

ТИПОВОЙ АЛГОРИТМ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

© 2009 Н.М. Цунина¹, И.В. Куртов², Р.К. Хайретдинов², Д.А. Молодкина¹,
Б.Г. Перевозчиков²

¹ Управление Роспотребнадзора по Самарской области

² Самарский государственный медицинский университет

Статья получена 7.10.2009 г.

Проведено объединение апробированных в научно-практической деятельности социально-гигиенического мониторинга (СГМ) алгоритмов организации исследований по оценке неблагоприятного влияния факторов среды обитания на здоровье населения. Подведены итоги проделанной работы по созданию системы сбора информации, условий формирования федерального и регионального информационных фондов данных СГМ, подбора минимального арсенала медико-статистических и других методов исследований, необходимых для проведения медико-экологической диагностики, с учетом имеющихся финансово-ресурсных возможностей. Такой подход позволил вывести многоуровневую систему анализа от «простого к сложному», в которой дипломированные специалисты с разным багажом знаний, навыков и умений в любой момент времени могут приступить к выполнению информационно-аналитических работ. Представленная работа, по сути, является краткой инструкцией для молодых ученых по организации исследований в системе «среда обитания – здоровье населения» на стыке двух специальностей: медико-профилактическое дело и лечебное дело.

Ключевые слова: *социально-экологическая диагностика, алгоритм, методы исследования*

Знание причинно-следственных взаимосвязей между состоянием среды обитания и здоровьем населения – необходимое условие программно-целевого планирования по обеспечению гигиенической безопасности населения. Типовой алгоритм медико-экологической диагностики – один из результатов реализации ведомственной целевой программы (ВЦП) «Организация и проведение социально-гигиенического мониторинга в Самарской области (соцгигмониторинг)», это логистика научного обоснования управленческих решений, включающая стратегию многоуровневой системы сбора и обработки разноплановых массивов информации по тактическим направлениям, с помощью арсенала специально подобранных методов исследований (рис. 1). Собираемые и обрабатываемые через систему СГМ сведения хранятся в региональном и федеральном информационных фондах показателей, данных (ФИФ и РИФ СГМ). В ФИФ информация отправляется в виде заполненных запрограммированных шаблонов по разделам «SGMEnv» (атмосферный воздух населенных мест, питьевая вода систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, санитарно-питьевого водоснабжения, санитарно-эпидемиологическая безопасность почвы населенных мест); «SGMFood» (контаминация продовольственного сырья и

продуктов питания химическими веществами), «SGMHeal» (здоровье населения, социально-экономические показатели), «SGMWork», «SGMRad» (показатели радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей); «SGM2008WR» (сведения о санитарно-эпидемиологической обстановке на водных объектах). Информация собирается по каждой административной территории и по субъекту в целом.

На рис. 2 представлены основные организации-участники ведения СГМ (работа осуществляется по Соглашениям), а также отчетные формы, применяемые для работы с шаблонами «SGMHeal». Из РИФ и ФИФ СГМ информация преобразовывается в адекватную и приемлемую форму для лиц, принимающих решения.

Применение методов исследований гигиенического анализа по многоуровневой системе реализуется с учетом уровня и качества подготовки специалистов – вариантов А, Б, В (рис. 3). При этом медико-экологическая диагностика, как стержневая основа СГМ, развивается в сочетании медицинских и инженерных знаний – интеграционный междисциплинарный подход нередко приводит к развитию и появлению инновационных технологий, выявлению научной новизны в трудах медиков. На основе баз данных СГМ реализовано выполнение исследований по таким направлениям деятельности, как: «донозологическая диагностика → формула адаптации популяции → профилактика экологически зависимой патологии», «оценка риска здоровью → выявление экологически неблагоприятных территорий → комплекс мероприятий по улучшению среды обитания и здоровью населения → система мероприятий при ЧС», «изучение динамики популяционного здоровья → определение приоритетов в системе слежения СГМ на региональном уровне → внедрение новых программных комплексов», «развитие методологии целевого планирования → формирование ведомственных целевых программ → прогнозирование развития СГМ в условиях финансово-ресурсных ограничений» и др.

Цунина Наталья Михайловна, доктор медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены, заместитель начальника отдела социально-гигиенического мониторинга. E-mail: sancntr@fnsamara.ru

Куртов Игорь Валентинович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии

Хайретдинов Раис Кэтдусович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии

Молодкина Дарья Алексеевна, ведущий специалист-эксперт

Перевозчиков Борис Григорьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней с курсом эпидемиологии

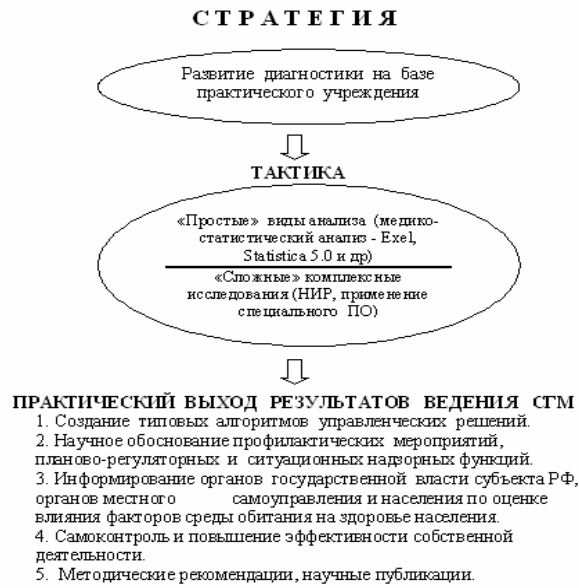


Рис. 1. ВЦП «Соцгигмониторинг» в разрезе формирования типового алгоритма

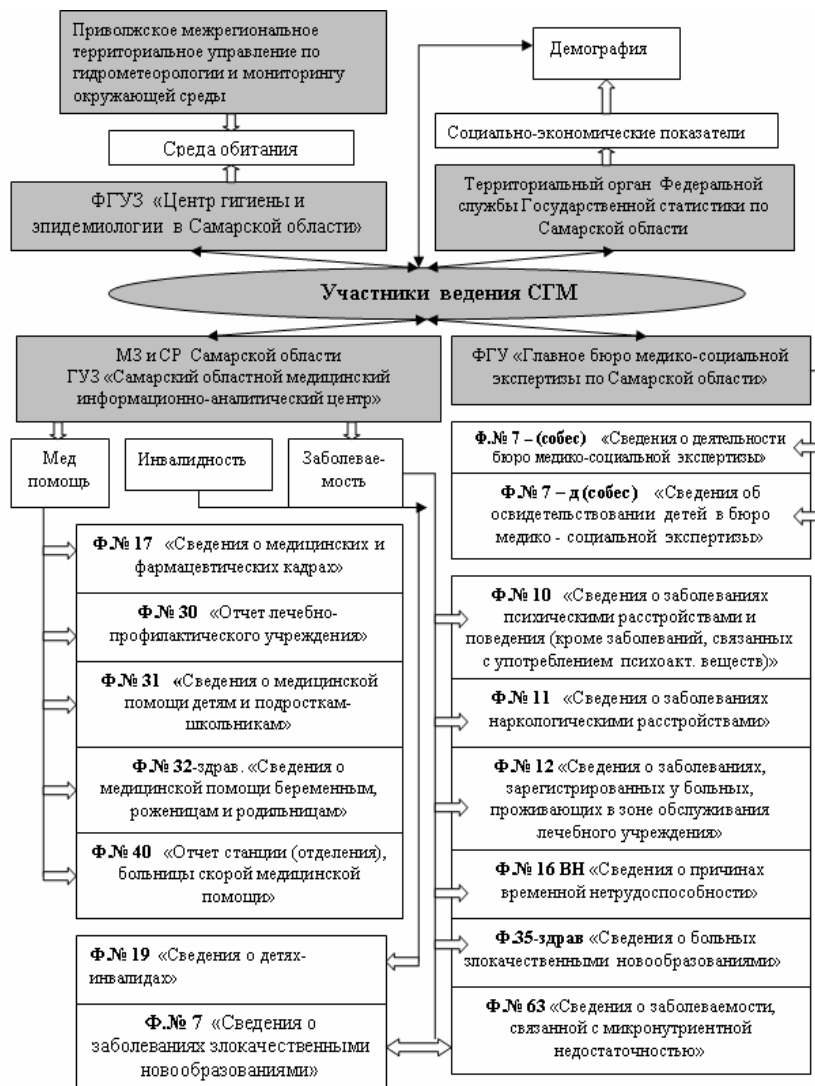


Рис. 2. Основные источники информации для формирования регионального информационного фонда данных социально-гигиенического мониторинга

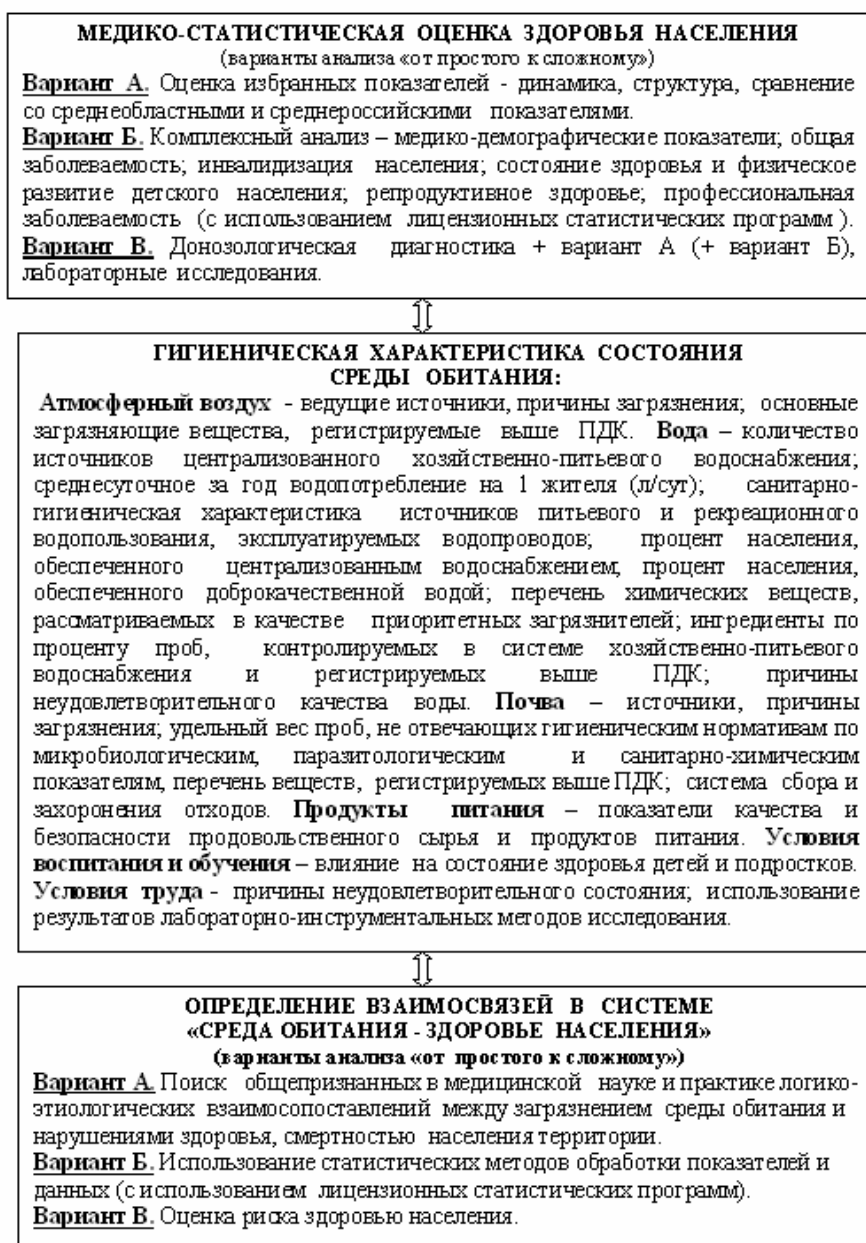


Рис. 3. Варианты определения взаимосвязей («от простого к сложному») в проведении исследований по оценке неблагоприятного воздействия среды обитания на здоровье населения

В таблице 1 представлена технология формирования характеристик среды обитания и здоровья населения Самарской области в СГМ за последние несколько лет. С помощью ПК Statistica 5.0 наиболее часто анализировались показатели описательной статистики, вариационные ряды, показатели рассеяния вариант, статистические моменты, асимметрия и эксцесс, статистические гипотезы, проводился нейркомпьютинг [1]. В настоящее время с использованием данного типового алгоритма специалисты СГМ Управления Роспотребнадзора по Самарской области и врачи кафедры госпитальной терапии с курсом трансфузиологии СамГМУ, гематологического отделения клиник СамГМУ, развивают совместное сотрудничество в области изучения заболеваемости анемическим синдромом и геморрагическим синдромом населения Самарской облас-

ти. Продолжается изучение экологически (природно и антропогенно) обусловленной заболеваемости, экологически зависимой патологии [3] и др. Внедряется в деятельность СГМ программный комплекс «FPARSER», ПК АС СГМ по разделам «Надзорная деятельность», «Токсикологический мониторинг» и «Здоровье населения», запускается программа по геоинформационной картографированию для проведения медицинской картографирования на более современном уровне, определения координат расположения регистрируемых объектов и др.

Приведение достоверных фактов при наличии многообразных ограничений по их выявлению требует достаточного для проведения этой работы времени, поэтому автоматически большинство трудоемких исследований входят в группу долгосрочных, реализующихся в рамках

ведомственной целевой программы «Организация и проведение социально-гигиенического мониторинга в Самарской области (соцгигмониторинг)». Разработка и объединение алгоритмов –

эффективный подход к выделению приоритетов в системе социально-гигиенического мониторинга.

Таблица 1. Методы исследований, источники информации для определения взаимосвязей между загрязнением среды обитания и здоровьем населения

<p>1. Гигиеническая характеристика состояния среды обитания.</p> <p>Комплекс методов исследования: гигиенических, физико-химических, токсикологических, микробиологических, эпидемиологических, статистических.</p> <p>Приборы: Атомно-абсорбционный спектрофотометр фирмы «GBC» (Австрия) ААС GB906 в комплекте с автосамплером для работы в пламенном режиме; анализатор-течешкатель АНТ-2; аспиратор для отбора проб воздуха модель 822; весы лабораторные аналитические модели ВЛА-200-М; колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП; концентратомер радиоизотопный (пылемер) «Прима-01»; устройство ПУ-3Э; полярограф универсальный ПУ-1; фотолизная камера ФК-12М «Вольта»; хроматограф газовый модели 3700.</p> <p>Источники информации: РИФ СГМ; службы водопроводно-канализационного хозяйства МП «Водоканал» и МП «Самара водоканал»; Приволжское межрегиональное территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Самарской области; ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области»; собственные результаты исследований; научные статьи (центральная печать).</p> <p>Определение индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), суммарных показателей химического загрязнения воздуха, воды, почвы; анкетированный опрос; картографирование.</p> <p>ПК Statistica 5.0, Excel.</p>
<p>2. Анализ здоровья населения.</p> <p>Источники информации: РИФ СГМ; Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Самарской области; МЗ и СР Самарской области «Медицинский информационно-аналитический центр»; ФГУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Самарской области»; Самарский госмедуниверситет (клиники университета и лечебные учреждения, на базе которых расположены кафедры университета); собственные результаты исследований.</p> <p>Данные углубленных медицинских осмотров, психофизиологические исследования, оценка физического развития, анкетированный опрос, картографирование.</p> <p>ПК Statistica 5.0, Excel</p>
<p>3. Определение взаимосвязей:</p> <p>Между индексами нагрузочного теста и вероятностями рисками развития кардиореспираторной патологии (на популяционном уровне) - определение территориального показателя адаптации популяции детей и подростков в системе социально-гигиенического мониторинга (донозологическая диагностика).</p> <p>Между показателями физического развития (центильный метод, антропометрические измерения и др.) и результатами биохимического, инструментального обследования.</p> <p>Картографирование.</p> <p>ПК Statistica 5.0, Excel.</p>
<p>Оценка экономических ущербов здоровью от воздействия факторов среды обитания.</p>
<p>Разработка алгоритмов профилактических мероприятий.</p>
<p>Логистика: АВС-анализ, экспресс-тестирование состоятельности первичных моделей и др.[2].</p>

Выводы:

1. На фоне продолжения увеличения процессов урбанизации, антропогенного загрязнения среды обитания в Самарской области у населения регистрируется многолетний неуклонный рост экологически обусловленной, экологически зависимой и другой патологии.
2. Развиваемая методология программно-целевого планирования показывает тесную связь между проблемами жизнедеятельности в условиях нарастающего антропогенного давления, характерного для современного периода действия рыночных механизмов саморегулирования.
3. Решение задач по обеспечению гигиенической безопасности основано на знании причинно-

следственных взаимосвязей между состоянием среды обитания и здоровьем населения на конкретных территориях области.

4. Объединение типовых алгоритмов в сфере медико-экологической диагностики позволяет вывести стержневые основы методики ведения СГМ на региональном уровне, которая может применяться в практической деятельности врачей по специальностям медико-профилактическое дело и лечебное дело, специалистов организаций-участников ведения СГМ, для разработки стратегических планов дальнейшего развития СГМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Боровиков, В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2003. - 688 с.
2. Логистика / под ред. проф. Б.А. Аникина. - М.:ИНФРА, 1999. - С. 6-84.
3. Окружающая среда и здоровье: подходы к оценке риска / Под ред. А.П. Щербо. - СПбМАПО, 2002. - 376 с.

TYPICAL ALGORITHM OF MEDICAL-ECOLOGICAL DIAGNOSTICS

© 2009 N.M. Tsunina¹, I.V. Kurtov², R.K. Hayretdinov², D.A. Molodkina¹,
B.G. Perevozchikov²

¹ Division of Rospotrebnadzor in Samara Oblast

² Samara State Medical University

Article is received 2009/10/07

Integration of algorithms, approved in scientifically-practical activities of socially-hygienic monitoring (SGM) in organization of researches according to adverse influence of inhabitancy factors on health of the population is lead. Are summed up done work on creation of gathering system of the information, conditions of formation the federal and regional information funds of SGM data, selection of minimal arsenal of medical-statistical and other methods of the researches necessary for carrying out the medical-ecological diagnostics, in view of available financial-resource opportunities. Such approach has allowed to deduce multilevel system of the analysis from «simple to complex» in which the diplomaed experts with different luggage of knowledge and skills at any moment can start performance of information-analytical works. The presented work, as a matter of fact, is the brief instruction for young scientists on the organization of researches in system «an inhabitancy - health of the population» on a joint of two specialities: medical-preventive business and medical business.

Key words: *socially-ecological diagnostics, algorithm, methods of research*

Nataliya Tsunina, Doctor of Medicine, Associate Professor at the Common Hygiene Department, Deputy Chief at the Social-Hygienic Monitoring Department. E-mail: sancntr@fnsamara.ru

Igor Kurtov, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Hospital Therapy with Course of Transfusiology Department

Rais Hayretdinov, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Hospital Therapy with Course of Transfusiology Department

Dariya Molodkina, Leading Expert

Boris Perevozchikov, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Infectious Diseases with Course of Epidemiology Department