

(лучше лежа). В течение 10 мин. блок анализа определяет опорный показатель дыхания (ПД). Для этого весь интервал делится на 60 десятисекундных отрезков, в каждом из которых определяется максимальное положительное значение сигнала (МП, в линейных единицах), максимальное отрицательное значение сигнала (МО, в тех же единицах) и максимальная амплитуда сигнала – размах (А, в децибелах). На основе полученных данных рассчитываются значения показателя дыхания по формуле:

$$ПД = ABS((МП - МО)/А).$$

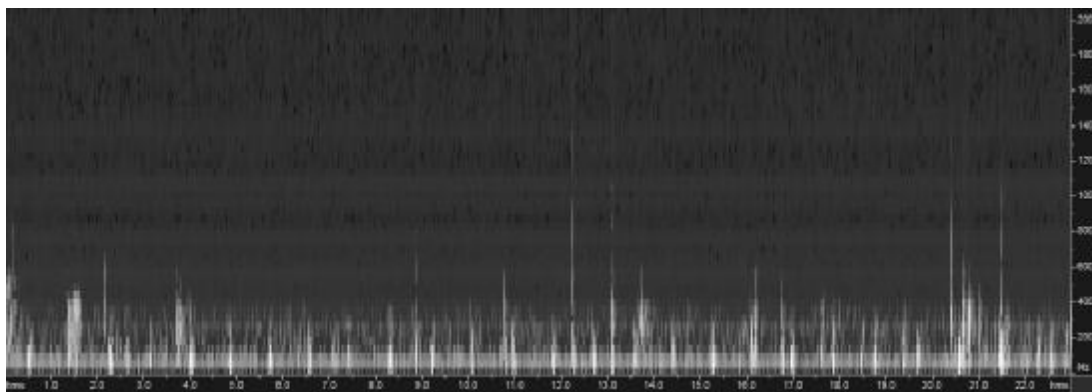


Рис. 2. Трехмерный спектр получаемого сигнала.

Из рассчитанного массива отбрасываются 5 максимальных и 5 минимальных. Из остальных 50 рассчитываем среднее значение. В результате получаем величину опорного показателя дыхания.

Затем прибор переходит в режим диагностики. При этом все параметры определяются во временном окне, равном 10 сек. назад от последнего отсчета. Отсчеты осуществляются с частотой дискретизации. Показатель дыхания рассчитывается с той же частотой. Как только показатель дыхания снижается более чем в 4 раза по сравнению с величиной опорного показателя дыхания, диагностируется остановка дыхания.

Способ может применяться для диагностики остановки дыхания любого происхождения. Преимуществом способа является то, что снимаемый сигнал содержит в себе звуковую составляющую сердечных ударов, включение которой в анализ существенно увеличивает качество диагностики.

*Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.*

УДК 616.711+616.833.5

**И.Н. Корякина,**  
**А.Н. Сапегин,** канд. психол. наук  
(ФГУ «7 ЦВКАГ МО РФ», Москва)

## **СИСТЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОРСАЛГИЙ У ЛЕТНОГО СОСТАВА**

Описана разработанная авторами автоматизированная система обследования и лечения дорсалгий у летного состава.

Нами предпринята попытка создать собственными силами, без привлечения профессиональных программистов, базы данных по болям в спине – дорсалгиям (БД "Дорсалгии" – БД-Д) у летного состава с использованием стандартного приложения *Microsoft Office Microsoft Access 2003* для проведения когортных проспективных исследований в условиях Центра медицинской реабилитации (ЦМР) госпиталя. Под дорсалгиями нами понимался болевой синдром в спине, обусловленный дистрофическими и функциональными изменениями в тканях опорно-двигательного аппарата (дугоотростчатые суставы, межпозвоночный диск, фасции, мышцы, сухожилия, связки) с возможным вовлечением смежных структур (корешок, нерв).

Созданная БД-Д представляет собой комплекс иерархически связанных таблиц *Microsoft Office Access* и созданных на их основе форм ввода данных, запросов и отчетов с использованием макросов и программных модулей. Основной набор форм ввода клиничко-физиологических данных («Пациенты», «Анамнез», «Статус», «Лечение» и др.) предназначен для врачей автономных автоматизированных рабочих мест (АРМ) при работе в локальной вычислительной сети ЦМР.

Кроме того, разработан набор электронных форм (анкет, опросников, тестов), заполняемых самим пациентом. Для объективизации болевых синдромов и контроля эффективности лечения в ЦМР используются психологические методы количественной оценки боли: визуально-аналоговая шкала, три модификации болевого опросника Мак-Гилла, комплексный болевой опросник и др. Для оценки качества жизни в БД-Д включены разработанные авторами электронные версии Освестровского опросника при болях в нижней части спины и в шее, индексов Вадделя (хронической нетрудоспособности и нарушения физического состояния) и др.

Учитывая возрастающее внимание исследователей к психосоциальным факторам риска возникновения болей в спине, в состав БД-Д были также включены и специально разработанные авторами электронные версии психодиагностических методик («Шкала тревоги Кови», «Шкала депрессии Цунга», «Шкала импульсивности Плучика» и др.).

Включенные в единую БД-Д электронные версии рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения методов позволяют комплексно оценить выраженность болевого синдрома и качество жизни при болях в спине. Многомерная оценка боли с помощью различных методик дает возможность выявить случаи аггравации и симуляции болей.

Дополнительные методы исследования включались в БД-Д по принципу индикаторной диагностики, с привлечением разработанных и применяемых в ЦМР методов экспресс-диагностики функционального состояния, подвижности и асимметрии позвоночника, функциональные позвоночные пробы Томайера, Шобера, Отга и др.

В разработанной БД-Д каждый пациент описывается большим объемом информационных параметров – в 21-й таблице содержится 641 поле, в которых 130 признаков являются непрерывными, а 496 – дискретными. Медицинская наука пока еще, в основном, остается эмпирической, описательной, поэтому основным

видом информации в ней являются содержательные данные.

Накопленная при обследовании пациента обширная информация оперативно в удобной для восприятия форме предоставляется врачу в качестве интеллектуальной поддержки при назначении лечения, представлении врача на врачебно-летнюю комиссию, выписке и выдаче рекомендаций. Возможность быстрого получения и статистического анализа исчерпывающей информации о каждом пациенте и любых группах пациентов особенно важна для проведения научных исследований.

Апробация разработанной БД-Д в условиях военного госпиталя (ФГУ «7ЦВКАГ МО РФ»), военного санатория (ВС «Адлер») и гражданских лечебно-профилактических учреждений (кафедра факультетской терапии им. акад. А.И. Нестерова ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, ГKB-55, медицинский центр «Леди») показала, что БД-Д позволяет оперативно получать и регистрировать всю необходимую для диагностики и лечения первичную информацию о пациенте, страдающем дорсопатией. При необходимости заполнения всех таблиц БД-Д время работы с базой данных достигает 3 часов. Время работы по заполнению всех форм, требующих присутствия пациента, составляет около 2 часов. Доля пропущенных значений при заполнении всех форм в этом случае не превышает 1%. Но, как правило, не требуется заполнения всех альтернативных вариантов опросников (Мак-Гилла, Освестри и др.), поэтому на первую встречу с пациентом обычно планируется около 1,5 часа.

Упрощение и значительное сокращение времени регистрации информации достигается за счет использования справочников, раскрывающихся списков, столбцов и полей подстановок, сформированных заранее, исходя из выявленных диапазонов значений информационных параметров.

Валидность и надежность разработанных программных средств были оценены путем их сравнения с традиционными способами сбора и накопления информации на бумажных носителях (стандартная история болезни, специальные бланки регистрации информации, протоколы замеров и проб, используемые в Центре медицинской реабилитации ФГУ «7 ЦВКАГ МО РФ» в течение десяти лет и положительно себя зарекомендовавшие).

Результаты этих испытаний показали достаточно высокую надежность и соответствие клиническим стандартам, а также значительно более короткое время, необходимое для заполнения БД-Д по сравнению с традиционными способами. Клиницисты могут использовать БД-Д после предварительного ознакомления и очень короткой подготовки.

В заключение хочется привлечь внимание клиницистов к необходимости освоения и использования в научно-практической работе стандартного приложения пакета *Microsoft Office* как *Microsoft Access*, являющегося настольной СУБД реляционного типа, которая имеет все необходимые средства для выполнения перечисленных функций.

Достоинством *Access* является то, что она имеет очень простой графический интерфейс, который позволяет не только создавать собственную базу данных, но и разрабатывать простые и сложные приложения. В отличие от других настоль-

ных СУБД *Access* хранит все данные в одном файле, хотя и распределяет их по разным взаимосвязанным таблицам.

*Доклад представлен к публикации членом редколлегии Ю.М. Перельманом.*

УДК 616.24-002.5-085.37-036.22-053.5/7

**Е.А. Кузнецов,**

**Л.Н. Мотанова,** д-р мед. наук

(Владивостокский государственный медицинский университет)

### **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ, БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Изучена возможность применения компьютерных технологий при анализе качества жизни подростков, больных туберкулезом органов дыхания. Составлен “Электронный вариант опросника для определения качества жизни подростков с туберкулезом органов дыхания”. Доказана высокая эффективность предложенной методики.

Оценка качества жизни дополняет традиционные принятые медицинские критерии диагностики заболевания и дает возможность количественно отразить результаты лечения с позиции самого пациента [5]. Это особенно касается туберкулеза органов дыхания, требующего длительного стационарного лечения с применением большого количества препаратов. Актуально изучение качества жизни (КЖ) подростков, больных туберкулезом органов дыхания, т.к. в связи с анатомо-физиологическими особенностями и особенностями социального статуса туберкулез значительно влияет на КЖ данного контингента больных [1, 4]. Показатели качества жизни больных сложны для количественной оценки, что затрудняет их практическое применение, и перед исследователями стоит задача создания адекватного для такой работы инструментария [2, 3]. Опросника, предусматривающего применение компьютерных технологий для изучения КЖ больных туберкулезом подростков, не существует.

Цель – изучить возможность применения компьютерных технологий при анализе КЖ подростков, больных туберкулезом органов дыхания. Проведен анализ данных 49 подростков, больных туберкулезом органов дыхания, из которых мальчиков было 58,7 %, девочек – 41,3%. В клинической структуре туберкулеза у подростков отмечена инфильтративная форма (51,4%); на 2 месте – очаговая форма (18,9%). Туберкулезный плеврит составил 10,8%, диссеминированный – 8,1%; прочие формы – 10,8%. У каждого третьего подростка (35,3%) отмечена фаза распада и у каждого четвертого (26,4%) – бактериовыделение.

Нами разработано 2 варианта опросника для определения качества жизни подростков с туберкулезом органов дыхания. Опросник №1, состоящий из 2 разделов, выполнен на бумажном носителе. 1-я часть опросника содержит вопросы, которые характеризуют качество повседневной жизни подростка. 2-я часть отра-