмония, сахарный диабет, эмфизема и др.); число родившихся недоношенными (в процентах к числу родившихся живыми); средняя продолжительность жизни (лет).

Г. Другие показатели: количество активного вещества транквилизаторов (на 100000 человек); процент курящих; отношение количества правонарушений несовершеннолетними к общему количеству правонарушений; количество дорожно-транспортных происшествий (на 100000 человек региона); количество реализованного алкоголя в перерасчете на 96 %-й спирт (л/чел.); количество уголовных преступлений (на 100000 человек).

Оценка проводится каждый год отдельно по городскому и сельскому населению, а также по всему региону (общая), в том числе с учетом пола и возраста населения.

Системообразующим звеном предлагаемого алгоритма является блок "В" - уровень здоровья населения. Описанная схема отличается от схем, предлагаемых экономистами [25], тем что в ней воплощен принцип саночентричности. В какой-то степени разработанная схема близка блочной модели социально-гигиенического исследования по формированию "здорового образа жизни населения" [2], но шире ее по структуре. Другими словами, показатели состояния здоровья являются критериальными при оценке влияния качества жизни на отдаленные последствия вредных факторов. Добавим, что международные эксперты также ставят здоровье на первое место [16], однако это всего лишь один из факторов качества жизни, хотя и основной. В нашей схеме здоровье (в том числе и профессиональное) - системообразующий фактор влияния качества жизни на последствия, вызванные комплексом факторов Чернобыльской катастрофы. Обычно для расчета интегральных показателей здоровья используются фактические данные о заболеваемости и распространении следующих болезней: сахарный диабет, тиреотоксикоз, ревматизм, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, язва желудка, гастриты, гинекологические и онкологические заболевания, а также основные инфекционные заболевания, имеющие тесную связь с санитарным состоянием территорий (бактериальная дизентерия, инфекционный гепатит, энтериты установленной этиологии, сальмонеллез, острые кишечные инфекции неустановленной этиологии); учитываются показатели трудоспособности и демографические характеристики - смертность, рождаемость, детская смертность [23].

Использование предлагаемого алгоритма применительно к оценке отдаленных последствий Чернобыльской катастрофы для радиоактивно загрязненных территорий позволит в будущем контролировать "расход" резервов организма человека, увязывать их с экологической и социальной средой, уровнем духовного и материального обеспечения, гуманизацией труда, прогнозировать целесообразность миграций тру-

довых ресурсов, управлять созданием вредных производств и т.д.

2. Разработка анкеты-опросника для индивидуальной оценки качества жизни

Главная задача данного раздела - разработка методического инструмента для сравнительно быстрого "очерчивания" если не групп повышенного риска среди населения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению, то, по крайней мере, групп повышенного внимания с точки зрения влияния качества жизни на развитие отдаленных радиационных последствий. После проведения экспертного анализа опросника, разработанного рабочей группой специалистов-онкологов различного профиля, появится обоснованная возможность выявления групп повышенного риска.

При разработке анкеты-опросника по интегральной оценке качества жизни использован интегративный подход к совокупности разнородных данных, полученных в различных областях знаний. Частные результаты очень важны при оценке качества физического и психического здоровья, трудоемкости и человекоемкости различных видов производственной (профессиональной) деятельности. Фактически это совпадает с формированием такого научно-практического направления, как "экономика человека" [10]. "Экономика человека" заключается в комплексной оценке того, какие социокультурные и естественно-природные ресурсы необходимо привлекать, чтобы данная человеческая популяция (в данном случае ликвидаторы и население контролируемых районов) могла полноценно осуществлять производственную деятельность, воспроизводить и воспитывать последующие поколения людей, прививать им навыки социальной и духовной культуры, творческой деятельности.

Теоретическая модель с внесением необходимой радиационной специфики укладывается в концепции, принятые мировым сообществом [16]. Принципиальная схема приведена на рис. 3.

В настоящее время понятие здоровье рассматривается как некоторый эталон, характеризующий полное физическое, душевное, социальное благополучие человека, способность в полной степени выполнять свои социальные и биологические функции, участвовать в различных видах общественной деятельности (т.е. фактически - профессиональное здоровье [19]), оптимально удовлетворять материальные и духовные потребности; отражение эффективности процесса адаптации организма человека к условиям его жизнедеятельности, выражающейся соответствием состояния физиологических систем внешним условиям при обеспечении их целевых функций [10, 14].

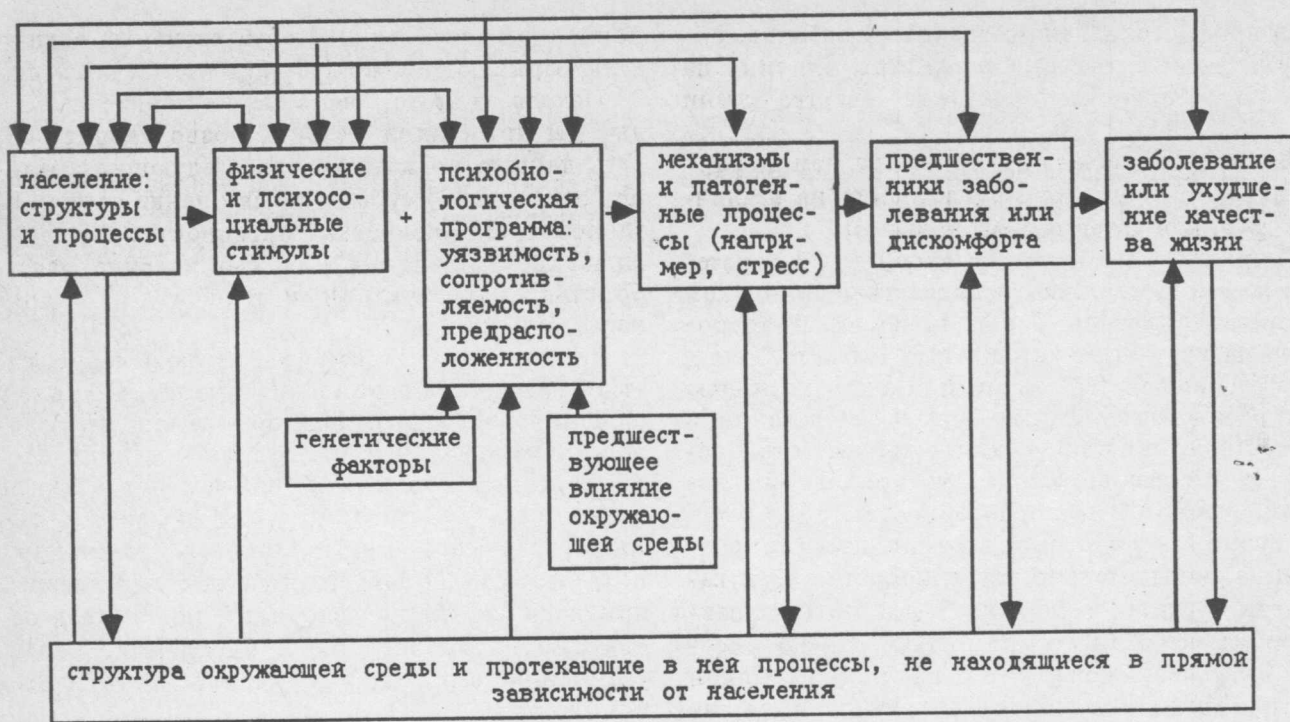


Рис. 3. Теоретическая модель для исследования населения, окружающей среды и качества жизни (по Леви, Андерсон [16])

Развивая мысль о здоровье (в том числе и профессиональном) как о критерии качества жизни, обосновывая положение о многомерности адаптации и здоровья, тем самым мы выявляем основные направления конкретно-научных методов измерения здоровья и качества жизни и основные пути интеграции различных подходов и концепций в единую теоретическую систему [18]. В качестве элементов здоровья наиболее важны следующие: социальный, психологический и биологический. Интеграция этих элементов в единую систему определяется той конкретной социально-биологической или социально-экологической структурой, в которой находятся интересующие носители здоровья (отдельные индивидуумы, социальные группы, различные контингенты населения). Интенсификация производственных процессов, характер производственной среды, социально-бытовые условия, образ жизни, нарушение экологического равновесия сферы обитания человека являются основными факторами, влияющими на его здоровье.

Когда достаточно выражено антропогенное изменение среды и имеется много дистрессовых компонентов (если понимать под дистрессом сумму изменений, ведущих к перегрузке механизмов адаптации организма и нарушению гомеостаза, по терминологии Г.Селье), можно ожидать снижение приспособляемости человека к окружающей среде и появление отрицательных последствий для здоровья на любом уровне - физиологическом, биохимическом, психологическом [4]. По мнению специалистов, дистрессовый фактор приводит, в первую очередь, к нервно-психическим расстройствам, ишемичес-

кой болезни сердца, поражению сосудов мозга [13], т.е. заболеваниям, не типичным для отдаленных радиационных последствий.

В последние годы категория качества жизни получает все более широкую интерпретацию. Очень важно, что к ней справедливо относят целый ряд показателей, учитывающих субъективные измерения: чувство неудовлетворенности, ощущение изоляции, степень ее оценки на работе и на улице; удовлетворение от семейной жизни и др. Само появление категории качества жизни потребовало переосмысления широко распространенных традиционных концепций образа жизни, в которых интегральным показателем уровня удовлетворения человеческих потребностей является размер дохода, приходящегося на душу населения [12].

Поскольку здравоохранение и образование (возможности развития и совершенствования личности в процессе учебы) западная социология относит к основным критериям качества жизни, перспективные исследования в рамках программ ВОЗ "Здоровье для всех к 2000 году" предусматривают ориентацию на социальные показатели здоровья и развития здравоохранения, разработку именно субъективных показателей качества жизни.

Аналогичные попытки предпринимали специалисты по социальной гигиене, однако количественные данные с ростом степени влияния на изменения в состоянии здоровья (неспецифического генеза) являются единичными [11]. Приведем примеры наиболее репрезентативных работ.

При оценке такого параметра, как временная нетрудоспособность (один из важнейших крите-

риев профессионального здоровья) рабочих, получены количественные параметры влияния на этот показатель части факторов качества жизни [7].

Более "тонкие" сдвиги выявлены при дифференцировке обследуемого населения на различные группы и категории здоровья [6].

Группа А - практически здоровые. 1-я категория - лица, не обращавшиеся за медицинской помощью в течение 3 лет, признанные здоровыми на медицинском осмотре; 2-я категория - лица, обращавшиеся за медицинской помощью 1 - 2 раза в год по поводу острых заболеваний, а также лица, имевшие функциональные отклонения, не отражавшиеся на их нормальной жизнедеятельности и трудоспособности;

Группа Б - лица, имеющие хронические заболевания, но длительно трудоспособные. 3-я категория - лица, в течение 3 лет не обращавшиеся за медицинской помощью, однако имевшие хронические заболевания в стадии стойкой компенсации; 4-я категория - лица, имевшие хронические заболевания в стадии стойкой компенсации, на этом фоне 1-2 раза в год обращавшиеся за медицинской помощью по поводу острых заболеваний, не относящихся к основному заболеванию.

Наиболее весомой по частоте оказалась 2-я категория здоровья - $21,4 \pm 1,0$ % работающих, 1-я категория составила $14,5 \pm 1,1$ % работающих, наименьшую частоту имели 3-я и 4-я категории - $5,1 \pm 1,1$ и $7,1 \pm 1,2$ % соответственно. Для определения влияния различных факторов на частоту встречаемости лиц изучаемых категорий здоровья были рассчитаны коэффициенты относительного риска. Выбраны коэффициенты, имеющие наиболее информативное значение, например для 1-й категории здоровья - это возраст, профессия, стаж работы, вредные привычки, режим и степень тяжести работы, материальное состояние.

По нашему мнению, для оценки опасности заболевания (как высшего критерия эффективности медико-социальных мероприятий для ликвидаторов и лиц, проживающих на радиационно загрязненной местности) целесообразно использовать несколько групп факторов, формирующих понятие "образ жизни" (таблица). Каждый из блоков подробно расшифрован в анкете-опроснике, состоящей из более чем 250 вопросов. Остановимся на основных критериях и подходах, положенных в основу формирования опросника для радиационно-гигиенических исследований.

Здоровье. В уставе ВОЗ здоровье определяется как состояние полного физического, душевного и социального благополучия. Для практических и технических целей в 1981 г. A.L.Stewart и соавт. [35] добавили к этому функциональную полноценность конкретных систем органов. В дальнейшем был введен пятый аспект общей

концепции здоровья [30] - субъективный показатель, отражающий четыре упомянутых понятия.

Исходя из этого, для решения конкретных задач мы применяли методы, позволяющие собирать данные по каждому из следующих факторов здоровья: 1) субъективная оценка состояния здоровья; 2) физическая активность; 3) специфические нарушения или хронические расстройства по субъективным жалобам; 4) оценка наследственности.

Е.Palmore и С.Luikart [33] изучали корреляты этого показателя и пришли к выводу, что самый сильный переменный фактор - самооценка здоровья. Оказалось, что субъективное понятие здоровья играет большую роль, чем объективные показатели, т.е. представление людей о своем здоровье важнее самого здоровья. Осознанный недуг - это не просто фактические когнитивные признаки нарушения здоровья, но также и совокупность определенных ощущений, болей, утомления, страхов, чувства опасности и беспомощности.

Физическая активность (как один из компонентов здоровья) включает в себя выполнение легкой или тяжелой работы в повседневной деятельности, занятие физическими упражнениями и спортом, а также самооценку физической деятельности.

Помимо этого, состояние здоровья можно оценивать и с помощью вопросников о распространенности хронических заболеваний, несчастных случаев и травм. Причем оценка заболеваемости проводится как по субъективным (жалобы), так и по объективным (результаты диспансерного наблюдения) данным. Все болезни отнесены к одной из 19 групп Международной классификации болезней. Эти данные имеют практическое значение, так как исходя из характера заболеваемости определяются медицинские потребности, а на основе сведений о физических и психических нарушениях планируется необходимая социальная поддержка. Кроме того, определенная соматическая патология (гастрит, полип и т.д.) должна привлекать пристальное внимание специалистов и учитываться при возможном формировании в будущем предонкологических состояний.

Включение в качестве одного из параметров здоровья состояния наследственности по некоторым признакам (болезни матери и отца, причины смерти матери и отца) обусловлено наследственной отягощенностью по ряду заболеваний, в частности по сердечно-сосудистым и онкологическим. Хотя наследственная отягощенность по злокачественным новообразованиям является не таким "грозным" признаком, как по сердечно-сосудистым заболеваниям, при проведении эпидемиологического ретроспективного анализа в равной степени важны все патоло-

риев профессионального здоровья) рабочих, получены количественные параметры влияния на этот показатель части факторов качества жизни [7].

Болезнь "тонкие" сдвиги выявлены при дифференцировке обследуемого населения на различные группы и категории здоровья [6].

Группа А - практически здоровые. 1-я категория - лица, не обращавшиеся за медицинской помощью в течение 3 лет, признанные здоровыми на медицинском осмотре; 2-я категория - лица, обращавшиеся за медицинской помощью 1 - 2 раза в год по поводу острых заболеваний, а также лица, имевшие функциональные отклонения, не отражавшиеся на их нормальной жизнедеятельности и трудоспособности;

Группа Б - лица, имеющие хронические заболевания, но длительно трудоспособные. 3-я категория - лица, в течение 3 лет не обращавшиеся за медицинской помощью, однако имевшие хронические заболевания в стадии стойкой компенсации; 4-я категория - лица, имевшие хронические заболевания в стадии стойкой компенсации, на этом фоне 1-2 раза в год обращавшиеся за медицинской помощью по поводу острых заболеваний, не относящихся к основному заболеванию.

Наиболее весомой по частоте оказалась 2-я категория здоровья - $21,4 \pm 1,0$ % работающих, 1-я категория составила $14,5 \pm 1,1$ % работающих, наименьшую частоту имели 3-я и 4-я категории - $5,1 \pm 1,1$ и $7,1 \pm 1,2$ % соответственно. Для определения влияния различных факторов на частоту встречаемости лиц изучаемых категорий здоровья были рассчитаны коэффициенты относительного риска. Выбраны коэффициенты, имеющие наиболее информативное значение, например для 1-й категории здоровья - это возраст, профессия, стаж работы, вредные привычки, режим и степень тяжести работы, материальное состояние.

По нашему мнению, для оценки опасности заболевания (как высшего критерия эффективности медико-социальных мероприятий для ликвидаторов и лиц, проживающих на радиационно загрязненной местности) целесообразно использовать несколько групп факторов, формирующих понятие "образ жизни" (таблица). Каждый из блоков подробно расшифрован в анкете-опросника, состоящей из более чем 250 вопросов. Остановимся на основных критериях и подходах, положенных в основу формирования опросника для радиационно-гигиенических исследований.

Здоровье. В уставе ВОЗ здоровье определяется как состояние полного физического, душевного и социального благополучия. Для практических и технических целей в 1981 г. A.L.Stewart и соавт. [35] добавили к этому функциональную полноценность конкретных систем органов. В дальнейшем был введен пятый аспект общей

концепции здоровья [30] - субъективный показатель, отражающий четыре упомянутых понятия.

Исходя из этого, для решения конкретных задач мы применяли методы, позволяющие собирать данные по каждому из следующих факторов здоровья: 1) субъективная оценка состояния здоровья; 2) физическая активность; 3) специфические нарушения или хронические расстройства по субъективным жалобам; 4) оценка наследственности.

Е.Palmore и С.Luikart [33] изучали корреляты этого показателя и пришли к выводу, что самый сильный переменный фактор - самооценка здоровья. Оказалось, что субъективное понятие здоровья играет большую роль, чем объективные показатели, т.е. представление людей о своем здоровье важнее самого здоровья. Осознанный недуг - это не просто фактические когнитивные признаки нарушения здоровья, но также и совокупность определенных ощущений, болей, утомления, страхов, чувства опасности и беспомощности.

Физическая активность (как один из компонентов здоровья) включает в себя выполнение легкой или тяжелой работы в повседневной деятельности, занятие физическими упражнениями и спортом, а также самооценку физической деятельности.

Помимо этого, состояние здоровья можно оценивать и с помощью вопросников о распространенности хронических заболеваний, несчастных случаев и травм. Причем оценка заболеваемости проводится как по субъективным (жалобы), так и по объективным (результаты диспансерного наблюдения) данным. Все болезни отнесены к одной из 19 групп Международной классификации болезней. Эти данные имеют практическое значение, так как исходя из характера заболеваемости определяются медицинские потребности, а на основе сведений о физических и психических нарушениях планируется необходимая социальная поддержка. Кроме того, определенная соматическая патология (гастрит, полип и т.д.) должна привлекать пристальное внимание специалистов и учитываться при возможном формировании в будущем предонкологических состояний.

Включение в качестве одного из параметров здоровья состояния наследственности по некоторым признакам (болезни матери и отца, причины смерти матери и отца) обусловлено наследственной отягощенностью по ряду заболеваний, в частности по сердечно-сосудистым и онкологическим. Хотя наследственная отягощенность по злокачественным новообразованиям является не таким "грозным" признаком, как по сердечно-сосудистым заболеваниям, при проведении эпидемиологического ретроспективного анализа в равной степени важны все патоло-

гические состояния, тем более если они приводили к летальному исходу.

Образование. Информация, полученная в рамках данного раздела, позволяет судить о степени образованности конкретного индивида и в дальнейшем увязать этот аспект с общественной деятельностью, активным досугом, общением со многими людьми. Различные формы деятельности, как известно, являются предпосылкой здоровья, благополучия и долголетия.

Семья, быт, условия проживания. На качество жизни помимо уровня здоровья и образования влияет состав семьи, быт и условия проживания. Для подробного анализа было выбрано множество переменных, включающих в себя характер проживания, число детей в семье, количество комнат, приходящихся на одного человека, степень обеспеченности основными бытовыми предметами (холодильник, плита, пылесос и т.п.) и др. При анализе условий проживания особое место уделяется расположению объектов химической и атомной промышленности, линий электропередач, аэродромов и т.д. Построение корреляционной "матрицы" на выходе позволяет установить степень сопряженности этих показателей с состоянием здоровья. Известно, например, что более 80 % всех форм новообразований имеет связь с воздействием внешних факторов [1].

Занятость и социальная поддержка. Один из аспектов качества жизни - распределение времени. Речь идет о том, каким образом человек распределяет свое время на выполнение различных задач, например, сколько времени он посвящает работе, культурным мероприятиям, семейной жизни, общественной и политической деятельности. Возникает вопрос, в какой мере человек волен выбирать образ жизни? В поведении, мотивации и установках индивида немаловажную роль играют не вполне predetermined социальные и культурные особенности. Так, в ряде исследований, посвященных изучению социальной деятельности, досуга и социальных контактов людей, показано, что участие в различных организациях и ассоциациях с возрастом обычно сокращается, в то время как неформальные связи, например с друзьями и родственниками, не меняются [29]. По мнению E. Palmore [33], вескими предпосылками здоровья следует считать активный досуг, групповую деятельность, общение с людьми и общественную работу. Семья, друзья и общение обеспечивают в конечном итоге такую социальную поддержку, которая нужна всем людям. Помощь со стороны окружающих особенно ценна в стрессовых ситуациях. Последнее, как ничто другое, характерно для ликвидаторов и населения районов России, подвергшихся радиационному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.

Результаты экспертной оценки по определению номенклатуры показателей качества жизни, влияющих на риск онкологических заболеваний у населения, проживающего на радиоактивно загрязненной местности

№	Характеристики качества жизни (группы факторов)	Количество экспертов (с учетом их компетентности), высказавшихся за включение соответствующего показателя в номенклатуру, %
1.	Общие данные	91,5
2.	Состав семьи, бытовые условия	100
3.	Отдых	41,8
4.	Питание	100
5.	Труд	100
6.	Социальная деятельность	17,5
7.	Медико-социальное обслуживание	70,6
8.	Физическая активность	80,8
9.	Социальная поддержка (материальное положение)	51,4
10.	Состояние здоровья (субъективно)	90,4
11.	Жалобы	91,5
12.	Образование	41,8
13.	Факторы риска (вредные привычки)	100
14.	Анамнез	100
15.	Психический статус (субъективно)	39,6
16.	Одиночество (общение)	28,3
17.	Болезни ("предвестники рака")	100

Питание. Питание, являясь обязательным условием существования человека, определяет продолжительность и качество жизни. Вместе с тем, по мнению большинства специалистов, ошибки в структуре питания стали одной из причин развития многих тяжелых заболеваний и как патологический фактор встречаются чаще, чем рак и сердечно-сосудистые заболевания [27]. Эти аспекты особенно актуальны после аварии на ЧАЭС. Самоограничения в разнообразии пищевого рациона, связанные с боязнью употребления экологически грязных продуктов, приводят к несбалансированности, а в ряде случаев - к искусственному дефициту питания. В конечном итоге это ведет к нарушению нормальной жизнедеятельности организма. Так, данные литературы свидетельствуют, что, с одной стороны, при недостаточности питания возникают значительные нарушения клеточного и гуморального иммунитета [31]. С другой стороны, важное

значение в нормализации функционирования систем иммунной системы имеют витамины и микроэлементы [21, 34].

Вышеизложенное послужило основанием для включения питания как необходимого фактора поддержания гомеостаза организма в радиационно-гигиенические исследования в качестве медико-биологического критерия.

В последнее время сложилась парадоксальная ситуация: чем выше уровень пищевых технологий, тем большая часть жизненно необходимых веществ удаляется из продуктов питания. Это стало одной из причин значительного распространения так называемых "болезней цивилизации", в том числе заболеваний сердца, некоторых форм рака [26, 36]. В связи с этим становится очевидной необходимость перенесения основного внимания с рафинированных пищевых продуктов на употребление их в наиболее естественном виде, отвечающем запросам эволюционно сложившихся систем регуляции. Для выяснения количественно-качественных характеристик питания и их связи с соматической патологией респонденту поэтому предлагаются соответствующие вопросы анкеты.

Сохранение постоянства внутренней среды, являясь важнейшим условием нормального обмена веществ в организме, требует напряженной деятельности многих органов и систем. Регулирующие системы организма призваны поддерживать метаболический статус на определенном (базовом) уровне. С целью оценки функции этих систем и их резервов в анкету включены вопросы, отражающие особенности приема пищи и водопотребления.

Как уже указывалось, очевидна связь питания и иммунитета. Учитывая не последнюю роль иммунной системы в патогенезе онкологических заболеваний (как наиболее значимых стохастических эффектов малых доз радиации), можно констатировать, что при разработке мероприятий медицинской и социальной профилактики для населения, проживающего на радиоактивно загрязненной местности, важное место должна занять именно алиментарная профилактика болезней, возникновение которых у данного человека наиболее вероятно в данных условиях. Можно предполагать, что в конечном итоге это послужит одной из причин существенного улучшения качества и увеличения продолжительности жизни. Первичная информация о характере питания, полученная от респондента, может иметь в данном случае большую ценность.

Вредные привычки. К этому разделу относятся прежде всего курение и употребление алкоголя. Известно, что курение является промотором рака, а алкоголь обладает эмбриотоксическим действием. При анализе смертности и заболеваемости поэтому должны учитываться эти

факторы как способные увеличить шанс гибели или вызвать изменения в функциональном состоянии организма.

Использование медицинских учреждений. Система здравоохранения имеет прямую направленность на совершенствование механизмов выживания человеческих популяций. Особенно велико влияние на здоровье так называемой медицинской активности, т.е. деятельности человека, группы, общества, направленной на охрану здоровья. При этом следует сказать, что медицинская активность, обращенная на охрану здоровья, является важнейшим фактором формирования здорового образа жизни как основного способа первичной профилактики [17]. В рамках проводимого исследования анализируется частота посещений врача, особенности оказываемых медицинских услуг, а также употребление индивидуумом лекарственных препаратов. Полученные данные об использовании населением медицинских учреждений позволят установить глубину и объем медицинской помощи, оказываемой в конкретном регионе. Эта информация должна стать основой рационального планирования служб медицинской помощи для пострадавших регионов.

Удовлетворенность жизнью. Как интегральный показатель всеобщего благополучия чувство удовлетворенности своей жизнью очень лабильно и, как правило, зависит от наличия определенной социальной поддержки, финансового статуса и собственных функциональных способностей. Важное значение при этом имеет возраст. Так, анализ показал, что пожилые люди, проживающие отдельно, чаще заявляют о чувстве одиночества, чем те, кто живет вместе с родственниками. В то же время следует отметить, что это чувство субъективно и с течением времени в силу определенных обстоятельств может изменяться. С нашей точки зрения, при интерпретации этого фактора нельзя не принимать во внимание стрессогенность обстановки проживания населения (недостаточно полная информация о радиационном загрязнении территории, ложные, панические слухи об общепланетарных последствиях аварии на ЧАЭС). Развитие стресса, обусловленного радиофобией, не безразлично для организма. Длительное перенапряжение в конечном итоге приводит к десинхронизации функциональных связей и истощению резервов адаптации. Развиваются нарушения гомеостаза, отражающиеся на здоровье населения. Поэтому в нашем исследовании предусмотрен анализ восприятия личностью радиационного фактора в сравнении с другими, корректности представлений о биологическом действии ионизирующего излучения.

Исследования по определению номенклатуры показателей качества жизни, влияющих на риск возникновения рака у населения, проводившиеся

экспертно-статистическим методом, подразделялись на следующие этапы:

- предварительный выбор экспертов;
- проведение анкетирования по определению уровня профессиональной компетентности экспертов;
- подготовка рабочей группой исходной анкеты опроса;
- проведение экспертизы по определению номенклатуры показателей качества жизни, влияющих на риск возникновения рака у населения.

С предложенной группой экспертов было проведено анкетирование с целью определения уровня их профессиональной компетентности. Существует два подхода к решению этой задачи - определение компетентности экспертов методом самооценки и взаимооценки. Метод взаимооценки более объективен, однако предполагает проведение работы с "закрытой" группой экспертов. Поскольку в нашем случае не исключалось введение в экспертную группу новых экспертов на последующих этапах работы, было решено применить метод самооценки профессиональной компетентности.

В связи с тем, что в результате выполнения исследований после обработки суждений экспертов мы получаем их коллективное мнение, важен не только уровень компетентности отдельного эксперта, но и всей группы в целом. У группы экспертов, участвующей в данной работе, коэффициент профессиональной компетентности составил 8,85, что превысило критерияльное значение, равное 0,6 [22]. Таким образом, сформированная экспертная группа отвечает требованиям по уровню профессиональной компетентности в рамках проблемы определения номенклатуры показателей качества жизни, влияющих на риск возникновения рака у населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории.

Следующим важным моментом, в значительной мере определяющим качество экспертизы и затраченное на нее время, является исходная анкета опроса, подготавливаемая рабочей группой, т.е. лицами, проводящими экспертизу. Перечень вопросов по качеству жизни для анкеты опросов экспертов разрабатывался на основе литературы по изучению социальных и медицинских аспектов жизни населения [9].

Как известно, некоторые болезни способствуют (осложняются) развитию онкологических заболеваний. Установление номенклатуры таких заболеваний ("предвестников рака") для районов, подвергшихся радиоактивному загрязнению, также являлось целью настоящего опроса. Анкета для этой части экспертизы составлялась на основе адаптированного для использования в СССР варианта Международной классификации болезней [24].

В ходе анкетирования эксперты "голосовали" за каждый показатель, включенный в анкету. В результате проведенного экспертного опроса и статистической обработки данных экспертизы была определена номенклатура показателей качества жизни, влияющих на возникновение рака у населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории, а также номенклатура заболеваний - "предвестников рака".

При определении итоговой номенклатуры мы исходили из следующих положений.

При обобщении суждений экспертов по определению номенклатуры показателей качества жизни, влияющих на риск возникновения рака у населения, проживающего на радиоактивно загрязненной территории, критическое значение пороговой характеристики "Альфа" было принято равным 0,5 (что обусловлено этапом "вращения" в проблему экспертов и неопределенностью патогенетических связей). Из этого следует, что, если значение "Альфа" равно 0,5 или более, 50 % экспертов или больше (с учетом их компетентности) высказались за включение соответствующего показателя в номенклатуру. При меньших значениях "Альфа" показатель в нее не включался. Если "Альфа" равна 0, то ни один из экспертов не включил соответствующий показатель в номенклатуру, а если "Альфа" равна 1, то все эксперты "проголосовали" за его включение.

При обобщении суждений экспертов по определению номенклатуры заболеваний - "предвестников рака" критическое значение пороговой характеристики "Альфа" было принято равным 0,8, что обуславливалось более определенными (по сравнению с показателями качества жизни) на настоящее время научными данными. Из этого следует, что, если ее значение равно 0,8 или более, 80 % экспертов или больше, т.е. подавляющее большинство, высказались за включение соответствующего показателя в номенклатуру. При меньших значениях "Альфа" показатель в нее не включался.

В заключение необходимо отметить, что разработанные и предложенные медико-биологические критерии качества жизни вряд ли лишены определенных недостатков. Но мы считаем, что длительное продольное радиационно-гигиеническое исследование позволит получить необходимые данные не только об адекватности предложенного подхода при обследовании населения и ликвидаторов после Чернобыльской аварии, но и после других экологических катастроф.

Литература

1. Александрова М.Б., Волкова З.А., Гурвич Е.В. и др. // Руководство по гигиене труда. - Т. 1. - М., 1987. - С. 8-68.

2. Борисенко Н.В., Бородюк Т.М., Маленко Н.Д. и др. // Гиг. и сан. - 1991. - № 11. - С. 82-84.

3. Браун Д.Л., Пронин М.А., Морозов С.А. и др. // Методологические и методические проблемы оценки и прогнозирования здоровья военнослужащих. - СПб, 1992. - С. 10-11.

4. Винокур И.Л., Гильденскиольд Р.С., Ершова Т.Н. и др. // Гиг. и сан. - 1989. - № 5. - С. 4-7.

5. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Введение в санологию. - Киев, 1991.

6. Гарина М.Г., Мостипака Л.К., Дорохова Е.Т., Оборнев Л.Е. // Квалиметрия жизни (Проблемы измерения качества жизни и направления их решения): Материалы краткосрочного семинара. - Л.; 1991. - С. 67-73.

7. Губернский Ю.Д., Исмаилова Д.И., Калинина Н.В. // Гиг. и сан. - 1987. - № 13. - С. 7-9.

8. Давыдов Б.И., Пономаренко В.А., Балусев О.Т., Ушаков И.Б. // Авиакосм. и эколог. мед. - 1993. - № 2. - С. 4-12.

9. Здоровье, образ жизни и обслуживание пожилых: Публикация ВОЗ. - ЕРБ, 1992.

10. Казначеев В.П. // Квалиметрия жизни (Проблемы измерения качества жизни и направления их решения): Материалы краткосрочного семинара. - Л., 1991. - С. 7-23.

11. Карамова Л.М., Пьянова Ф.В. // Гиг. труда. - 1987. - № 4. - С. 20-22.

12. Карсаевская Т.В. // Квалиметрия жизни (Проблемы измерения качества жизни и направления их решения): Материалы краткосрочного семинара. - Л., 1991. - С. 24-28.

13. Комаров Ю.М. Окружающая среда и здоровье населения. - М., 1980.

14. Кошесев В.С., Бобров А.Ф., Щербанов В.Ю. // Гиг. и сан. - 1989. - № 9. - С. 4-8.

15. Лебедева Н.В., Тихонова Г.И., Гурвич Е.Б. и др. // Здравоохранение Российской Федерации. - 1982. - № 11. - С. 28-32.

16. Леви Л., Андерсон Л. Народонаселение, окружающая среда и качество жизни. - М., 1979.

17. Лисицын Ю.П. // Социально-гигиенические исследования образа жизни и состояния здоровья населения: Сб. науч. трудов. - М., 1985. - С. 5-10.

18. Петров В.П. // Квалиметрия жизни (Проблемы измерения качества жизни и направления их решения): Материалы краткосрочного семинара. - Л., 1991. - С. 42-46.

19. Пономаренко В.А. // Космическая биол. - 1990. - Т. 24, № 3. - С. 17-23.

20. Пономаренко В.А. Психология жизни и труда летчика. - М., 1992.

21. Рашидова С.Ш., Хайтов Р.М., Батырбеков А.А. и др. // Иммунология. - 1984. - № 1. - С. 50-53.

22. Руководство по разработке комплексной оценки качества объекта. - М., 1990.

23. Сохошко И.А., Брускин З.З. // Гиг. и сан. - 1988. - № 7. - С. 63-65.

24. Статистическая классификация болезней, травм и причин смерти. - М., 1984.

25. Субетто А.И. // Квалиметрия жизни (Проблемы измерения качества жизни и направления их решения): Материалы краткосрочного семинара. - Л., 1991. - С. 5-11.

26. Уголев А.М. // Вестн. АН СССР. Сер. биол. - 1984. - № 6. - С. 34-35.

27. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма. - Л., 1985.

28. Шепин О.П., Царегородцев Г.И., Ерохин В.Г. Медицина и общество. - М., 1983.

29. Gordon C., Gaitz M.C. // Handbook of Aging and the Social Sciences. - N.-Y., 1976. - P. 310-341.

30. Jhla M., Fengler A., Luikart C. et al. // J. Gerontol. - 1986. - N 41. - P. 710-717.

31. Newberne P.N. // Lab. Invest. - 1976. - Vol. 34, N 3. - P. 328.

32. Palmore E. // Gerontologist. - 1982. - N 34. - P. 513-518.

33. Palmore E., Luikart C. // J. Health and Social Behavior. - 1972. - N 13. - P. 68-80.

34. Renoux G. // Biomed. and Pharmacol. - 1983. - Vol. 37, N 9-10. - P. 433-440.

35. Stewart A.L., Holland W.W., Balinsky W. et al. // Medical Care. - 1981. - N 19. - P. 473-488.

36. Trowell H.C. // J. Plant Foods. - 1978. - Vol. 3, N 1-2. - P. 1-8.

Поступила 8.04.93

SELF-CENTRICAL ASSESSMENT OF LIFE QUALITY IN PREDICTION OF MEDICAL CONSEQUENCES OF A COMPLEX ENVIRONMENTAL SITUATION: THE EXAMPLE OF THE CHERNOBYL CATASTROPHE

I.B.Ushakov, S.K.Soldatov, V.G.Zuev, B.I.Davydov, M.A.Pronin, S.A.Morozov, A.A.Miroshin. Aerospace and Environmental Medicine, 1993, Vol. 27, N 5-6, pp. 33-42

The authors introduce a science-metric term life quality and ground its biomedical criteria. An algorithm of data collection and processing is presented to fill the content of the term and to build a prognostic model of consequences of living in radioactive-contaminated regions. A questionnaire for individual assessment of life quality has been devised. Methods to evaluate the consequences of environmental catastrophes, and to control environment and protect health have been also developed.

А.М.Войтенко, А.А.Благинин, Б.С.Францен

ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ПОГРАНИЧНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У ЛЕТЧИКОВ ВЕРТОЛЕТОВ

Анализ состояния здоровья членов экипажей современных самолетов и вертолетов свидетельствует о том, что условия летного труда перестают быть только факторами риска и способствуют развитию профессионально обусловленной патологии [9].

На возникновение особых "заболеваний" у пилотов указывалось еще на ранних этапах развития авиации, что нашло отражение в работе