

терна дыхания. Отдельно рассматривается работа дыхательных мышц во время вдоха и во время выдоха. На рис. 1 показан внешний вид сигнала электромиографии, снятый с важнейшей инспираторной (т.е. отвечающей за вдох) мышцы – диафрагмы.

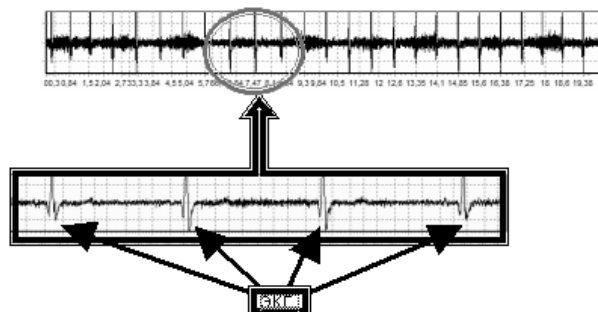


Рис. 1. Внешний вид сигнала электромиографии.

Шумы накладываются от электрокардиографического сигнала (ЭКГ), обусловленного близостью сердца с дыхательной системой.

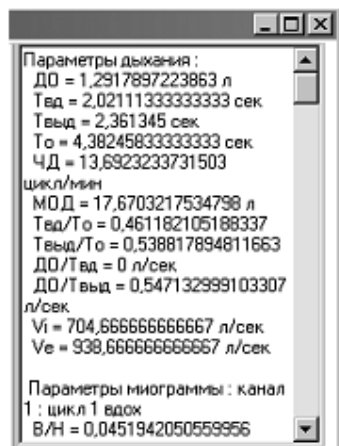


Рис. 2. Окно выходных параметров.

Для фильтрации полезного сигнала от сигнала ЭКГ использовался частотный фильтр, характеристики которого задаются формой АЧХ-фильтра.

На рис. 2 представлено окно с выходными параметрами, полученными после анализа отфильтрованного сигнала электромиографии.

Данный подход при исследовании дыхательной системы позволяет судить об адекватности вентиляции по отношению к затрачиваемым усилиям при работе дыхательных мышц.

Одновременное исследование нескольких звеньев дыхательной системы позволяет выявить и экспериментально подтвердить функциональную взаимосвязь между отдельными подсистемами, установить роль и взаимный вклад этих подсистем в работу дыхательной системы.

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

УДК 681.32:612.2+616.2(571.6)

**П.А. Козлов,**  
**В.Ф. Ульянычева,** канд. физ.-мат. наук  
 (Амурский государственный университет, Благовещенск)

**ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА  
 ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
 ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ДЫХАНИЯ СО РАМН**

Решается проблема удовлетворения потребностей научно-исследовательского учреждения в процессе накопления научных знаний и информационных ресурсов, требующих систематизации и централизованного доступа.

Для реализации подобной системы имеется стабильно работающая развитая сетевая структура организации, позволяющая организовать взаимодействие пользователей сети ДНЦ ФПД СО РАМН не только с ресурсами сети *Internet*, но и с другими научно-исследовательскими учреждениями, – например, информационной сетью АмурНЦ ДВО РАН.

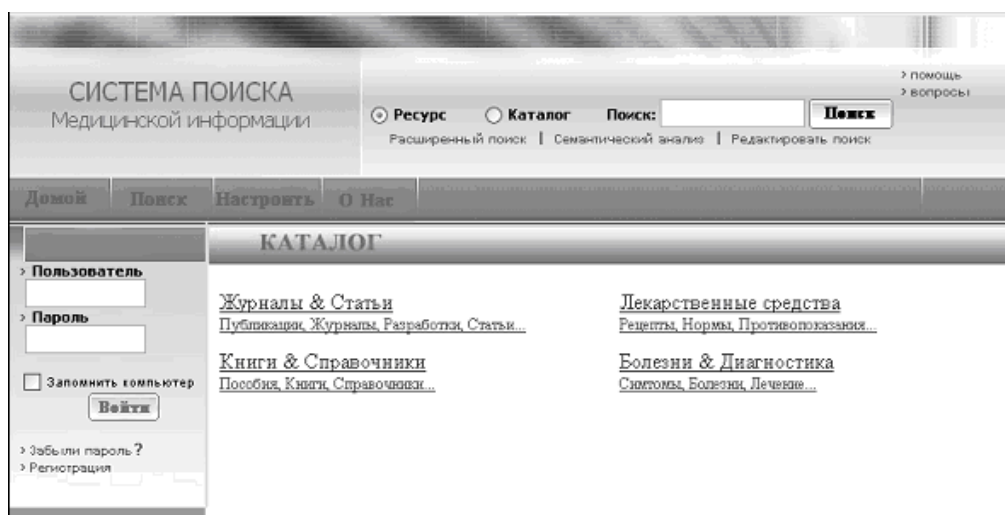
Основные элементы системы включают в себя серверную часть, базу данных, клиентскую часть (интерфейс пользователя). *Web*-интерфейс позволяет унифицировать методы доступа к базе знаний системы, тем самым исключить различия для внутренних (локальных) и внешних (вне ЛВС учреждения) пользователей. База данных необходима непосредственно для хранения совокупности информационных ресурсов о данной области, алгоритмических методов решения задач. Серверная часть необходима для организации централизованной системы программной обработки запросов пользователей, а также реализации служебных алгоритмов обработки информации (куда входит непосредственно логическая обработка связей объектов базы знаний, формирования или трансформация логических связей, выявление зависимостей).

Для организации базы данных использовался программный продукт сервер *MySQL 5.0.18*, позволяющий на этапе работы с базой данных разграничить сферы деятельности пользователей. Для организации интерфейса пользователя используется *Web*-сервер *Apache 2.2.4*, позволяющий реализовать доступ нескольких пользователей к системе. Для организации связи между интерфейсом и базой данных применяется интерпретатор *PHP 5.2.5*, такой подход позволяет отдельно разрабатывать наиболее важные части системы.

Для организации многопользовательского режима предусмотрено несколько способов предоставления интерфейса пользователю – таких как: предоставление услуг локальным пользователям, находящимся в рамках локальной сети; работа с удаленными пользователями, средствами *Web*-сервера; работа средствами *VPN* для удаленных пользователей организации.

Возможность различных видов доступа позволяет значительно расширить методы взаимодействия пользователя с сервисами информационной среды.

На рисунке представлен тестовый вариант интерфейса пользователя.



Система позволяет контролировать деятельность пользователей путем наделения прав доступа. Для этого она имеет систему авторизации пользователя. Существует несколько групп пользователей: администраторы – полный доступ к системе; пользователи – эксперты, осуществляют контроль информационного обмена системы, имеют права создания и редактирования источников информации; обычные пользователи – имеют права просмотра информации.

В интерфейсе системы заложена возможность работы с каталогами, содержащими систематизированные источники информации. Также система реализует разноплановый поиск: поиск по ключевому слову; поиск каталога; поиск в рамках текущего каталога; расширенный поиск, который позволяет пользователю указать один или несколько необходимых параметров поиска; семантический анализ путем анализа нескольких информационных источников.

Таким образом, в окончательном варианте информационно-поисковая система будет представлять собой интеллектуальный инструмент, средствами которого пользователи-эксперты смогут контролировать, расширять и систематизировать информационную базу Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания СО РАМН.

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

УДК 681.3:612.216.1:616-073

**Ф.В. Козырев**

(Амурский государственный университет, Благовещенск),

**Н.В. Ульянычев**, канд. физ.-мат. наук

(Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН,  
Благовещенск)

## **РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ШУМОВ**

Рассматривается способ для диагностики остановки дыхания любого происхождения.

В настоящее время приборы акустического контроля достаточно широко используются в медицине (стетоскопы и регистраторы пульсовой волны). Акустические приборы позволяют получать многие данные о состоянии здоровья человека. Появление электронных акустических приборов расширяет функциональные возможности акустической диагностики, позволяя повысить ее качественную сторону (улучшая качество полезного акустического сигнала, визуализировать форму сигнала), производить диагностику одновременно нескольким врачам, сохранять сигнал и данные проводимого обследования.

В последнее время большой интерес представляют возможности диагностического прибора передавать получаемые данные от пациента непосредственно в компьютерную систему или удаленный медицинский центр, что является одной из задач телемедицины. Другая задача заключается в том, чтобы вести непрерыв-