

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра лазерной физики и спектроскопии

РУТКОВСКАЯ
Любовь Сергеевна

МЕТОДЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И СПЕКТРАЛЬНОГО
АНАЛИЗА ВЫСОХШИХ КАПЕЛЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ ДЛЯ
ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ

Реферат дипломной работы

Научный руководитель:
Заведующий НИЛ
«Спектроскопические системы»
физического факультета БГУ
Коваленко М.Н.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 52 с., 28 рис., 71 источник.

Ключевые слова: морфология, спектральный анализ, плазма крови, заболевания центральной нервной системы, диагностика.

Цель работы: исследование возможности использования различных оптических и спектральных методов анализа плазмы крови пациентов с ишемическими повреждениями головного мозга до и после использования методов внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) для прогнозирования течения лечения.

Методы исследования: световая микроскопия, рамановская и Фурье-ИК – спектроскопии.

Объекты исследования: образцы плазмы крови пациентов с ишемическими повреждениями головного мозга до и после использования методов внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК).

В результате исследования высохших капель плазмы крови был выполнен анализ данных, поиск корреляции с имеющимся у пациентов заболеванием. Так же был проведён ряд работ по адаптации к спектрометру RAMANOR U1000 лазерного источника для проведения измерений в камере макрообразцов. Дополнительно установлено, что проведённые в данной работе исследования могут предложить доступные и оперативные методики для оценки, структурирования и получения спектрометрического материала анализируемых образцов плазмы крови. Это даёт дополнительную возможность для постоянного наблюдения за динамикой процессов, происходящих в организме.

Значимость работы: результаты исследования могут быть использованы при разработке комплексной методики для диагностики ишемических заболеваний и мониторинга лечения.

РЕФЕРАТ

Дыпломная праца 52 с., 28 мал., 71 крыніца.

Ключавыя словы: марфалогія, спектральны аналіз, плазма крыві, захворванні цэнтральнай нервовай сістэмы, дыягностыка.

Мэта работы: даследаванне магчымасці выкарыстання розных аптычных і спектральных метадаў аналізу плазмы крыві пацыентаў з ішэмічнымі пашкоджаннямі галаўнога мозгу да і пасля выкарыстання метадаў ўнутрывеннага лазернага апрамянення крыві (ВЛОК) для прагназавання плыні лячэння.

Метады даследавання: светлавая мікраскапія, рамановская і Фур'е-ІК - спектраскапія.

Аб'екты даследавання: узоры плазмы крыві пацыентаў з ішэмічнымі пашкоджаннямі галаўнога мозгу да і пасля выкарыстання метадаў ўнутрывеннага лазернага апрамянення крыві (УЛАК).

У выніку даследавання высмаглых кропель плазмы крыві быў выкананы аналіз дадзеных, пошук карэляцыі з наяўных у пацыентаў захворваннем. Гэтак жа быў праведзены шэраг работ па адаптацыі да спектрометр RAMANOR U1000 лазернага крыніцы для правядзення вымярэнняў у камеры макрообразцов. Дадаткова ўстаноўлена, што праведзеныя ў дадзенай працы даследаванні могуць прапанаваць даступныя і аператыўныя метадыкі для ацэнкі, структуравання і атрымання спектраметрычнага матэрыялу аналізаваных узораў плазмы крыві. Гэта дае дадатковую магчымасць для сталага назірання за дынамікай працэсаў, якія адбываюцца ў арганізме.

Значнасць працы: вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны пры распрацоўцы комплекснай метадыкі для дыягностыкі ішэмічных захворванняў і маніторынгу лячэння.

SUMMARY

Diploma thesis 52 p., 28 figures, 71 sources.

Key words: morphology, spectral analysis, blood plasma, diseases of the central nervous system, diagnostics.

Purpose of work: to investigate the possibility of using various optical and spectral methods of blood plasma analysis in patients with ischemic brain injuries before and after the use of intravenous laser blood irradiation (ILBI) to predict the course of treatment.

Research methods: light microscopy, Raman and FTIR spectroscopy.

Objects of study: blood plasma samples from patients with ischemic brain damage before and after using the methods of intravenous laser blood irradiation (ILBI).

As a result of the study of dried drops of blood plasma, an analysis of the data was carried out, a search for a correlation with the disease present in patients. Also, a number of works were carried out to adapt the laser source to the RAMANOR U1000 spectrometer for measurements in the chamber of macrosamples. Additionally, it was found that the studies carried out in this work can offer affordable and operational methods for assessing, structuring and obtaining spectrometric material of analyzed blood plasma samples. This provides an additional opportunity for constant monitoring of the dynamics of processes occurring in the body.

Significance of the work: the results of the study can be used in the development of a comprehensive methodology for the diagnosis of ischemic diseases and monitoring of treatment.