

Обнаружили при грудном соматотипе крупный СБ у 6 (60 %) пациентов, средний СБ – у 3 (30 %), малый – у 1 (10 %). Узкие ПС выявили у 7 (70 %) пациентов, средние ПС – у 2 (20 %), широкие ПС – у 1 (10 %) пациента.

При грудно-мышечном соматотипе крупный СБ обнаружили у 6 (46,2 %) пациентов, средний СБ – у 6 (46,2 %), малый – у 1 (7,7 %). Узкие ПС выявили у 10 (76,9 %) больных, средние ПС – у 3 (23,1 %), широкие ПС не встретили ни у кого.

При мышечно-грудном соматотипе крупный СБ обнаружили у 8 (40 %) пациентов, средний СБ – у 10 (50 %), малый – у 2 (10 %). Узкие ПС выявили у 11 (55 %) человек, средние ПС – у 7 (35 %), широкие ПС – у 2 (10 %).

При брюшном соматотипе крупный СБ обнаружили у 2 (50 %) пациентов, средний СБ не встретили ни у кого, малый СБ – у 2 (50 %). Узкие ПС выявили у 1 (25 %) пациента, средние ПС – у 1 (25 %), широкие ПС – у 2 (50 %).

При брюшно-мышечном соматотипе крупный СБ обнаружили у 4 (44,4 %) пациентов, средний СБ – у 4 (44,4 %), малый – у 1 (11,2 %). Узкие ПС выявили у 4 (44,4 %) пациентов, средние ПС – у 5 (55,6 %), широкие ПС не встретили ни у кого.

При мышечно-брюшном соматотипе крупный СБ обнаружили у 9 (42,9 %) пациентов, средний СБ – у 7 (33,3 %), малый – у 5 (23,8 %). Узкие ПС выявили у 10 (47,6 %) пациентов, средние ПС – у 10 (47,6 %), широкие ПС – у 1 (4,8 %).

При мышечном соматотипе крупный СБ обнаружили у 6 (24 %) случаях, средний СБ – у 16 (64 %), малый – у 3 (12 %). Узкие парамонтанные синусы выявили у 10 (40 %) пациентов, средние ПС – у 11 (44 %), широкие ПС – у 4 (16 %).

При неопределенном соматотипе крупный СБ обнаружили у 2 (25 %) пациентов, средний СБ –

у 3 (37,5 %), малый – у 3 (37,5 %). Узкие ПС выявили у 1 (12,5 %) пациента, средние ПС – у 5 (62,5 %), широкие ПС – у 2 (25 %) человек.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, узкие ПС встречаются при всех соматотипах, но при грудном, грудно-мышечном и мышечно-грудном соматотипах ПС бывают узкими значительно чаще. Имеется вариабельность анатомического строения СБ и околобугорковых пространств простатического отдела уретры, зависящая, в частности, от конституции пациента, при этом патогенетическая роль узких парамонтанных пространств в развитии и поддержании хронического простатита очевидна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонин А. В. Диагностика и лечение больных хроническим уретропростатитом, осложненным инфекциями урогенитального тракта. – М., 1991.
2. Васильев А. И. Уретроскопия и эндоуретральные операции. – Л., 1955.
3. Глузмин М. И., Чечула И. Л. Гурбич Г. И. и др. // Кубанский науч. вестник – 1994. – № 5–6. – С. 48.
4. Ляховицкий Н. С. Уретроскопия и внутриуретральные вмешательства. – М., 1969.
5. Молочков В. А., Трапезникова М. Ф. // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 1998. – № 24. – С. 50–55.
6. Павловский С. В., Бронер В. Р., Павловская З. А. и др. // Уретроскопия, как метод диагностики хронического простатита: матер. науч.-практ. конфер. посвященной 60-летию Краевой клинической больницы. – Красноярск, 2002.
7. Сегал А. С., Бреннер Л. А., Цейтлин Н. Н. // Вопросы экспериментальной и клинической урологии. – Оренбург, 1983. – Вып. 4. – С. 85–87.

УДК 616-002.5:576.852.211:579.252.55

## АНАЛИЗ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ БОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

С. Г. Гагарина, А. С. Борзенко,

Кафедра фтизиопульмонологии ВолГМУ

Развитие современной науки предполагает внедрение новых информационных технологий и математических методов в работу исследователей всех отраслей знаний. Для облегчения сбора, обработки и анализа узкоспециализированных данных требуется создание отраслевых программных продуктов. Универсальные программные средства ("STATISTICA", "Excel", "Delphi" и др.) предпола-

гают высокий уровень математических и информационных знаний и не всегда могут быть использованы рядовым врачом-исследователем. Таким образом, представляется актуальной разработка отраслевых программных продуктов с простым интерфейсом и минимальным необходимым набором функций, позволяющих решать профессиональные задачи на концептуальном уровне абстракции.

Такие программные средства должны оперировать с большими массивами данных и представляют собой систему управления базами данных (СУБД) с блоком интеллектуального анализа [1–3].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработать специализированную СУБД для сбора, хранения, статистической обработки и анализа данных больных лекарственно-устойчивым туберкулезом легких.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В среде быстрой разработки приложений "Borland Delphi 7.0" разработана специализированная СУБД для работы с данными историй болезни больных туберкулезом легких. СУБД использует процессор баз данных BDE, формат таблиц – dBase IV. Системные требования: Pentium 200, RAM 32 Mb, 2 Mb дискового пространства, ОС "MS Windows 98" (или старше). Программа хранит пользовательские настройки в ini-файле в программной директории (что позволяет избежать их потери при переустановке операционной системы). Программа предназначена для ввода и редактирования записей базы данных, расчета статистических показателей, экспорта данных и результатов расчетов в табличный процессор "MS Excel".

Ввод данных осуществляется с клавиатуры или посредством выбора значений из списка на 5 закладках (Анамнез, Жалобы и болезни, Общий анализ крови, Резистентность, Результаты) (рис. 1):

На 6-й закладке представлены совокупные данные во внутреннем формате (с числовым представлением текстовых данных, расположенных в раскрывающихся списках на закладках 1–5). Внизу размещены кнопки:

- перенумерации базы данных (БД);
- получения информации о структуре dbf-файла;
- сжатия (упаковки) базы данных;
- настройки экспорта в "Excel";
- экспорта в "Excel";
- открытия базы данных.

Также в правом нижнем углу окна расположено окно информационных и предупреждающих сообщений.

Диалог настройки экспорта в "Excel" представляет собой модальное окно и содержит три закладки:

- экспорт;
- фильтры;
- запросы.

На закладке *Экспорт* пользователю предоставляется возможность выбора состава экспортируемых данных:

- передача в "Excel" всей базы в табличном виде;
- расчет и экспорт матрицы коэффициентов парной корреляции (линейной) между всеми со-

четаниями полей БД, имеющими числовое представление;

расчет и передача средних значений, частот, дисперсии, а также результатов дополнительных запросов к БД.

На закладке *Фильтры* расположены условия отбора записей для дальнейших расчетов (средних, частот и т. д.), например:

- все больные;
- впервые выявленные;
- впервые выявленные с MDR;
- впервые выявленные за 2003 г.;
- сельские жители и т. д.

Возможно одновременное включение нескольких фильтров с выдачей результатов по каждому отфильтрованному набору записей.

На закладке *Запросы* пользователь может выбрать имеющиеся или добавить новые запросы к БД на языке SQL. Запросы осуществляются к уже отфильтрованным данным и служат для подсчета записей, удовлетворяющих сложным критериям. Так, SQL-запрос `"select * from :prmTableName where (F13=0) or (F83=8) or (F83=9) or (F83=10) or (F83=11) or (F83=12)"` отбирает больных с ограниченным туберкулезным процессом (рис. 2).

Экспортированные данные располагаются на 3 листах "Excel". На первом – все сведения о больных из БД.

На втором – значения линейного коэффициента корреляции для всех полей базы данных (квадратная матрица  $N \cdot N$ , где  $N$  – количество полей в базе данных). Значения, превышающие по модулю 0,75, выделены цветом.

На третьем листе – средние значения параметров по группам больных (впервые выявленные, больные с хроническими формами туберкулеза, вся исследуемая группа). Также на 3-м листе представлены данные о динамике абациллирования мокроты, клинико-рентгенологических, лабораторных проявлений туберкулеза на фоне лечения, особенности лекарственной резистентности микобактерий туберкулеза, количество больных с ограниченным и распространенным туберкулезным процессом и др., рассчитанные с помощью SQL-запросов, хранящихся в отдельной таблице.

Исследование проводилось в областном противотуберкулезном диспансере, являющемся клинической базой Волгоградского государственного медицинского университета, в 2004–2005 гг. Основную группу образовали 165 больных, имеющих лекарственно-устойчивый туберкулез легких (ЛУТЛ). Больные основной группы были разделены на подгруппы в соответствии с характером лекарственной устойчивости (ЛУ) МБТ (микобактерий туберкулеза): 92 больных с первичной ЛУ МБТ, 73 – с вторичной ЛУ.

Рис. 1. Рабочий экран программы. Закладка "Анамнез"

Рис. 2. Окно настройки экспорта в "MS Excel"

В контрольную группу включены 123 больных с лекарственно-чувствительным туберкулезом легких (ЛЧТЛ). Выделены две подгруппы: 106 впервые выявленных больных и 17 больных, ранее состоявших на диспансерном учете в противотуберкулезных учреждениях.

Лечение больным проводилось комплексное. Оно включало этиотропную противотуберкулезную терапию, хирургическое лечение, коллапсотерапию, эндобронхиальные вливания, ингаляции, а также патогенетическую терапию и лечение сопутствующих заболеваний. Химиотерапия проводилась согласно рекомендациям Приложения № 6 к Приказу МЗ РФ №109 от 21.03.2003 г.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Социальный портрет больного ЛУТЛ в Волгоградской области – мужчина 41-42 лет, неработающий, сельский житель, находившийся ранее в пенитенциарных учреждениях, курящий и злоупотребляющий алкоголем, страдающей хронической соматической патологией. Достоверно чаще заболевание выявляется при обращении к врачу с выраженными интоксикационным и бронхолегочным синдромами. Преобладает распространенный (поражение более 2 сегментов легких) двухсторонний деструктивный инфильтративный (чаще среди впервые выявленных больных – 72,8 %) и фиброзно-кавернозный туберкулез легких (среди хронических больных – 60,3 %) с массивным бактериовыделением и поражением специфическим процессом бронхиального дерева.

Среди обследованных больных ЛУТЛ доля первичной ЛУ составила 44 %, вторичной – 56 %. Преобладает устойчивость к двум и более ПТП (противотуберкулезным препаратам) – 60,6 % (состоит из полирезистентных штаммов МБТ – 36,4 % и штаммов с множественной резистентностью – 24,2 %), устойчивость к одному препарату составила 39,4 % от числа больных с ЛУ МБТ. Первичная ЛУ достоверно ассоциирована с монорезистентностью возбудителя туберкулеза (46,7 % против 30,1 % при вторичной ЛУ,  $\alpha < 0,05$ ); вторичная ЛУ – с множественной резистентностью (31,5 и 18,5 % при первичной ЛУ,  $\alpha < 0,05$ ).

Среди больных с МЛУ (множественной лекарственной устойчивостью) МБТ у 32,5 % выявлена устойчивость к сочетанию основных и резервных препаратов, у 67,5 % – изолированно к основным ПТП. Лекарственная устойчивость к сочетанию основных и резервных препаратов одинаково вы-

сока среди больных с первичной и вторичной резистентностью МБТ, что ведет к ограничениям в выборе ПТП для лечения данной категории больных.

Частота абацилляции по бактериоскопии мокроты составила 64,2 % среди больных с ЛУ МБТ (в контрольной группе – 88,6 %), в том числе 77,1 % среди впервые выявленных больных и 47,9 % среди больных с вторичной устойчивостью ( $\alpha < 0,001$ ). Из больных, оставшихся бактериовыделителями к окончанию полугодового срока лечения, дальнейшее лечение в стационаре привело к абацилляции при ЛЧТЛ лишь в 0,8 % случаев, а при ЛУТЛ – в 10,9 % случаях. Для прекращения бактериовыделения у больных ЛУТЛ необходима более длительная интенсивная фаза химиотерапии, чем для больных ЛЧТЛ.

Самый высокий показатель абацилляции наблюдается у больных с монорезистентностью МБТ (72,3 %), самый низкий – у больных с множественной резистентностью (52,5 %). Больные с полирезистентностью занимают промежуточное положение – к окончанию госпитализации абацилляция 63,3 % больных.

Закрытие деструкции в легочной ткани в группе больных ЛУТЛ составило 16,8 % (в контрольной группе – 39,3 %), в том числе у 28,6 % больных с первичной резистентностью МБТ и 2,8 % больных с вторичной резистентностью МБТ ( $\alpha < 0,001$ ). Самые высокие показатели отмечены в группе больных с полирезистентностью (24,6 %), самые низкие – у больных с МЛУ возбудителя (8,8 %), больные с монорезистентностью занимают промежуточное положение (14,1 %).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение оригинальной СУБД совместно с "MS Excel" значительно облегчает сбор и обработку узкоспециальных статистических данных и позволяет использовать современные информационные технологии в научной работе врача-фтизиатра.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Вычислительные методы и программно-аппаратное обеспечение в научных исследованиях: сб. статей / Под ред. С. Г. Басиладзе, В. М. Репина. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 199 с.
2. Гофман В. Э., Хомоненко В. Д. Delphi 6. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 1152 с.
3. Ефимова М. Р., Петрова Е. В., Румянцева В. Н. Общая теория статистики. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 416 с.