

НЕЙРОСЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ БИОРИТМОВ ЧЕЛОВЕКА

Степанян И.В., Свирин В.И., Плешаков К.В.

Лаборатория исследования биомеханических систем ИМАШ РАН,
Россия, 119334, г. Москва, ул. Бардина, 4, Тел.: (499)135-5515.
E-mail: neurocomp.pro@gmail.com

Проведены апробация и сравнительный анализ способов построения семантико-графовых отображений биологической информации для визуализации структурно-частотного представления биоритмов и биопотенциалов человека по усовершенствованной технологии с векторами логических связей и с применением методов нейросемантики. Для регистрации биоритмов человека нами использовался кардиоанализатор-пульсометр «Пульс-М» и двухканальная энцефалография. Структурно-частотные характеристики биоритма как линейного информационного потока алгоритмически фиксируются в структуре взвешенного многодольного семантического графа.

В структуре графа можно выделить цепочки визуализации семантической структуры биологической информации, которые отображают скрытые процессы в регистрируемых сигналах и служат структурным фильтром для последующего выявления и анализа закономерностей в биоритмах и биопотенциалах организма человека. Биоритм или биопотенциал человека может быть представлен в виде матрицы смежности соответствующего семантического графа для его последующего анализа матричными методами. Для продвижения в направлении анализа биоритмов человека необходимо развитие нейросемантического инструментария для преобразования линейного информационного потока в многодольный иерархический граф посредством механизма автоструктуризации.

Литература

1. Бодякин В.И. Концепция построения самообучающихся информационно-управляющих систем на базе нейросемантической парадигмы. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2012): Труды VI межд.конф. Том 2. М.: ИПУ РАН, 2012. С. 289-298.
2. Дубров А.П., Симметрия биоритмов и реактивности (гл.3.3.3. Биохронотопология), - Москва, Медицина, 1987 – С. 101-108.
3. Степанян И.В., Денисов Э.И., Еремин А.Л., Бодякин В.И., Савельев А.В. Алгоритмы оптимизации интеллектуального труда методами визуализации информации с помощью когнитивной семантической графики. // Нейрокомпьютеры: разработка, применение – 2014. – №7 – С. 53-59.
4. Явелов, И. С. Компьютерный анализатор пульсовой волны и электрической активности сердца "Пульс" [Текст] : научное издание / И.С. Явелов, Е.В. Колпаков // Медицинская техника : Науч.-техн. журн. - 2003. - N4. - С. 11-16. - Библиогр.: 12 назв. . - ISSN 0025-8075.