

значений параметров лимфоцитов, полученных с помощью ОСМА, показала их высокую значимость в характеристике клетки в норме и при патологии, в оценке течения и эффективности лечения заболевания.

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА "ADOBE PHOTOSHOP" В МОРФОМЕТРИИ

А.Е. Садаков, А.А. Зайков

*Кировская государственная медицинская академия*

Если вопросы получения оцифрованного изображения в целом успешно решаются многими исследователями, то снятие параметров исследуемой структуры с экрана монитора часто невозможно произвести по причине малой доступности морфометрических программ и их высокой цены. Для этого мы предлагаем воспользоваться пакетом "Adobe Photoshop".

В начале работы с программой необходимо определить степень увеличения изображения, т. к. в технической документации к устройствам оцифровки часто указаны приблизительные данные. Осуществить это можно, сфотографировав объект микрометр и затем сопоставить результаты полученных измерений с эталонной шкалой.

В программе имеется большое количество инструментов для настройки изображения. Их использование в некоторых случаях позволяет увидеть границы или форму объекта, плохо различимую, а иногда и не различимую при оптической микрокопии.

Для получения морфометрических параметров можно использовать следующие инструменты:

во-первых, "линейка", позволяющая измерить длину прямых отрезков и углы;

во-вторых, набор для ограничения и измерения площадей ("волшебная палочка", "лассо", прямоугольное и эллиптическое выделение и т. п.). При этом имеется возможность автоматического выделения границ исследуемого объекта, что позволяет избежать субъективных ошибок;

в-третьих, наложение на изображение различных сеток и систем, в том числе и созданных самостоятельно, аналогичных окулярным вставкам, применяемым при оптической морфометрии.

Заключение: применение программного пакета "Adobe Photoshop" в целях морфометрии, по нашему мнению, расширяет возможности анализа исследуемых препаратов, увеличивает точность получаемых результатов и сокращает время исследования, а доступность программы может способствовать более широкому применению компьютерных методов анализа в морфологии.

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

С.Н. Семенов

*Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко*

Прогнозирование динамики медико-демографических показателей является важной и актуальной задачей, поскольку обеспечивает необходимую информационную поддержку управленческих решений в планировании ресурсного, в том числе кадрового, обеспечения здравоохранения.

Среди используемых в настоящее время пакетов прикладных программ нет удобной и легко доступной программы для реализации процедуры долгосрочного прогнозирования без существенных временных и материальных затрат, а также допускающей расширение и пополнение подключенной базы данных. Многие статистические пакеты дороги и требуют от неспециалиста серьезных усилий по их освоению и больших затрат времени для работы.

В связи с этим была разработана программа прогнозирования, доступная для пользователя с любым уровнем подготовки, а также простая и удобная в эксплуатации.

В основу программы заложен алгоритм, базирующийся на методе регрессионного анализа и экстраполяции.

Регрессионный анализ является очень эффективным методом при сравнительно простой реализации. Он давно используется для решения подобных задач и лучше всего подходит для прогнозирования таких показателей, как численность населения, заболеваемость, рождаемость, смертность и т. д.

Регрессионное моделирование проводилось с помощью аналитического выравнивания, используя наиболее распространенные аппроксимирующие функции. Прогнозирование осуществлялось по оптимальной регрессионной модели на заданное число временных периодов с использованием экстраполяции. Оптимальная модель выбиралась по методу наименьших квадратов, параметры которой подбирались таким образом, чтобы сумма квадратов отклонений реальных и выровненных данных была минимальной. Выбор метода экстраполяции основывался на предположении о сохранении в будущем предшествующих тенденций.

Разработанная программа "PROGNOZ" доступна для пользователя с любым уровнем подготовки, удобна в эксплуатации, имеет подключенную базу данных и подробную документацию.

Программа обеспечивает возможности ввода, преобразования, организации долгосрочного хранения данных, обмена с широко распространенными базами данных (Excel, dBase и т. п.), а также получения оптимальной регрессионной модели с прогнозированием на заданный период. Помимо всего прочего, обеспечивается сохранение этой информации и графического представления функции регрессии, а также существующих и прогнозных данных. Обеспечивается возможность задания точности (необходимое количество знаков после запятой) и контроля доступа.

Программа ориентирована на неподготовленного пользователя, а также имеет подробную документацию, доступную для начинающих пользователей и информативную для специалистов-статистиков.

Программа прогнозирования, в основу которой заложен метод регрессионного анализа, обеспечивает оперативное представление материалов, необходимых для оптимизации управления здравоохранением и планирования подготовки врачебных кадров на региональном уровне. Внедрение программы в практику управления здравоохранением сельского административного района продемонстрировало ее высокую эффективность при решении задач планирования реструктуризации медицинского обслуживания населения.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 05-06-56604 а/Ц.

### НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

**В.В. Сидоров, С.В. Дмитриенко,  
А.И. Краюшкин, А.В. Наумов,  
А.П. Кривоустов, М.В. Вологина**

*Волгоградское областное бюро СМЭ,  
Волгоградский государственный медицинский университет*

На кафедре анатомии человека и кафедре стоматологии детского возраста совместно с отделением медицинской криминалистики Волгоградского областного бюро СМЭ проводятся одонтологические и краниологические исследования, в том числе включающие определения корреляции морфометрических параметров зубов и зубных дуг с параметрами мозгового черепа и челюстно-лицевой области, способствующие решению практических задач медико-криминалистической идентификации личности.

В последние годы возможности судебно-медицинских идентификационных исследований существенно возросли. В экспертную практику внедряются новые высокоэффективные методы исследования, позволяющие значительно повысить научную доказательность дела по идентификации личности (Томили В.В. и соавт., 2000).

Современные компьютерные программы по идентификации личности помогают устанавливать личность не только по целостному черепу, но и по его фрагментам, по отдельным зубам верхней и нижней челюстей, а также по трубчатым костям, по фрагментам отдельных трубчатых и плоских костей.

Такие виды исследований очень важны для оперативного розыска без вести пропавших лиц сотрудниками МВД с последующим раскрытием преступлений, так как идентификация личности человека бывает затруднена тем, что преступники сжигают трупы потерпевших, обливают кислотами, щелочами, обезображивают их лицо, а также расчленяют

тела с целью сокрытия состава преступления.

Сейчас в стране ежегодно регистрируется примерно 30 тыс. российских граждан как без вести пропавшие. Не имея единой системы опознавания в стране, трудно решить данную проблему. Не во всех региональных бюро СМЭ имеются лаборатории геной дактилоскопии, а также отсутствует единый республиканский центр по идентификации личности. В решении этого вопроса очень важное значение имеет оснащённость региональных бюро СМЭ современной компьютерной базой и новыми компьютерными технологиями, которые бы могли оперативно решать все вопросы, касающиеся идентификации личности. В нашем Южном Федеральном округе вопросы идентификации личности преобладают особую актуальность, так как основная масса погибших и без вести пропавших приходится на этот регион. Поэтому руководители военных региональных и гражданских экспертных учреждений расширяют свою базу лабораторий по идентификации личности, оснащая их современными компьютерными программами, позволяющими оперативно производить идентификацию личности.

В работе Волгоградского областного бюро СМЭ используются компьютерные программы по идентификации пола с применением методик В.Н. Звягина, 1963 г.; В.И. Пашковой, 1963 г.; Й.В-Й. Найнис, 1972 г.; А.К. Гармус, 1974 г.; В.В. Суворова, 1983 г.; по установлению возраста: методики G. Hansen, 1954 г.; О.В. Филипчука, 1991 г., Takei et al, 1984 г.; по определению прижизненного роста индивидуума: по Е. Ролле, 1889 г.; по Л. Мануврие, 1893 г.; К. Пирсону, 1899 г.; по А. Тельку, 1950 г.; по Ц. Дюпертню и И. Хэддену, 1951 г.; В.П. Алексеевой, 1966 г.; А.К. Гармус, 1974 г.; составление компьютерного фоторобота для оперативного поиска без вести пропавших лиц; производство компьютерного фотосовмещения черепа и прижизненных фотографий; составление словесного портрета по элементам внешности, отобразившимся на черепе, с выявлением особых примет. При этом используются антропометрические, анатомотопографические, остеологические, краниометрические, стереомикроскопические методы исследования.

В повседневной судебно-медицинской практике судебные эксперты-криминалисты проводят множество медикокриминалистических, остеологических экспертиз совместно с кафедрой анатомии человека и стоматологии детского возраста. Работая совместно с профессорско-преподавательским составом этих кафедр, судебно-медицинские эксперты-криминалисты смогли решить вопросы установления личности по костным обугленным останкам двух лиц мужского пола, обнаруженных в Дзержинском районе (пос. Ангарский). По зубной формуле этих лиц смогли установить их возраст и обнаружить следы стоматологической обработки зубов. При экспертизе обугленных останков погибших людей, обнаруженных в одном из районов области, были четко установлены и дифференцированы необходимые факты. Идентифицированы костные останки, установлено