



**СБОРНИК ТЕЗИСОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОГО
КОНГРЕССА «КАРДИОСТИМ»**

27 февраля – 1 марта 2014 года

Санкт-Петербург
2014

Тема: X-2. Проблемы, методы и средства мониторинга

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ЭЛИМИНАЦИИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В ХОДЕ ПРОЦЕДУРЫ ГЕМОДИАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ БИСПЕКТРАЛЬНОЙ ОПТОЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА



Докладчик: Степанова О.С.

Василевский А.М., Коноплев Г.А., Степанова О.С. / Россия, Санкт-Петербург

Цель работы: Исследование кинетики выведения мочевой кислоты из организма пациентов в процессе гемодиализа (ГД) с помощью биспектрального оптоэлектронного сенсора.

Материал и методы: Авторами разработаны методика и биспектральный оптоэлектронный сенсор для мониторинга процесса ГД по мочевой кислоте, основанные на анализе спектрального поглощения оттекающего диализата в двух квазимонохроматических участках ультрафиолетовой (УФ) области спектра в режиме реального времени. Разработанная система представляет собой аппаратно-программный комплекс, включающий в себя компактный биспектральный оптоэлектронный сенсор на основе УФ-светодиодов (длины волн максимумов 262 нм и 287 нм) и специализированное программное обеспечение. В ходе исследований, выполняемых в СПб ГБУЗ «Мариинская больница», с помощью разработанной биспектральной системы были измерены временные зависимости концентрации мочевой кислоты в оттекающем диализате, из которых были рассчитаны зависимости скорости выведения данного компонента от времени. ГД проводился на аппаратах «Искусственная почка» (ИП) B Braun Dialog. Для каждого пациента измерения проводились не менее чем для двух разнесенных во времени сеансов.

Результаты: Характер временных профилей и абсолютные значения скорости выведения мочевой кислоты у разных пациентов существенно отличаются, что, скорее всего, связано как с индивидуальными особенностями организма (вес, возраст, состояние сосудистого доступа), так и с параметрами процедуры ГД. Анализ динамики детоксикации позволяет представить зависимость скорости выведения мочевой кислоты от времени суммой константы и двух экспонент, что, по-видимому, отражает динамику выведения токсинов из межклеточной жидкости в кровь и из крови в диализат соответственно.

Заключение: Использование разработанного биспектрального оптоэлектронного сенсора позволяет детально исследовать кинетику элиминации мочевой кислоты с целью усовершенствования методов оценки адекватности ГД и корректировки режимов работы аппаратов ИП.

Тема: X-2. Проблемы, методы и средства мониторинга

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМНОЙ ИНФОРМАЦИИ МЕЖДУ СПЕКТРАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ АКТИВНОСТИ МОЗГА И СЕРДЦА ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА



Докладчик: Жуков М.А.

Жуков М.А., Попов А.А. / Украина, Киев

Изучение взаимосвязи между электрической активностью мозга и сердца важно для понимания того, каким образом они управляются, чем регулируются их функции и для понимания общей физиологии. Чаще всего для этой цели используют сигналы электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и электрокардиограммы (ЭКГ). В данной работе решается задача разработки методики оценки взаимосвязи между сигналами ЭЭГ и ЭКГ. Для оценки взаимосвязи в данной работе предлагается использование взаимной информации, которая является мерой зависимости двух случайных величин и численно характеризует количество информации, содержащееся в одной случайной величине о другой случайной величине. Эта мера симметрична, всегда положительна и равняется нулю только когда случайные величины независимы. Преимуществом использования этой меры по сравнению с остальными является возможность выявления как линейных так и нелинейных взаимных зависимостей. Для оценки взаимосвязи в качестве анализируемых сигналов предлагается использовать рассчитанные в смещающихся окнах спектральные плотности мощности для диагностически значимых диапазонов частотных диапазонов ЭЭГ и кардиоритмограммы. Сигналы ЭЭГ и ЭКГ получены от 10 здоровых людей (средний возраст ~ 22 года) во время стандартной процедуры снятия ЭЭГ. Артефакты были удалены квалифицированным доктором. Суррогатные сигналы были получены случайной перестановкой значений, при которой теряются линейные и нелинейные связи между сигналами. Для оценки значимости значения взаимной информации использовалось соотношение между значениями для реального и суррогатного сигнала с последующим усреднением для всех суррогатов. Также, в качестве статистического теста для проверки различия между двумя выборками был выбран Т-критерий Вилкоксона. В работе предложена методика исследования взаимной информации временных зависимостей мощности спектральных составляющих сигналов электрической активности мозга и сердца для определения их взаимосвязи.



СОДЕРЖАНИЕ

Тезисы.....	2
-------------	---

Егоров Д.Ф., Новикова Т.Н., Перчаткин Д.И., Репников И.О., Саутова Е.И., Маслова Е.В.

Новые возможности электрокардиостимуляции в лечении пациентов с прогрессирующей сердечной недостаточностью.....	268
---	-----

Егоров Д.Ф., Федорец Д.В.

Новая философия оказания специализированной медицинской помощи пациентам с фибрилляцией предсердий	273
--	-----

Алфавитный указатель.....	279
---------------------------	-----

УДК 616.12 (063)
ББК 54.101я5
К 21

КАРДИОСТИМ 2014.

**Сборник тезисов XI Международного конгресса
«Кардиостим» – СПб.: Человек, 2014. – 284 с.**

Издательство ООО «Человек», СПб.
199004, Санкт-Петербург, Малый пр. В.О., 26, оф. 2.
Тел./факс: (812) 325-25-64, 328-18-68. www.mirmed.ru
Подписано в печать 21.02.2014. Формат 60 x 90/8. Бумага офсетная, 80 г/м².
Гарнитура Мириад Про. Усл.-печ. л. 23. Тираж 220 экз.
Отпечатано в типографии «Артемида».

ISBN 978-5-93339-243-9



© «Кардиостим», 2014
© Издательство «Человек», 2014