УДК 614.2 DOI: 10.15372/SSMJ201902017

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Анатолий Иванович БАБЕНКО[1], Юрий Иосифович БРАВВЕ[2], Владимир Павлович НОВОСЕЛОВ[3], Андрей Леонидович ТОМЧУК[4], Евгений Анатольевич БАБЕНКО[1]

[1] *НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний*
654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 23

[2] *Городская клиническая больница № 1*
630047, г. Новосибирск, ул. Залесского, 6

[3] *Новосибирское областное клиническое бюро судебно-медицинской экспертизы*
630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 134

[4] *Государственный Новосибирский областной врачебно-физкультурный диспансер*
630091, г. Новосибирск, ул. Гоголя, 3А

В качестве элемента совершенствования социально-гигиенического мониторинга рассматривается включение показателя патологической пораженности. Данный критерий позволяет учесть донозологическое состояние организма человека и многокомпонентность развития патологических процессов. **Материал и методы.** Предлагается использовать информационные базы региональных диагностических центров и бюро судебно-медицинской экспертизы для определения распространенности патологии среди населения. По материалам проведенных ранее исследований, включающих анализ обращаемости пациентов в диагностический центр (за 3 года – 496,5 тыс.), реализации диагностических технологий, результатов вскрытия в бюро судебно-медицинской экспертизы 35,8 тыс. умерших и сопоставления их с показателями заболеваемости и смертности, установлена распространенность патологических поражений. **Результаты.** Разработаны аналитические модели с использованием методов моделирования и графопостроения. Модели включают все необходимые технологические этапы использования информационных баз медицинских учреждений, где возможна массовая диагностика патологии с достаточным уровнем ее выявляемости. Применение этих моделей позволило определить значимость отдельных методов диагностики для оценки распространенности заболеваний, функциональных и морфологических отклонений, а также наличие патологических процессов, приводящих к летальному исходу, и распространенность патологических поражений органов. Это служит основой для определения перспектив реализации не только диагностических и лечебных технологий, но и профилактических. **Заключение.** Представленные в статье аналитические модели целесообразно включить в общую систему оценок социально-гигиенического мониторинга для установления причинно-следственных связей с факторами среды обитания, оценки популяционной значимости отдельных факторов риска и расчета потенциальной востребованности медицинских технологий. Разработана аналитическая модель для определения стратегических позиций в охране здоровья населения с учетом этих информационных блоков.

Ключевые слова: социально-гигиенический мониторинг, аналитические модели, патологическая пораженность.

Бабенко А.И. *– д.м.н., проф., главный научный сотрудник, зав. лабораторией стратегического планирования в здравоохранении, e-mail: bai@centercem.ru; http://orcid.org/0000-0001-6652-7903*
Бравве Ю.И. *– д.м.н., проф., главный врач, e -mail: gkb1@nso.ru*
Новоселов В.П. *– д.м.н., проф., начальник бюро, e -mail: nokbsme@nso.ru*
Томчук А.Л. *– главный врач, e-mail: tomchuk_a61@mail.ru*
Бабенко Е.А. *– к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории стратегического планирования в здравоохранении; http://orcid.org/0000-0001-6973-1002*

Информационной основой определения стратегии в охране здоровья населения служит социально-гигиенический мониторинг (СГМ), задачей которого является оценка, анализ, прогнозирование состояния здоровья населения и среды его обитания, а также определение причинно-следственных связей между здоровьем населения и воздействием факторов окружающей среды. За более чем 20-летний период в формировании СГМ было несколько этапов. В задачу начального этапа входило сведение в единый комплекс уже существующих показателей официальной статистической отчетности с переводом информации с бумажных носителей на электронные. Это позволило проводить расчеты показателей, их представление в табличных вариантах, давать сравнительные оценки по отдельным территориям, годам, классам болезней, факторам среды и т.д. Следующий этап совершенствования СГМ связан с включением в него комплекса интегрированных показателей по оценке состояния окружающей среды, гигиенических условий проживания, труда, питания, обучения, демографических процессов, заболеваемости, инвалидности, смертности населения, деятельности отдельных медицинских служб.

Специалистами в области гигиенических наук подробно и детально разработаны методы установления наличия вредных веществ в окружающей среде, их концентрации, возможного влияния на состояние здоровья населения (риск-факторы) как на индивидуальном, так и на популяционном уровне. Дальнейшее развитие СГМ предполагает, с одной стороны, учет многофакторности процесса формирования здоровья населения и необходимости выбора наиболее информативных показателей [10, 13, 14], с другой – более углубленное познание факторов риска на популяционном уровне [5, 8, 11, 16], в том числе с учетом донозологических состояний [12], что будет способствовать адекватному выбору управленческих решений [2] и реализации профилактических технологий [9], с третьей – возможность прогнозирования риска здоровью на основании гигиенических оценок [6]. В этой связи при установлении причинно-следственных связей наличия негативных факторов среды и показателей здоровья населения важно знать не только объем и структуру заболеваемости населения, учитываемой по результатам обращаемости за медицинской помощью, но и распространенность патологии в органах и системах. Таким образом, ставится вопрос о необходимости включения в СГМ показателей, характеризующих распространенность патологических процессов, в том числе на донозологическом уровне [15]. Это выдвигает задачу, каким образом использовать в СГМ информацию об общепатологических состояниях, фиксируемых до момента возникновения того или иного заболевания, и как учитывать различные модели развития патологических процессов. Это, по мнению В.М. Дильмана [3], может лечь в основу определения перспектив реализации профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных технологий для снижения заболеваемости.

В данном случае речь идет об анализе многокомпонентных патологических состояний [4], что дает возможность прогнозировать потребность в различных видах медицинской помощи, учитывая не только основное заболевание, но и сопутствующую патологию. В этой связи следующий этап развития СГМ должен включать результаты более глубокого познания распространенности патологии среди населения путем включения в него материалов массовой диагностики патологии в лечебно-профилактических учреждениях различного профиля. Становится важным осуществление отбора из всего обширного комплекса показателей, характеризующих морфологические и функциональные отклонения в состоянии органов, систем организма и т.д., наиболее значимых для оценки здоровья населения во взаимосвязи с факторами среды обитания.

Таким образом, учет и анализ распространенности патологических поражений на популяционном уровне – важнейший этап развития СГМ, поиска причинно-следственных связей между негативными факторами среды обитания и распространенностью патологии среди населения. В этой связи использование показателя патологической пораженности, который отражает распространенность морфологических и функциональных отклонений (выявленных различными диагностическими методами), способных в дальнейшем привести к заболеваниям, становится целесообразным. К тому же учет патологических поражений является более индикаторным критерием, чем заболеваемость, тем более при изучении во взаимосвязи с гигиеническими факторами среды.

Важно отметить, что в СГМ ведется учет нозологических форм заболеваний в соответствии с международной классификацией болезней, использование которой позволяет проводить сравнительный анализ по отдельным территориям, контингентам населения, группам заболеваний и т. п., применяя унифицированный подход. Вместе с тем разработка стратегических прогнозов в формировании здоровья населения, возникновение патологических процессов в поколениях людей затруднены вследствие учета только нозологических форм заболеваний без фиксации началь-

ных стадий развития патологических процессов. Включение в СГМ показателя патологической пораженности даст возможность рассчитывать потенциальную востребованность не только диагностических и лечебных технологий, но и профилактических, а также предлагать ориентиры для научных исследований.

Следовательно, показатели патологической пораженности населения могут служить дополнительным звеном СГМ. Это потребует, в свою очередь, создания соответствующих аналитических моделей и технологий по использованию информационных баз не только лечебно-профилактических учреждений, медицинских информационно-аналитических центров, но и региональных диагностических центров, бюро судебно-медицинской экспертизы, врачебно-медицинских комиссий военкоматов и других организаций, где возможна массовая диагностика патологии, а также при проведении специальных крупномасштабных научных исследований, ориентированных на обобщенные персонифицированные данные.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Лабораторией стратегического планирования в здравоохранении НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний в течение ряда лет проводилось исследование информационных баз Новосибирского областного клинического диагностического центра (ДЦ) и Новосибирского областного бюро судебно-медицинской экспертизы (БСМЭ) на предмет возможности использования результатов обследования населения и материалов патоморфологических исследований органов умерших для оценки распространенности патологических процессов и патологических поражений [1, 7].

Были просмотрены годовые отчеты ДЦ за 3 года с анализом объемов применения различных методов диагностики (макро-, микро-, функциональные методы), уровня выявляемости патологии и определением значимости соответствующего метода (расчет коэффициента относительной важности) для оценивания распространенности патологии среди населения. Были проанализированы результаты обследования 496,5 тыс. пациентов, включая 115,5 тыс. рентгенологических исследований, 23,0 тыс. результатов компьютерной томографии, 330,0 тыс. ультразвуковых исследований, 51,9 тыс. эндоскопических, 333,9 тыс. функциональных методов диагностики, 165,6 тыс. клинико-диагностических, 429,0 тыс. патоморфологических (цитологических и гистологических), 376,8 тыс. радиоиммунологических, а также 296,5 тыс. консультативных приемов.

Анализ материалов БСМЭ проводился в два этапа. На первом оценивалась распространенность патологических поражений у умерших в трудоспособном возрасте от механических травм. Изучались материалы вскрытия по стандартной схеме 5750 умерших и 400 – с углубленной патоморфологической диагностикой патологии в органах. На втором этапе анализировались результаты вскрытия 35,8 тыс. умерших от ненасильственной смерти, а также 5,7 тыс. умерших от болезней в возрасте 18–69 лет и 2,8 тыс. – с углубленным исследованием органов и тканей. На основании данных материалов рассчитывались показатели патологической пораженности, что, в совокупности с анализом заболеваемости населения Новосибирской области (годовая отчетная форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зафиксированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения») и причин смерти (отчетная форма С51 областного статистического управления), позволило определить потенциальную востребованность медицинских технологий и приоритеты развития медицинских служб. При этом использовались статистические методы, моделирование и графопостроение.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенных исследований информационных баз данных медицинских организаций были сформированы аналитические модели, позволяющие оценивать распространенность патологии среди населения и определять перспективы (направленность, объемы, структуру) реализации медицинских технологий и стратегические позиции территориального здравоохранения.

На основе материалов ДЦ была разработана модель по оценке распространенности патологии среди населения на основе заболеваемости населения и его обращаемости в данное медицинское учреждение (рис. 1). Данную модель составляют четыре основных информационных блока.

Население, обращаясь в ДЦ, проходит обследование теми или иными диагностическими методами, а также консультирование врачами специалистами. Наличие или отсутствие патологии в органах, тканях и системах организма фиксируется в специальных документах и заносится в соответствующие информационные базы учреждения. К макродиагностическим методам относят рентгенологические, рентгенокомпьютерную томографию, ультразвуковые и эндоско-

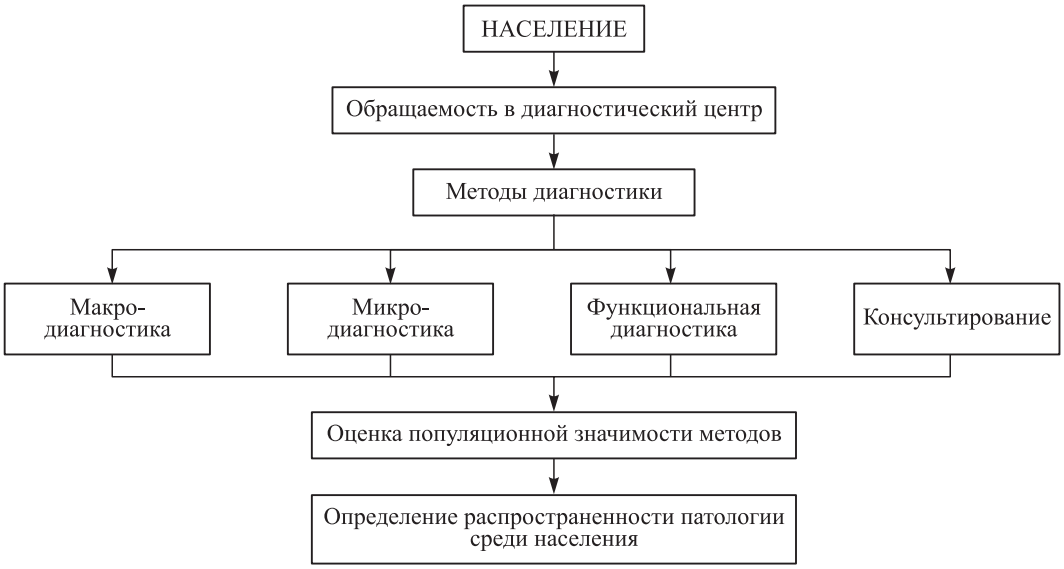

Рис. 1. *Аналитическая модель определения распространенности патологии среди населения (по материалам клинического диагностического центра)*

пические исследования. На основе функциональных методов диагностики определяют состояние кардиореспираторной, нейрофизиологической и ангиологической систем. Микродиагностические методы дают более глубокое познание о характере патологических процессов и поражений органов, что определяется на основе клинико-диагностических, патоморфологических, радиоиммунологических, медико-генетических и других исследований. Консультирование пациентов осуществляется врачами – специалистами соответствующего профиля с установлением основного диагноза по нозологическому принципу, наличия сопутствующих заболеваний и отклонений от нормы.

Следующий аналитический этап включает определение популяционной (социально-гигиенической) значимости того или иного метода диагностики. Основными критериями отбора метода являются массовость его применения и уровень выявляемости патологии. Рассчитывается коэффициент относительной важности как произведение этих двух параметров.

В результате исследования установлено, что рентгенологические методы наиболее значимы при выявлении фиброзно-кистозной мастопатии, фиброаденом и кист молочной железы, артрозов, остеохондрозов и сколиозов, непроходимости маточных труб, хронических воспалительных процессов в грудной полости, пиелонефритов, гастродуоденитов. Методы рентгенокомпьютерной томографии в большей степени выявляют наличие патологии головного мозга, органов брюшной полости, костей и суставов. Ультразвуковые исследования дают возможность установить наличие желчнокаменной болезни, диффузные изменения печени и поджелудочной железы, мочекаменной болезни и наличие кист надпочечников, узловые образования и диффузные изменения щитовидной железы, злокачественные новообразования женских половых органов, миом и кист матки. Эндоскопические методы значимы при установлении патологии пищевода и желудка, опухолей кишечника, хронического бронхита.

В большой группе клинико-диагностических методов значимым оказался только метод биохимического селективного скрининга и энзимо-анализа при выявлении нарушений обмена веществ. Гистологические методы важны при установлении патологии мягких тканей, тонкого кишечника и желудка. Радиоиммунологические методы эффективны при выявлении хромосомной патологии. Среди функциональных методов значимой является эхокардиография при установлении гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, поражений митрального клапана, а также нейрофизиологические методы, определяющие наличие поражений головного мозга. При консультативном приеме, в основном специалистами терапевтического профиля, фиксируется патология щитовидной железы, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь, мочекаменная болезнь, язвенные поражения желудка и 12-перстной кишки, хронические гепатиты и цирроз печени.

Все это в совокупности и при сопоставлении полученных результатов с уровнем заболеваемости по данным обращаемости за медицинской помощью в различные лечебно-профилактические учреждения позволяет оценить объем и структуру распространенности патологии среди населе-

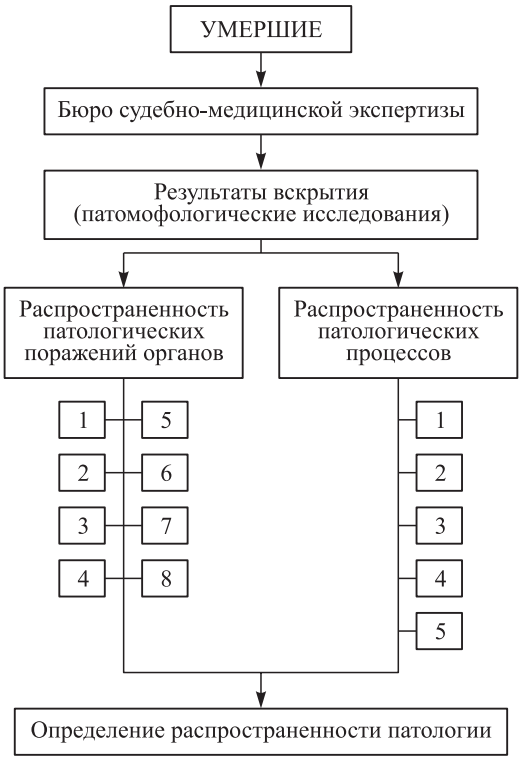

Рис. 2. *Аналитическая модель определения распространенности патологии (по материалам патоморфологических исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы умерших). Органы: 1 – сердце, 2 – печень, 3 – легкие, 4 – почки, 5 – поджелудочная железа, 6 – головной мозг, 7 – желудок, 8 – кишечник и другие органы; процессы: 1 – дистрофические, 2 – воспалительные, 3 – нарушения кровообращения и лимфотока, 4 – компенсаторно-приспособительные, 5 – прочие*

ния и проводить расчеты потенциальной востребованности медицинских технологий.

Разработка аналитической модели с использованием информационной базы БСМЭ (рис. 2) дает возможность установить распространенность патологических процессов и патологических поражений, не выявленных при жизни данного контингента умерших. При этом полученную информацию условно можно перенести на поколения людей, живущих в тех же условиях среды и, с определенной долей вероятности, имеющих патологические поражения, которые впоследствии определят их обращаемость в медицинские учреждения.

Для оценки распространенности патологических процессов и патологических поражений был составлен специальный классификатор, на основании которого данные патоморфологических исследований трупного материала фиксировались и в дальнейшем подвергались анализу в половозрастном аспекте. Было выделено пять основных групп патологических процессов: дистрофические (включающие морфологические и обменные процессы), воспалительные (паренхиматозные, экссудативные, пролиферативные), нарушения кровообращения и лимфотока (инфаркт, тромбоз, плазморрагия и др.), компенсаторно-приспособительные (гипертрофия, гиперплазия, склерозирование и др.) и прочие (некроз, опухоли). Среди патологии органов фиксировались поражения сердца, печени, легких, почек, поджелудочной железы, головного мозга, желудка, кишечника.

Следующий аналитический этап включал в себя оценку прогностической значимости показателя патологической пораженности того или иного органа и определение распространенности патологии в совокупности с наличием патологических процессов, приводящих к летальному исходу, и причин смерти.

Представленные аналитические модели требуют адекватного включения их в общую систему оценок СГМ для установления взаимосвязи распространенности патологии с факторами среды, оценки популяционной (социально-гигиенической) значимости отдельных факторов риска и расчета потенциальной востребованности медицинских технологий. Это является основой для выбора стратегических позиций в охране здоровья населения как основной цели социально-гигиенического мониторинга (рис. 3).

Таким образом, разработанная аналитическая модель включает в себя два основных информационных блока: население и среда обитания. В блоке «население», учитывающем распространенность патологии, рассматриваются:

– показатели смертности, ее причины, что в отдельности отражает объем и структуру демографических потерь населения;

– заболеваемость по данным обращаемости за медицинской помощью, что характеризует нагрузку на отдельные службы здравоохранения и востребованность медицинских технологий;

– результаты обследования пациентов в региональных ДЦ, свидетельствующие о распространенности заболеваний и наличии патологических процессов и функциональных отклонений в организме;

– результаты патоморфологических исследований в БСМЭ, показывающие распространенность патологических поражений и патологических процессов, приводящих к летальному исходу.

В совокупности две последние информационные части дают наиболее полное представление о распространенности патологии среди населения.

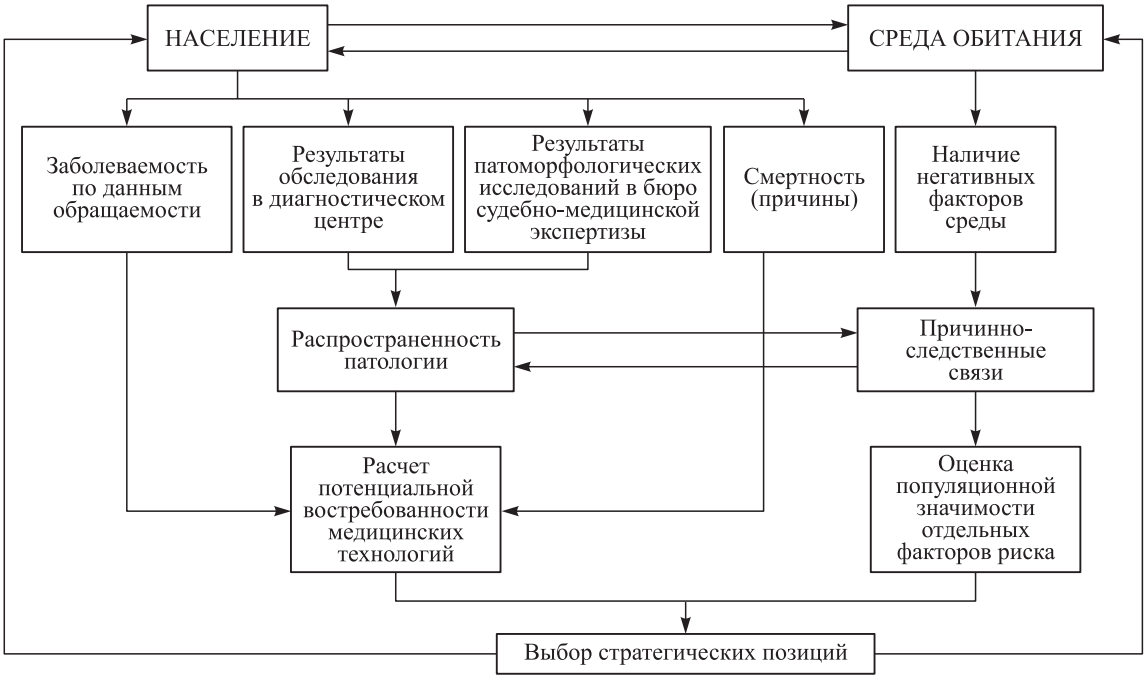

Рис. 3. *Аналитическая модель выбора стратегических позиций на основании распространенности патологии, оценки популяционной значимости негативных факторов среды и востребованности медицинских технологий*

В целом этот информационный блок позволяет проводить расчеты потенциальной востребованности медицинских технологий как диагностических, лечебных, так и профилактических.

Информационный блок «среда обитания», включающий весь спектр негативных факторов среды, наиболее эффективно сопоставлять не с причинами смерти и заболеваемостью населения, отдельных его контингентов и групп, а с распространенностью патологии, т.е. с распространением у населения морфологических и функциональных отклонений в организме – патологической пораженностью. Это позволяет предопределять объем и структуру дальнейшего развития заболеваний среди населения. Установление причинно-следственных связей между распространенностью патологии и негативными факторами среды дает возможность адекватно оценить популяционную значимость отдельных факторов риска. Популяционная значимость является интегрированным критерием, учитывающим численность населения, подвергающегося действию того или иного фактора, плотность его расселения по территории.

В целом же эта часть СГМ позволяет определить набор стратегических позиций по снижению распространенности патологии, влияния негативных факторов среды и перспективы развития медицинской помощи. При этом, определяя приоритеты в количественном выражении (удельный вес значимости), можно проранжировать стратегические позиции и в дальнейшем разрабатывать меры по их реализации (программы, планы, отдельные мероприятия).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные аналитические модели позволяют использовать в системе оценок СГМ показатель патологической пораженности, который дает более широкое и глубокое представление о распространенности патологии среди населения, нежели показатели заболеваемости и смертности. В совокупности эти три критерия здоровья населения являются основой для расчетов потенциальной востребованности медицинских технологий.

Сопоставление информационных блоков по определению распространенности патологии с информацией о наличии негативных факторов среды позволяет находить более четкие причинно-следственные связи в системе СГМ и оценивать популяционную значимость факторов среды обитания. Это особенно важно с точки зрения, что развитие цивилизации идет по спирали, и каждый следующий виток короче предыдущего, что свидетельствует об определенном ускорении, с которым идут процессы экологического, демографического, социального и экономического развития. При этом отмечается увеличение средней продолжительности жизни одного поколения людей.

Таким образом, каждое новое поколение сталкивается с ускоренным изменением среды обитания, соответственно, более быстрыми темпами изменяется структура распространенности патологии среди населения, к чему должна быть готова система здравоохранения. На это и должна быть направлена его стратегия. Использование предлагаемых аналитических моделей для совершенствования СГМ позволяет определять стратегические позиции с учетом ускоренного развития основных процессов развития общества.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование не имело спонсорской поддержки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабенко А.И., Бравве Ю.И., Томчук А.Л., Никифоров Д.Б.* Этапы социально-гигиенической оценки распространенности патологии среди населения // Бюл. Нац. НИИ обществ. здоровья. 2013. (2). 65–69.

2. *Беляев Е.Н., Фокин М.В., Новиков С.М., Прусаков В.М., Шашина Т.А., Шаяхметов С.Ф.* Актуальные проблемы совершенствования оценки риска здоровью населения для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия // Гигиена и санитария. 2013. (5). 53–55.

3. *Дильман В.М.* Четыре модели медицины. М.: Медицина, 1987.

4. *Дмитриев В.И., Соломонов А.Д., Балыгин М.М.* Изучение множественных причин смерти – важный шаг к пониманию современного состояния смертности населения // Здравоохр. Рос. Федерации. 2006. (2). 17–21.

5. *Зайцева Н.В., Шляпников Д.М., Шур П.З., Алексеев В.Б., Унгуряну Т.Н., Бузинов Р.В.* Изучение здоровья населения, проживающего в зоне влияния крупного промышленного предприятия с применением оценки риска и эпидемиологических методов исследования // Экол. человека. 2013. (12). 33–39.

6. *Зайцева Н.В., Шур П.З., Май И.В., Кирьянов Д.А.* К вопросу о применении прогнозирования эволюции риска здоровью в гигиенических оценках // Гигиена и санитария. 2016. 95. (1). 106–112.

7. *Новоселов В.П., Бабенко А.И., Бабенко Е.А., Никифоров Д.Б.* Объем и структура вскрытий в бюро судебно-медицинской экспертизы умерших в зависимости от возраста и причины смерти // Вестн. суд. медицины. 2016. 5. (2). 26–31.

8. *Онищенко Г.Г.* Актуальные задачи гигиенической науки и практики в сохранении здоровья населения // Гигиена и санитария. 2015. 94. (3). 5–9.

9. *Ракитский В.Н.* Проблемы современной гигиены // Гигиена и санитария. 2015. 94. (4). 4–7.

10. *Рахманин Ю.А., Леванчук А.В., Копытенкова О.И.* Совершенствование системы социально-гигиенического мониторинга территорий крупных городов // Гигиена и санитария. 2017. 96. (4). 298–301.

11. *Рахманин Ю.А., Михайлова Р.И.* Окружающая среда и здоровье: приоритеты профилактической медицины // Гигиена и санитария. 2014. 93. (5). 5–10.

12. *Сетко Н.П., Вахмистрова А.В., Сетко А.Г., Булычева Е.В.* Интегральная донозологическая оценка здоровья подростков в условиях комплексного влияния факторов окружающей среды // Гигиена и санитария. 2017. 96. (10). 1009–1012.

13. *Сорокин О.Г., Ушаков И.Б.* Значение интегральной оценки состояния организма для совершенствования санитарно-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. 2008. (5). 85–88.

14. *Фридман К.Б., Крюкова Т.В.* Урбанизация – фактор повышенного риска здоровью // Гигиена и санитария. 2015. 94. (1). 8–11.

15. *Щепин О.П., Медик В.А.* Методология и основные результаты комплексного изучения здоровья населения Новгородской области // Вестн. РАМН. 2008. (4). 34–39.

16. *Яблоков А.В.* О концепции «популяционного груза» (обзор) // Гигиена и санитария. 2015. 94. (6). 11–15.

ANALYTICAL MODELS OF ESTIMATION OF PATHOLOGY PREVALENCE AMONG THE POPULATION AS AN ELEMENT OF IMPROVEMENT OF SOCIAL AND HYGIENIC MONITORING

Anatoly Ivanovich BABENKO[1], Yury Iosifovich BRAVVE[2], Vladimir Pavlovich NOVOSELOV[3], Andrey Leonidovich TOMCHUK[4], Evgeny Anatolyevich BABENKO[1]

[1] *Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases*
654041, Novokuznetsk, Kutuzov str., 23

[2] *City Clinical Hospital No. 1*
630047, Novosibirsk, Zalesskogo str., 6

[3] *Novosibirsk Regional Clinical Bureau of Forensic Medical Expert Examination*
630087, Novosibirsk, Nemirovicha-Danchenko str., 134

[4] *State Novosibirsk Regional Medical Exercises Dispensary*
630091, Novosibirsk, Gogolya str., 3A

The inclusion of an indicator of pathological prevalence is considered as an element of improvement of social and hygienic monitoring. This criterion allows considering donosological state of the human body and complexity of the development of pathological processes. **Material and methods**. It is offered to use information data bases of the regional diagnostic centers and bureau of forensic medical expert examination for determination of pathology prevalence among the population. The prevalence of pathological lesions is established on the materials of the researches conducted earlier, including the analysis of appeal ability of patients to the diagnostic center (for 3 years – 496.5 thousand), realization of diagnostic technologies, the results of the necropsy of 35.8 thousand of the deceased at the bureau of forensic medical expert examination and their comparison with the indices of incidence and mortality. **Results.** Analytical models with the use of the methods of modeling and plotting are elaborated. The models include all necessary technological stages in the use of information data bases of medical institutions where the mass diagnosis of pathology with the sufficient level of its revealing is possible. Application of these models has allowed defining the importance of separate methods of diagnostics for the assessment of the disease incidence rate, functional and morphological deviations and also the presence of the pathological processes leading to a lethal outcome and the prevalence of pathological organ lesions. It forms a basis for determination of prospects of realization not only diagnostic and medical technologies, but also preventive ones. **Conclusion.** It is expedient to include the analytical models presented in the paper in the general system of estimates of social and hygienic monitoring for identifying cause-effect relations with the factors of the habitat, assessment of population importance of separate risk factors and calculation of potential demand for medical technologies. The analytical model is developed for definition of strategic positions in public health protection taking into account these information blocks.

Key words: social and hygienic monitoring, analytical models, pathological prevalence.

Babenko A.I. *– doctor of medical sciences, professor, chief researcher, head of the laboratory for strategic planning in healthcare, e-mail: bai@centercem.ru; http://orcid.org/0000-0001-6652-7903*
Bravve Yu.I. *– doctor of medical sciences, professor, head physician, e-mail: gkb1@nso.ru*
Novoselov V.P. *– doctor of medical sciences, professor, chief of Bureau, e -mail: nokbsme@nso.ru*
Tomchuk A.L. *– head physician, e-mail: tomchuk_a61@mail.ru*
Babenko E.A. *– candidate of medical sciences, senior researcher of the laboratory for strategic planning in healthcare; http://orcid.org/0000-0001-6973-1002*