

На правах рукописи

Коковихин
Александр Васильевич

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ С УЧЕТОМ
КОМПЛЕКСА ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ТЕРРИТОРИИ**

14.00.24 - судебная медицина

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Ижевск
2004

Работа выполнена на кафедре судебной медицины ГОУ ВПО
«Ижевская государственная медицинская академия»

- Научный руководитель:** доктор медицинских наук,
профессор Витер
Владислав Иванович
- Официальные оппоненты:** доктор медицинских наук,
доцент Ромодановский
Павел Олегович
доктор медицинских наук,
доцент Мальцев
Алексей Евгеньевич
- Ведущая организация:** ГОУ ВПО «Тюменская
государственная
медицинская академия»

Защита состоится “___” декабря 2004 года в ____ часов на заседании диссертационного совета К 208.029.01 при ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» по адресу 426034 г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»

Автореферат разослан “___” ноября 2004 года.

**Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук**

Тетелютина Ф.К.

Актуальность проблемы:

В последнее время на фоне сложной демографической ситуации наблюдается процесс оптимизации выделяемых на здравоохранение средств. В связи с этим требует повышенного внимания процесс планирования хозяйственной, методической и профилактической работы, как лечебно-профилактических, так и экспертных учреждений (Сердюков А.Г., 1987; Новоселов В.П., 1997; Донцов В.Г., 2000; Мельников В.С., 1997; Абрамов С.С., 1998; Щербаков В.В., 2000). Необходимо привлечение внимания, как к отдельным нозологическим формам (Пиголкин Ю.И. и соавт., 2003), так и топографическим участкам территории города. Проведение анализа величины и структуры смертности необходимо для планирования работы службы с целью концентрации сил и средств на ключевых вопросах, обеспечения качественной подготовки специалистов в области судебной медицины (Ардашкин А.П., 1997; Заславский Г.И., 1997; Прошутин В.Л., 1999).

В XX веке получили распространение эпидемиологические, нозогеографические исследования региональной заболеваемости и комплексов предрасполагающих к ним факторов (Авцин А.П., 1972; Павловский Е.Н., 1964; Лебедев А.Д., 1983; Игнатьев Е.И., 1964; Молчанова Л.Ф., 1990; Оберт А.С., 1990; Ежова Н.Н., 1991; Прохоров Б.Б., 1993; Келлер А.А., 1993; Дыхно Ю.А. и соавт., 1999; Онищенко Г.Г. и соавт., 2004). Начальным этапом детального гигиенического исследования служит определение на территории мест скопления случаев болезни путем "исследования серий" (кластерного анализа) (Привалова Л.И. и соавт., 2003). На этом этапе устанавливается связь повышенной заболеваемости отдельными болезнями, с каким-либо местом. В ходе последующего когортного или строгого выборочного исследования проверяется гипотеза о влиянии на здоровье конкретного отличающего район фактора (Мак Ман Б., Пью Т., Ипсен Д., 1965).

Проведение первого этапа подобных нозогеографических исследований - поиск мест скопления случаев, несмотря на высокую важность, затруднен в силу высокой трудоемкостью и требует автоматизации процесса. Наибольшую трудность при этом представляет систематизация отдельных случаев по при-

знаку нозологии и места жительства. Существующая система отраслевой отчетности из-за усреднения показателей на всю зону обслуживания, не позволяет определить границы скопленных случаев на карте.

В последние годы для ускорения процесса обработки результатов исследований применяются компьютерные программы географической индексации информации, геоинформационные системы - ГИСы (Власов М.Ю., Горбачев В.Г., 1999; Дыхно Ю.А. и соавт., 2002). В отечественных и зарубежных гигиенических исследованиях последних лет ГИСы широко используются для анализа сведений и визуализации результатов исследований (Дыхно Ю.А. и соавт., 1999; Онищенко Г.Г. и соавт., 2004).

За рубежом использование ГИС, совместно с географическим кодированием координат места жительства, в медицине получило широкое распространение для изучения заболеваний связанных с загрязнением окружающей среды. Например, исследовались влияние проживания вблизи крупных автодорог на частоту госпитализации детей с проявлениями астмы, повышение риска развития послеменопаузального рака груди в местах с повышенным числом размещенных в них химических производств (Lewis-Michl E.L. и соавт., 1996; English P. и соавт., 1999; Reynolds P. и соавт., 2003).

Учитывая применимость эпидемиологических методов к изучению неинфекционных заболеваний (Беляков В.Д. и соавт., 1986) и значительный положительный опыт применения ГИС, считаем, что использование ее методов для исследования судебно-медицинского материала будет высоко эффективным при установлении относительных показателей насильственной смертности по топографическим районам города.

Однако, в известных нам реализациях судебно-медицинских информационных систем не в полной мере поддерживались, как возможности анализа случаев по большому числу медико-биологических признаков, так и анализ по топографическим районам города, то есть отсутствовали функции геоинформационной системы (Мельников В.С., Торгашев В.Г., 1994). Потребность в подобных возможностях обусловила необходимость разработки новой системы учета случаев смерти.

Целью исследования явилась разработка системы мониторинга смертности населения с определением характера распределения насильственной смертности граждан на территории города - крупного промышленного центра с учетом комплекса его инфраструктуры для улучшения качества организации судебно-медицинской службы.

Достижение намеченной цели осуществлялось путем реализации следующих задач:

1. Создание индексированной полнотекстовой базы судебно-медицинских данных.
2. Формирование стандартных критериев оценки сведений, составляющих базу данных для повышения качества оценки судебно-медицинской деятельности.
3. Проектирование и программная реализация геоинформационной системы на основе реляционной базы данных, включающей сведения о гражданской и промышленной застройке, физических характеристиках территории города Ижевска.
4. Анализ распределения случаев смерти по территории г. Ижевска с использованием оригинального программного обеспечения и выявление общественно значимых зависимостей медицинского и правового характера, в том числе зон с повышенным уровнем насильственной смертности.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые на основе современных достижений программирования разработана геоинформационная система, с помощью которой к анализу судебно-медицинского материала применены методы эпидемиологии и медицинской географии.

Практическая значимость работы состоит в разработке рекомендаций по топографическому анализу в ходе исследований специализированного судебно-медицинского материала, что позволяет на основе эпидемиологии и медицинской географии разрабатывать эффективные методы управления судебно-медицинской службой конкретного региона.

Апробация диссертации.

Результаты исследования докладывались и обсуждались на совместных заседаниях кафедр судебно-медицины Ижевской госу-

дарственной медицинской академии и Республиканского общества судебных медиков Удмуртии (Ижевск, 2003, 2004). Рассматривались на форумах Ассоциации судебно-медицинских экспертов Уральского и Приволжского федеральных округов (Пермь, 2004).

Реализация результатов исследования. Публикации.

Полученные результаты исследования используются в работе Государственного Учреждения Здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Удмуртской республики, на кафедре судебной медицины Уральской и Ижевской государственных медицинских академий. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 3 в центральной печати.

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на 161 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, главы материал и методы исследования, четырех глав собственных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы. Последний включает 196 отечественных источника и 26 иностранных. Работа содержит 5 таблиц, 11 рисунков. Приложение оформлено в виде сводных таблиц.

Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан и проанализирован лично автором.

На защиту выносятся следующие положения:

1. На основе применения систем управления базами данных разработана и адаптирована к результатам судебно-медицинских исследований методика оценки смертности на отдельных топографических участках города.

2. Применение систем управления базами данных для анализа деятельности бюро судебно-медицинской экспертизы позволяет расширить спектр анализируемых признаков и число их комбинаций, ускоряет выполнение анализа величины и структуры смертности, выполняет задачу анализа пространственно связанных данных, а в судебной медицине, позволяет с достаточным уровнем точности вычислять относительные значения смертности топографических районов города.

3. Используя стандартные критерии классификации величины насильственной смертности населения, можно классифицировать участки города в зависимости от величины этого коэффициента.

4. Результаты исследования позволяют провести сравнительную оценку состояния здоровья населения на отдельных участках города по уровню насильственной смертности.

Материал и методы исследования

Программа исследования эпидемиологии, характера распределения уровня насильственной смертности на территории г. Ижевска включала следующие подготовительные этапы:

На предварительном этапе исследования разработаны требования и написаны программы "Акты-2", "Индекс - Акты", составлена БД "А3939".

1. Создана индексируемая полнотекстовая база судебно-медицинских данных "Акты-2" на основе SQL СУБД Borland InterBase 6.0E. С помощью программы "Акты-2" были внесены в БД медико-биологические сведения обо всех случаях исследования трупов в танатологическом отделе ГУЗ БСМЭ УР. Кроме того, учитывался адрес регистрации по месту проживания умерших людей. На основе разработанной программы появилась возможность проведения детального анализа случаев смерти как по нозологиям, так и по комплексу медико-биологических данных, кодам заболеваний и обстоятельств смерти МКБ-10.

2. Выполнено проектирование и программная реализация географической информационной системы на основе реляционной базы данных, включающей сведения о гражданской и промышленной застройке, физических характеристиках территории г. Ижевска. Основой для пространственной индексации строений явилась БД "А3939" относительных координат строений на листах детального плана-схемы города по равномерной сетке. Было определено число жильцов каждого жилого дома, определены относительные координаты места жительства каждого человека исследованных случаев насильственной смерти.

3. Был выполнен анализ распределения случаев смерти по территории г. Ижевска с использованием оригинального программного обеспечения, информационной системы "Индекс-Акты", выявление общественно значимых зависимостей медицинского и правового характера, в том числе зон с повышенным уровнем насильственной смертности. Определялось число случаев на каж-

дом участке территории города относительно численности населения.

Полученные сведения численности случаев и численности населения по всем участкам города исследовали статистическими методами:

1. Изучение "необычности" каждого уровня участка на фоне НС в городе.

- Вычисление показателя НС по каждому участку города.

- Распределение случаев по процентильным зонам.

2. Характер распределения НС по всему городу свойства и распределение по отношению к уровню населения.

- Определение средних для Республики показателей насильственной смертности на основе данных Госкомстата и БСМЭ.

- Определение характера распределения на всей совокупности случаев.

3. Анализ значимости отличий уровня НС на отдельных участках города.

- Определение значимости отклонения значений от выборочной средней с помощью проверки "попадания" в интервал двух стандартных отклонений.

- Разделение на квартильные зоны с исследованием свойств вариант выборок.

- Формирование выводов о распределении уровня НС на территории города.

4. Формирование стандартных критериев оценки сведений, составляющих базу данных для повышения качества оценки судебно-медицинской деятельности.

Таким образом, для достижения целей исследования и решения поставленных задач нами использованы следующие методы исследования:

1. Выкопировка медицинских сведений о случаях.

2. Картографирование (нанесение на карту г. Ижевска мест проживания людей исследованных в связи с НС).

3. Извлечение из полученной карты сведений отражающих пропорции распределения НС по отдельным районам (Рис.1).

4. Статистические методы (расчет показателей выборки, оценка показателей отдельных участков города в зависимости от параметров выборки) с использованием компьютера IBM PC/AT, табличных редакторов.

Характеризуя полученные нами результаты, следует указать на то, что:

Созданная программа "Акты-2", обеспечивает хранение индексированной и полнотекстовой информации медицинского и социально-биологического характера исследованных в танатологическом отделе трупах лиц, позволяет проводить анализ объема и структуры проведенных исследований.

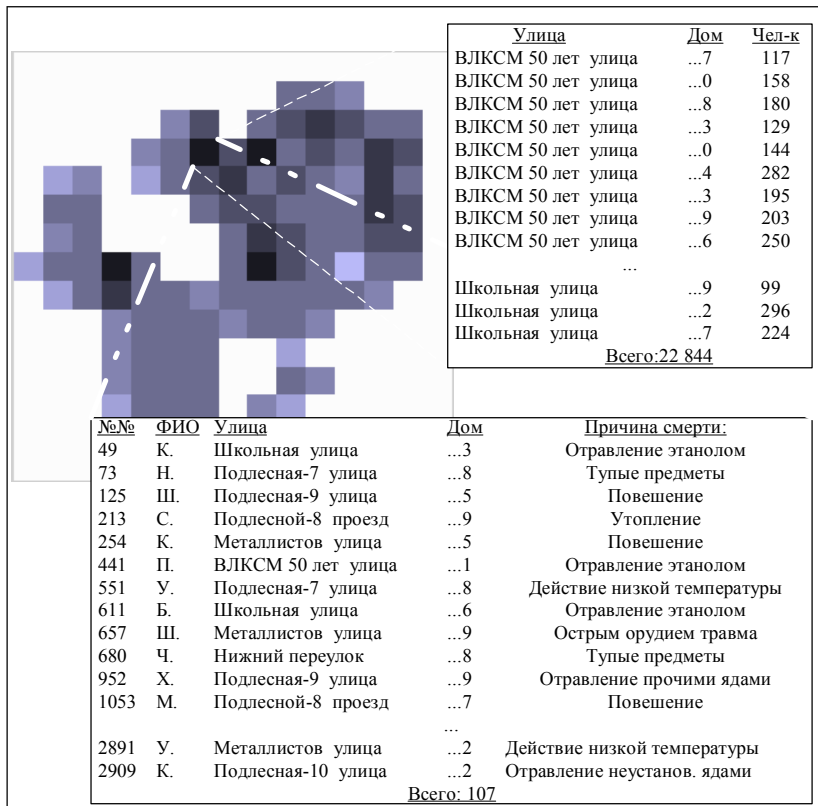


Рис. 1. Методика определения чисел для районов города

Использование при индексации кодов международной классификации болезней позволяет осуществлять анализ медицинской информации с наибольшей детализацией причин смерти и приведших к ней обстоятельств. Использование для анализа данных языка программирования SQL позволяет проводить самые сложные статистические исследования в сжатые сроки.

Детальная запись сведений об административном районе, организации и офицере, направившем на исследование труп, позволяет вести профилактическую работу над ошибками оформления постановлений и направлений. Запись сведений о больнице, где лечился пациент.

Важным достижением анализа насильственной смертности является хранение полнотекстовой информации. Это позволяет в компактной форме предоставить исследователю все необходимые данные для анализа по произвольной комбинации признаков, с возможностью, в будущем, быстрого обращения к ним.

Кроме "общей" медико-биологической информации в базе данных отражались сведения о месте жительства людей, по адресу регистрации. Сбор этой информации сделал возможным анализ причин смерти в зависимости от места проживания. Это позволило проведение анализа уровня насильственной смертности на различных участках города.

На основе методов эпидемиологии и медицинской географии была разработана методология анализа специализированного судебно-медицинского материала характеризующего уровень насильственной смертности на территории отдельного города.

Результаты исследования

Исследование собственного материала было начато с проведения анализа распределения числа жителей по отдельным участкам территории города. При этом была выявлена выраженная неравномерность распределения значений - более половины участков (50,4%) характеризовались числом жителей меньшим 3,3 тыс./км², а 1/4 часть участков населением более чем 9,6тыс./км² человек (25,1%) (Рис.2).

Из 5636 случаев смерти жителей исследуемой части города, прошедших через БСМЭ за исследованный период, 2831 случай приходится на насильственную смерть. Последние были распре-

Таблица 1

**Итоговые выборочные показатели распределения
числа случаев НС, количества населения и уровня
смертности за 1998 - 2000 годы (на 1 км. кв.).**

	Случаев за три года.	Число жителей.	Смертность (на 100 тыс. насел./год)
Процентиль 3	0,0	20,1	0,0
Процентиль 5	0,0	29,8	0,0
Процентиль 10	1,0	128,6	89,3
Процентиль 20	4,0	583,8	130,9
Процентиль 25 (1 квартиль)	4,0	784,3	140,6
Процентиль 30	7,0	1133,5	148,9
Процентиль 40	12,8	2074,8	160,2
Процентиль 50 (медиана)	19,5	3266,5	177,7
Процентиль 60	25,6	4106,0	193,6
Процентиль 70	35,7	5883,9	214,1
Процентиль 75 (3 квартиль)	42,5	9615,0	225,8
Процентиль 80	55,0	12162,0	251,7
Процентиль 90	71,9	13687,4	352,3
Процентиль 95	82,6	17007,2	647,2
Процентиль 97	86,0	19831,2	827,7

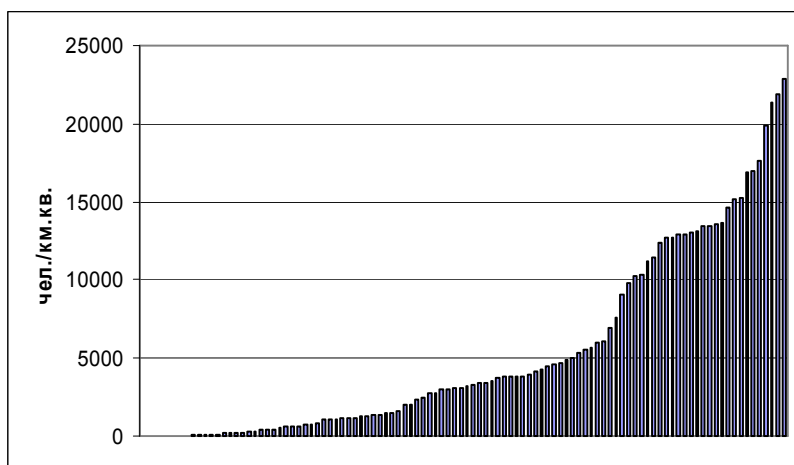


Рис. 2. Плотность населения по районам г. Ижевска

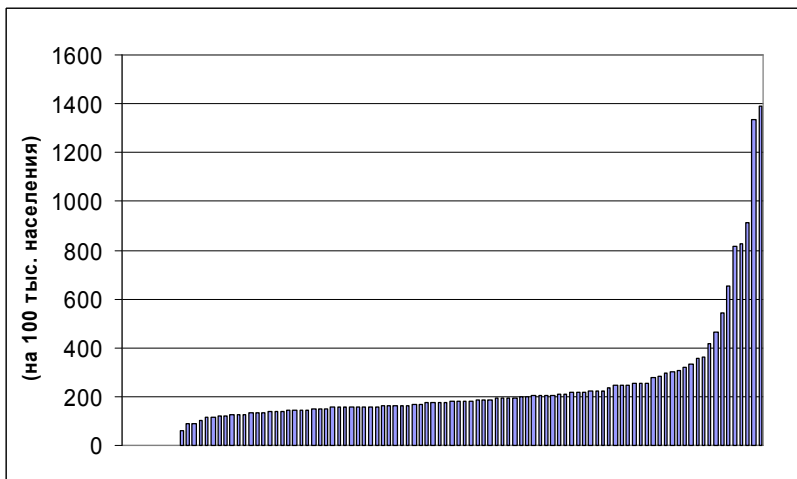


Рис. 3. Насильственная смертность по районам в среднем (1998-2000 гг.)

делены по участкам территории города, что позволило определить уровень НС на них (Таблица 1).

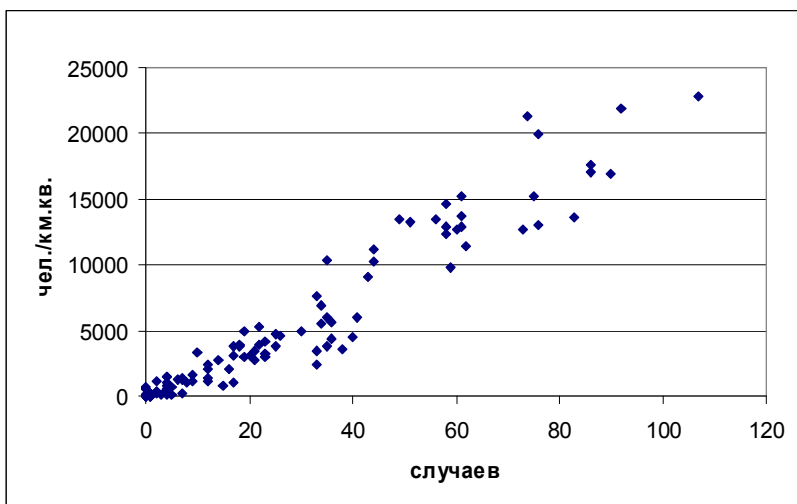


Рис. 4. Число случаев НС за три года по районам в зависимости от плотности населения

В результате исследования участки упорядочены по признаку величины уровня насильственной смертности, составлены картограммы уровня, как для показателей каждого из трех лет, так и усредненные данные. Установлены значительные отличия уровня насильственной смертности как на удаленных друг от друга, так и на смежных участках территории.

Диаграмма распределения плотности населения по районам указывает на скопление большей части жителей города на ограниченной территории города и низкую плотность населения преобладающей части города.

Диаграмма распределения частоты НС по участкам демонстрирует, что на фоне преобладания значений близких к средней арифметической величине, имеются районы со значительно превосходящими средние показатели значениями. Выделение участков с высокими показателями смертности необходимо для проведения профилактических мероприятий здравоохранения и правоохранительных органов, привлечения внимания судебно-медицинских экспертов к случаям, относящимся к указанным районам.

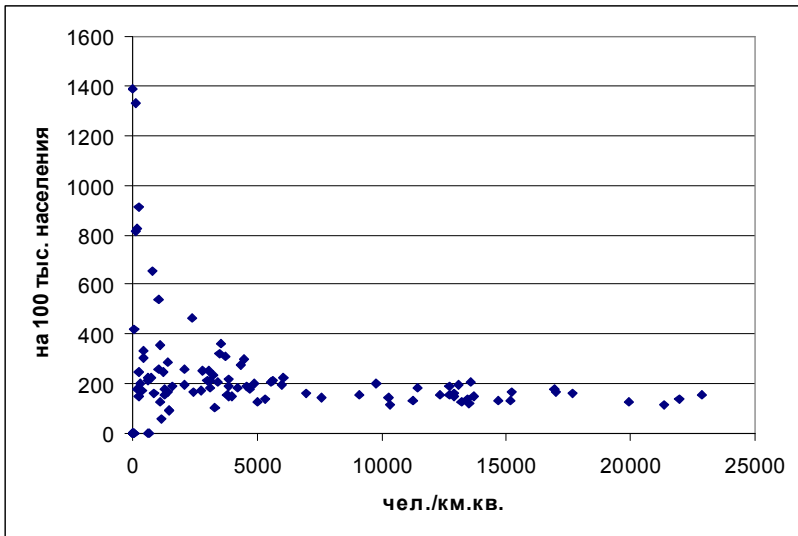


Рис. 5. Распределение частоты НС в зависимости от плотности населения в среднем за три года

При сопоставлении числа случаев насильственной смерти с количеством населения обнаружена корреляция (коэффициент корреляции 0,96) (Рис.4).

Установлены параметры уравнения линейной регрессии:

$$Y = -459,88 + 213,11 * X,$$

Выявлено остаточное стандартное отклонение:

$$S_{y/x} = 1909,3.$$

Относительно невысокий уровень остаточного стандартного отклонения связан с высоким уровнем корреляции числа случаев НС с плотностью населения, указывает на то, что уравнение регрессии с высокой точностью предсказывает уровень НС по числу населения.

Сопоставление количества населения с уровнем насильственной смертности обнаружено снижение уровня НС при увеличении плотности населения, что следует из отрицательного значения коэффициента наклона (Рис.5).

Уравнение регрессии соотношения уровня НС от числа жителей:

$$Y = 274,78 + (-0,0088) * X,$$

Остаточное стандартное отклонение:

$$S_{y/x} = 315,49.$$

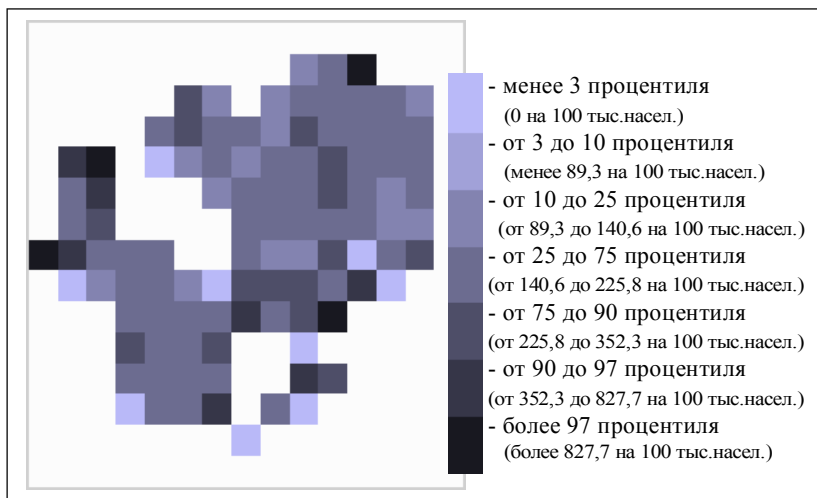


Рис. 6. Усредненный уровень НС по районам города за три года

Таблица 2

Уровень НС в зависимости от принадлежности участка города к квартильным интервалам по числу жителей

	Жителей менее	Среднее (на 100 тыс. насел.)	Стандартное отклонение	Доверительный интервал среднего
В целом		226,8	222,8	43,2
1 квартиль	784,3	330,4	408,9	157,2
2 квартиль	3266,5	219,6	108,2	42,4
3 квартиль	9615	202,2	65,1	25,5
4 квартиль	22844	153,6	26,1	10,0
2 - 3 квартиль		210,9	88,8	24,6

С целью оптимизации представления данных, участки были классифицированы по квартильным группам в зависимости от плотности населения.

Нами была определена значимость отличий уровня НС между разделенными на квартили группами с различным числом жителей (Табл. 2).

Высокое значение показателя остаточного стандартного отклонения указывает на значительный "разброс" значений уровня НС по отдельным участкам (Рис.6).

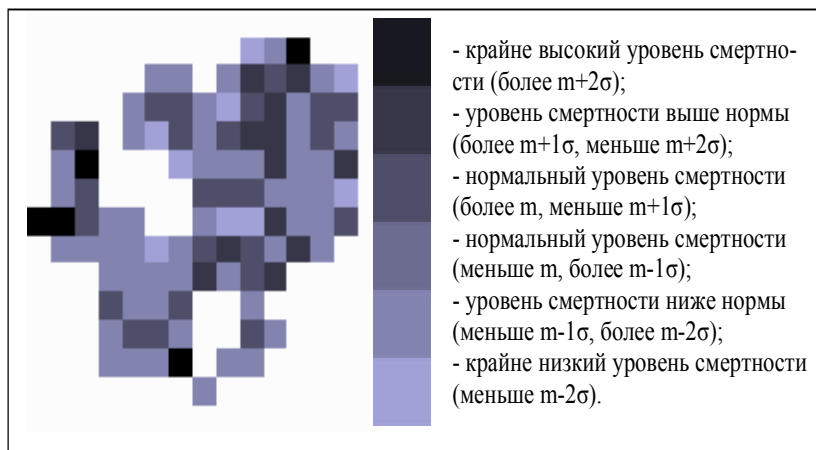


Рис. 7. Уровень НС по районам города в сравнении с внутривыборочными показателями смертности ("внутриквартильных" показателей)

Были исследованы выборочные показатели уровня НС в зависимости от принадлежности к квартильным группам определенным по плотности населения, при этом были отмечены значительные отличия показателей (Таблица 2).

Наличие выраженных отличий числа жителей по районам, и, в связи с этим, отличия в выборочных показателях НС, позволили использовать для оценки значимости отличий уровня НС выборочные показатели разделенных на квартили групп частей выборки. Выявлено уменьшение выборочных средних, стандартного отклонения и доверительный интервал выборочной средней с ростом плотности населения. В связи с тем, что отмечено превышение на отдельных участках города уровня НС над средним значением составило более чем 2 значения стандартного отклонения, сделан вывод о статистически значимом превышении показателя с вероятностью ошибки менее 0,05 (Рис.7).

Одним из практических применений ГИС в судебно-медицинской экспертизе является привлечение внимания экспертов к случаям из "неблагоприятных" участков города, участков с относительно высокими показателями случаев отравлений.

Существующая проблема морфологической диагностики отравлений, решается за счет проведения большого числа дорогостоящих химических анализов. Судебно-медицинский эксперт, получив "настораживающий" сигнал принадлежности случая к "неблагоприятному" участку города, проявит к нему большее внимание, проведет целенаправленный забор материала для необходимых исследований.

Вторым направлением, прямо вытекающей из предыдущего анализа, явилось формирование стандартных критериев оценки баз данных для улучшения качества организации судебно-медицинской службы. При изучении этого вопроса, мы пришли к выводу, что для эффективной работы над совершенствованием качества судебно-медицинских экспертиз необходимо применение методов системы менеджмента качества. Один из вариантов указанной системы, разработанной Международной организацией по стандартизации (ISO), принят Госстандартом Российской Федерации. Однако в связи с недостаточной разработанностью критериев стандартизации при проведении исследований в судебной

медицине мы предлагаем опираться при оценке баз данных на хорошо разработанные методы - контроль сроков проведения экспертных исследований, количество и структуру выполненных исследований (число исследований и экспертиз).

В ходе выполнения исследования отработана методика проектирования и программирования, позволяющая внедрить элементы системы менеджмента качества в судебно-медицинской экспертизе, проводить анализ многих "признаков качества" по сложному алгоритму.

Наиболее важной частью работы автор считает то, что для целей судебно-медицинской экспертизы осуществлено создание геоинформационной системы на основе системы управления реляционными базами данных Borland InterBase 6.0 OE на картографической основе высокой детализации плана-схемы г. Ижевска. Основу системы составила справочная таблица принадлежности строений к ячейкам равномерной сетки. Таблица значений была получена в результате "распознавания" детального плана - схемы города, дополнена сведениями о числе жильцов. Полученная информационная система позволила провести сопоставление участков города с числом жителей и отмеченных случаев и уровня насильственной смертности.

Выводы

1. На основе системы управления базами данных InterBase создана индексированная база судебно-медицинской информации "Акты-2" с возможностью хранения полнотекстовой информации.

2. Программа "Акты-2", позволяет проведение стандартизованной оценки базы данных судебно-медицинской информации по признакам кодов причин и обстоятельств смерти МКБ-10. Дает возможность осуществлять, с целью контроля качества, анализ формализованных признаков - соблюдения сроков проведения экспертных исследований, их количества и структуры. Анализ созданной базы данных сведений о территориях в результате позволила определить показатель насильственной смертности для различных участков города.

3. Полученный программно-аппаратный комплекс выполняет функции пространственного анализа событий и явлений, то есть является одной из реализаций геоинформационной системы (ГИС). Анализ случаев базы данных с помощью геоинформационной системы "Индекс - Акты" по признаку места жительства позволила определить уровень насильственной смертности на отдельных участках территории города, который составил в среднем $226,8 \pm 43,2$ (на 100 тыс. насел./год), по Удмуртской республике (по данным ГУЗ «Бюро СМЭ» УР) - $220,8 \pm 17,5$ (на 100 тыс. насел./год).

4. Сравнение значений НС отдельных участков города с общегородскими показателями послужили основой для построения картограмм отображающих результаты исследования, что может быть использовано судебно-медицинскими экспертами для прогнозирования показателей на неблагоприятных территориях города.

Практические рекомендации

На основании результатов полученных в ходе выполнения работы, для целей мониторинга смертности населения с определением характера распределения насильственной смертности граждан на территории города, предложены следующие рекомендации для сотрудников организационно-методических отделов Бюро СМЭ и руководителей экспертных учреждений:

1. Осуществить установку и настройку программного комплекса InterBase - "Акты-2" для сбора сведений о случаях насильственной смерти, проведения анализа величины и распределения уровня насильственной смертности на территории города с использованием геоинформационной системы "Индекс-Акты" и построением картограмм распределения НС.

Настройка программы "Акты-2" включает заполнение справочников: названия отделений бюро, список экспертов "вскрывающих" отделов, названия диагнозов, по которым будет вестись классификация для составления отчета, названия административных районов города, названия больниц города и области, учреждения (суд, прокуратура, МВД, юстиции), названия родов смерти (ненасильственная смерть, убийство, самоубийство, несчастный случай, не установлено), названия улиц (всех улиц изучаемого го-

рода), написания номеров домов (в БД введены номера от 1 до 600), названия мест смерти (дома, на улице и т.д.), указание социального статуса людей.

2. Обеспечить ведение БД случаев судебно-медицинских исследований трупов, проведенных в одном или нескольких отделах.

3. Анализ собранных сведений должен выражаться в составлении стандартных отчетов, так и в проведении выборок произвольного содержания с использованием команд языка SQL.

3.1. Прядох шагов для определения параметров годового отчета:

1. В меню программы "Файл" выбрать пункт "Год и Отдел", ввести число года и № отдела в списке отделов;

2. Проверив полноту списка исследованных актов отдела, перейти к пункту "Отчеты" - "Отделение", просмотреть результаты на экране.

3.2. Следующим этапом анализа структуры смертности является анализ структуры насильственной смертности по кодам МКБ-10:

1. В меню программы "Файл" выбрать пункт "Год и Отдел", ввести число года и № отдела в списке отделов;

2. Проверив полноту списка случаев исследованных в отделе и введенных кодов диагнозов МКБ, перейти к пункту "Отчеты" - "Деление по МКБ", просмотреть на экране список уникальных кодов МКБ и показатели распределения по ним случаев по, полу, возрасту, наличию алкоголя в крови.

3.3. Для осуществления контрольных функций качества экспертной деятельности следует проводить следующие действия:

1. В меню программы "Файл" выбрать пункт "Год и Отдел", ввести число года и № отдела в списке отделов;

2. Проверив полноту списка случаев исследованных в отделе и даты начала и окончания исследований, перейти к пункту "Отчеты" - "Работа экспертов", просмотреть на экране показатели работы экспертов: количество исследований, число исследований в работе, число исследований

с превышением срока, число завершенных и выполняемых исследований и экспертиз, число исследований за год с превышением срока.

3.4. Анализ распределения уровня НС по участкам города:

1. Составить таблицу - справочник относительных координат жилых домов на карте города с указанием числа их жителей, подобную БД "А3939", рассчитать число жителей отдельных участков города;
2. В меню программы "Файл" выбрать пункт "Год и Отдел", ввести число года и № отдела в списке отделов;
3. Копировать проверенный полный списка случаев из программы "Акты-2" в программу "Индекс - Акты";
4. Программой "Индекс - Акты" провести анализ случаев:
 - 4.1. Заполнить таблицу значений жителей "Файл" - "Жители" - "Быстро", программа рисует картограмму, закрашивая красным цветом на форме программы, малые заселенные участки города.
 - 4.2. Указать вид анализируемых случаев (насильственные или ненасильственные, за год или за все годы) "Файл" - "Выбор людей" - "Категория смерти" или "Год - Категория"
 - 4.3. Провести выборку случаев из БД в текстовое поле программы, скопировать его содержимое в текстовый файл CSV, определить с помощью редактора электронных таблиц величину и характер распределения значений на карте города, сформулировать выводы относительно равномерности распределения;
 - 4.4. Ввести показатели характеризующие НС всей выборки участков города "Файл" - "Закрасить случаи" - "По двойной сигме" или "По процентилям", формирование программой картограммы путем градиентной закрашки укрупненных участков в зависимости от введенных показателей распределения.
 - 4.5. Экспорт изображения экранной формы с картограммой через буфер обмена в графический редактор, редактирование изображения и сохранение на диск.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Обработка информации о смертности и заболеваемости с использованием базы данных "электронной" карты города // Актуальные аспекты судебной медицины. - Ижевск, 1999. - Вып. 5. - С.39-42. (соавт. Витер В.И., Касимова Э.Х.).
2. О создании компьютерной программы ведения базы данных деятельности танатологического отдела // Актуальные аспекты судебной медицины. - Ижевск, 1999. - Вып. 5. - С.19-22. (соавт. Жихорев В.И., Тюлькин Е.П., Закиров Т.Р., Кошкин Д.Ю.).
3. Использование геоинформационных систем в судебной медицине // Труды молодых ученых России. Сборник материалов 3 Медицинского конгресса. - Ижевск, Россия, 2000. - С.154-156.
4. Создание и перспективы использования городской судебно-медицинской информационной системы // Современные технологии в здравоохранении и медицине. Сборник научных трудов. - Воронеж, 2000. - С.188-189.
5. Анализ судебно-медицинской информации с использованием электронных баз данных // Информация процессов управления в региональном здравоохранении. Сб. статей. - Ижевск, 2001. - с.272-276. (соавт. Витер В.И., Поздеев А.Р.).
6. Интернет и судебная медицина // Проблемы экспертизы в медицине. - Ижевск: "Экспертиза", 2001, №1. - С.39.
7. Использование программы ведения базы данных "Акты" в танатологическом отделе бюро судебно-медицинской экспертизы // Информация процессов управления в региональном здравоохранении. Сб. статей. - Ижевск, 2001. - с.359-363.
8. Реляционные базы данных и анализ случаев отравления этанолом // Проблемы экспертизы в медицине. - Ижевск: "Экспертиза", 2002, №2. - С.27-30.
9. Анализ дефектов медицинской помощи с применением электронной медицинской карты больного // Науки о человеке - Сборник статей молодых ученых и специалистов / Под ред. Л.М. Огородовой, Л.В. Капилевича. - Томск, СибГМУ. - 2004. - 2005 с. - С.202 (соавт. Поздеев А.Р., Столярова О.С.).

10. Использование географических информационных систем в судебно-медицинских исследованиях для изучения смертности // Медико-социальные проблемы демографии: сб. статей - Ижевск 2004. - 307. С.233-236. (соавт. Жихорев В.И., Витер В.И.).

11. Перспективы внедрения системы менеджмента качества в судебно-медицинской экспертизе // Проблемы экспертизы в медицине. - Ижевск: "Экспертиза", 2004, №4. - С.3-4.

12. "Акты-2" - регистрация судебно-медицинских исследований // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. - №2004612429 от 29.10.2004 г. (Соавт. Вавилов А.Ю., Витер В.И., Жихорев В.И., Закиров Т.Р., Кошкин Д.Ю., Тюлькин Е.П.)

Список сокращений

БД - база данных.

БСМЭ - Бюро судебно-медицинской экспертизы.

ГИС - географическая информационная (геоинформационная) система.

ГК - географическое кодирование.

ЛПУ - лечебно-профилактическое учреждение.

МКБ - Международная классификация болезней.

НС - насильственная смертность.

СМ - судебная медицина.

СМК - система менеджмента качества.

СМЭ - судебно-медицинская экспертиза

СС - скоропостижная смертность.

СУБД - система управления базами данных.

SQL - язык программирования Structured Query Language.

Коковихин Александр Васильевич
Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Издательство “Экспертиза”, ЛУ № 066 от 5.04.99 г.,
426009, г. Ижевск, ул. Ленина, 87-а, т. 75-24-93
24 стр., тираж 100 экз.

Подписано в печать: 17 ноября 2004 г., заказ № 487
Отпечатано в РИС Ижевской государственной
медицинской академии