

Полученные нами результаты дополняют методические аспекты преподавания иностранных языков, ведь в основном обращается внимание на методики обучения, форму подачи материала, при этом в большинстве учебных заведений начального образования изучение иностранного языка начинается в 10-12 летнем возрасте. Если же преподавание начинать с раннего школьного возраста, то это способствует наилучшему обучению в вузе.

Также мы исследовали личностные качества (опросник Р. Кеттелла 16PF, форма С) и система ценностей студентов (методика АНЛ 4.2, Капцов А.В) как факторы саморазвития. Стремление выучить дополнительно иностранные языки (критерий Манна-Уитни) отмечается у эмоционально

нестабильных (фактор С, медиана 4 стена), отсутствует такое желание у суровых (фактор I, медиана 4 стена) и ленивых студентов (фактор Q4, медиана 4 стена). Скорее всего, для практических, реалистичных студентов нужна дополнительная мотивация к саморазвитию, в том числе и мультилингвизму, иначе они не выходят за рамки требований педагогов. Взаимосвязи с личностными ценностями отсутствуют, то есть стремление к саморазвитию в области лингвистической компетентности определяется личностными качествами эмоционального характера.

Работа выполнена в рамках выполнения ведомственного задания вузам «Психологические детерминанты формирования компетентности студента» (НИР № 553).

Физико-математические науки

АЛГОРИТМ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ТОЧЕК ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Гармаев Б.З., Бороноев В.В., Нагуслева И.В.,
Омпоков В.Д.

*Институт физического материаловедения СО РАН,
Улан-Удэ, e-mail: bair.garmaev@gmail.com*

Алгоритм осуществляет процесс определения координат информативных точек единичной пульсовой волны, основанный на выполнении некоторой унифицированной процедуры. Ходом процедуры управляет модель разметки структуры единичной пульсовой волны, которая является совокупностью числовых данных и эвристических правил. Разработанный алгоритм основан на использовании следующих свойств вейвлет – коэффициентов после преобразования Хаара: при преобразовании экстремумы исходной функции обращаются в нули вейвлет-коэффициентов; точки перегиба – в локальные экстремумы; коэффициенты имеют отрицательный знак, если функция возрастает, положительный – если убывает [1].

Алгоритм состоит из этапа выделения единичных пульсовых волн и этапа поиска информативных точек внутри единичной волны. Для выделения единичных волн определяются точки начала периода максимального изгнания с помощью двух масштабов вейвлет-преобразования, что дает хорошую устойчивость алгоритма поиска на длинных реализациях пульсового сигнала и позволяет избежать ложноотрицательных и ложноположительных ошибок. После выделения единичных волн алгоритм начинает разметку информативных точек в границах единичной волны. Поиск точек на всех единичных волнах происходит на разных масштабах вейвлет-образа, что позволяет учитывать разную форму единичной волны. По данным точкам высчитываются временные параметры сердечного цик-

ла, с помощью которых вычисляются объемы крови, изгоняемые левым желудочком сердца в разные временные интервалы кардиоцикла.

Анализ применения данного алгоритма показывает, что он дает 95% результатов для корректно записанных пульсограмм, не имеющих выраженных искажений вследствие произвольных движений (артефактов) обследуемого во время сеанса регистрации пульсограмм. Этот высокий показатель объясняется устойчивым характером общей топологии пульсограмм, хорошей чувствительностью и специфичностью вейвлет-алгоритма.

Список литературы

1. Boronoev V.V., Garmaev B.Z. Wavelet-based Detection Method for Physiological Pressure Signal Components // Proceedings of 2014 International Conference on Computer Technologies in Physical and Engineering Applications (ICCTPEA). P. 23–24. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6893256>.

ОСОБЕННОСТИ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Нагуслева И.В., Бороноев В.В., Гармаев Б.З.,
Омпоков В.Д.

*Институт физического материаловедения СО РАН,
Улан-Удэ, e-mail: ira.lebedi@gmail.com*

С возрастом изменяется общее состояние человека, соответственно меняется характеристики сфигмограммы. В многочисленных исследованиях показана взаимосвязь между значениями параметров сфигмограммы и различными видами заболеваний [1-2]. Целью данной работы является экспериментальное исследование спектральных характеристик сфигмограмм человека, снятых с лучевой артерии в разных возрастных группах. Для этого был проведен эксперимент, в котором участвовала