**Новый подход к диагностике динамики лечения. Совместный анализ результатов инструментального контроля тканевых изменений с применением лазерных технологий в кабинете врача и в домашних условиях**

Сидоров В.В., к.т.н., генеральный директор ООО НПП «ЛАЗМА», [victor.v.sidorov@gmail.com](mailto:victor.v.sidorov@gmail.com), +79035232543

На основе современных достижений в лазерной технике и микроэлектронике создан портативный беспроводной Лазерный анализатор микроциркуляции крови «ЛАЗМА ПФ». В приборе применяются технические решения для реализации метода лазерной допплеровской флоуметрии, а также для контроля температуры области исследований. Анализатор «ЛАЗМА ПФ» имеет небольшие габаритные размеры, как наручные часы, оптический приемо-передающий узел сконструирован на контактной поверхности, функционирует без волоконного зонда. Прибор может быть зафиксирован практически на любой наружной поверхности тела человека. В анализатор встроен модуль для передачи и приема информации в компьютер, планшет или айфон, работающий по протоколу Bluetooth 4.0. Программное обеспечение позволяет одновременно получать информацию от одного до четырех анализаторов. При исследованиях микроциркуляции возможно организовать распределенную систему, например, установив анализаторы на верхних и нижних конечностях для оценки общего состояния микроциркуляции. Могут быть решены и ряд других задач, связанных с изучением симметрии или асимметрии микроциркуляции, восстановлением периферического кровообращения в реанимационных отделениях, оценкой эффективности физиотерапевтических методик.

Как одно из прикладных направлений анализатор «ЛАЗМА ПФ» может применяться в домашних условиях для мониторинга и сбора информации о состоянии микроциркуляции в ходе назначенной терапии у больных с диагнозом сахарный диабет. Алгоритм такого подхода включает оценку тканевых изменений у пациента в кабинете врача в ходе диагностики с помощью стационарного Аппарата лазерного диагностического «ЛАЗМА СТ», передачу полученных величин параметров диагностики в домашний компьютер, планшет или айфон пациента для последующего сравнения с данными, регистрируемыми анализатором «ЛАЗМА ПФ», накопление данных суточного или недельного мониторинга для анализа при вторичном посещении врача и проведения корректировки тактики лечения при необходимости. Для диагностики диабетических больных разработаны показатели, которые могут быть использованы для оценки тяжести заболевания в кабинете врача и динамики лечения в домашних условиях.

**A new diagnostic approach to treatment. Joint analysis of the results of laser instrumental control of tissue changes of a patient in the doctor's office and at home**

**Sidorov V.V., CEO of SPE “LAZMA” Ltd,** [**victor.v.sidorov@gmail.com**](mailto:victor.v.sidorov@gmail.com)**, +79035232543**

Based on achievements in laser technology and microelectronics, a wireless laser analyzer of the microcirculation of blood "LAZMA PF" was created. In the device, technical solutions are used to implement the laser Doppler flowmetry method, as well as to control the tissue temperature. Analyzer "LAZMA PF" has small overall dimensions, like a watch, an optical receiving-transmitting unit is designed on a contact surface, it functions without a fiber probe. The device can be fixed almost on any external surface of the human body. The analyzer has a built-in module for sending and receiving information to a computer, tablet or iPhone operating under the Bluetooth 4.0 protocol. The software allows you to receive information from one to four analyzers simultaneously. When studying microcirculation, it is possible to organize a distributed system, for example, by setting up analyzers on the upper and lower extremities to assess the overall state of microcirculation. A number of other problems related to the study of symmetry or asymmetry of microcirculation, the restoration of peripheral circulation in resuscitation departments, and the evaluation of the effectiveness of physiotherapy techniques can be solved.

As one of the applied areas, the LAZMA PF analyzer can be used at home to monitor and collect information on the status of microcirculation by patients with diabetes mellitus during therapy. The algorithm includes the evaluation of tissue changes in a patient in the doctor's office during diagnosis using a stationary laser diagnostic apparatus "LAZMA ST", transferring the obtained values of the diagnostic parameters to the patient's home computer, tablet or iPhone for comparison with the data recorded by the “LAZMA PF” analyzer, accumulation of daily or weekly monitoring data for analysis during a second visit to a doctor and adjusting treatment tactics as needed. For the diagnosis of diabetic patients, indicators have been developed that can be used to assess the severity of the disease in the doctor's office and the dynamics of treatment at home.

Аннотация

Портативный беспроводной анализатор «ЛАЗМА ПФ» («наручные часы») предназначен для индивидуального использования, а применение одновременно четырех приборов для изучения общей микроциркуляции.

Annotation

Portable wireless analyzer "LAZMA PF" ("wrist watch") is designed for individual use, and the application of four instruments simultaneously for the study of general microcirculation.

Ключевые слова

Микроциркуляция, анализатор, портативный, беспроводной, система анализаторов

Keywords

Microcirculation, analyzer, portable, system several analyzers