

Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Кочкарова Я.Д. Комплексна оцінка стану організму людини на базі аналізу зображень газорозрядного випромінювання / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні системи і технології в медицині» ISM-2018, 28 - 30 листопада 2018, м. Харків. – С. 290 - 292 **Доповідь Тези**

УДК 616-008

**КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ НА БАЗІ АНАЛІЗУ
ЗОБРАЖЕНЬ ГАЗОРОЗРЯДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Л.І. Пісоцька¹, Н.В. Глухова², Я.Д. Кочкарова¹

¹ - ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
49027, Дніпро, вул. В. Вернадського, 9; тел. (093)7082827

E-mail: lpesotskaya23@gmail.com

² – НТУ «Дніпровська політехніка»,
49027, Дніпро, пр. Д. Яворницького, 19; тел. (056)373-07-46

E-mail: glnavi@ukr.net

The work is devoted to the development of the method of complex rapid diagnostics of the human body. The proposed method is based on the experimental recording of images of gas-discharge radiation from human fingers. The diagnostic procedure involves the use of modern information technologies for image analysis. The image of the radiation is divided into twelve sectors. For each of them, the brightness and the width of the corona are calculated.

Важливим аспектом удосконалення системи охорони здоров'я є своєчасне виявлення порушень у стані здоров'я організму людини. З цієї точки зору актуальним завданням є розробка методів для оцінки функціональних і адаптаційних властивостей організму, зокрема дослідження динаміки цих властивостей та оцінки впливу на них факторів зовнішнього середовища. З метою зниження часових витрат на проведення діагностичних процедур та підвищення їх достовірності використовуються сучасні інформаційні технології. При цьому відомо, що комплексна експрес-оцінка стану організму є складною процедурою з точки зору суттєвих часових обмежень.

Метою наукових досліджень, результати яких викладаються у даній роботі, є розробка методу комплексної експрес-оцінки стану організму на базі застосування методу газорозрядного випромінювання та відповідних сучасних інформаційних технологій для обробки зображень.

Метод діагностики, заснований на отриманні та аналізі зображень газорозрядного випромінювання (ГРВ) фаланг пальців людини, використовується в галузі медицини та надає можливість оцінки стану різних органів та систем організму людини [1, 2]. Метод, який використовувався в наших дослідженнях включає: етап реєстрації зображень ГРВ у зовнішньому імпульсному електромагнітному полі та подальший аналіз отриманих зображень. Фотографування виконувалося на рентгенівській плівці.

Зображення випромінювання на ній пальців рук людини проходять процедуру аналого-цифрового перетворення шляхом сканування. Цифровані зображення фрагментуються і аналізуються на базі спеціально розроблених інформаційних технологій, реалізованих у прикладних інструментальних програмних засобах.

Фрагментація зображень полягає в отриманні зображень стандартного розміру для випромінювання окремих пальців. Програмне виділення областей газорозрядної корони світіння навколо окремих пальців виконується на двох етапах: 1) грубий вибір центру корони розряду у відповідності до відомих геометричних розмірів трафарету, який входить у комплект приладу для реєстрації; 2) точне підстроювання центру зображення випромінювання навколо окремого пальця.

З метою можливості реалізації комплексного аналізу енергоінформаційного стану організму людини запропонована методика, яка включає виділення дванадцяти профілів яскравості для кожного пальця. Спираючись на загальноприйнятий аналіз секторів корон випромінювання, розроблений у роботі [1], запропоновано власну методику аналізу корони, яка ставить у відповідність до виділених дванадцяти профілів зображення органів та систем [3]. Від центру зображення, обраного на основі грубого та точного настроювання, автоматично формується профіль яскравості. Геометричні та фотометричні (яскравісні) параметри профілю використовуються для встановлення інформативних ознак, пов'язаних з відповідними органами та системами. Для кожного профілю обчислюється відношення мінімальної яскравості до максимальної (які присутні у даному просторовому ряді). Також обчислюється ширина корони світіння у пікселях.

Приклад застосування запропонованого методу діагностики та інтерфейсу користувача прикладної програми наведено на рис. 1.

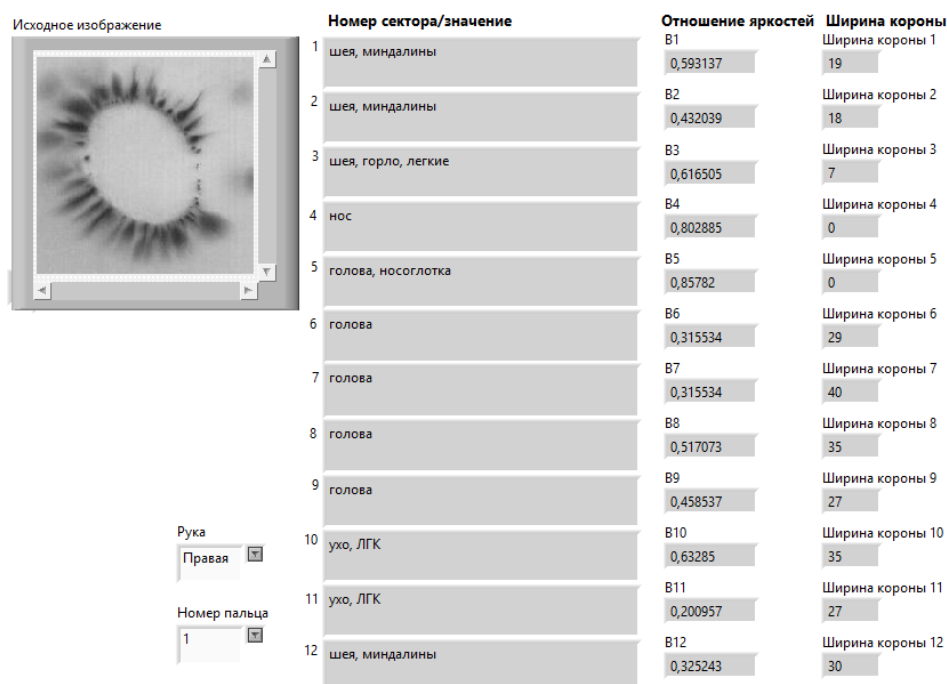


Рис. 1. Інтерфейс користувача для аналізу зображень ГРВ пальця людини

Завдяки можливості дослідження динамічних змін в окремих органах та системах забезпечується спостереження за відповідними фізіологічними реакціями на зовнішні впливи та внутрішнім станом енергоінформаційного гомеостазу організму людини. Даний метод використовували для оцінки впливу на нього природної води [4].

Доцільним було застосування методу класичної кірліанфотографії або ГРВ на рентгенівській плівці для оцінки змін енергоінформаційного простору в організмі учнів середньої та вищої школи під впливом різних форм навчання (прослуховування лекцій, участь у навчальних заняттях, іспити, наукова діяльність) в порівнянні з відомим психологічним тестуванням на типи мислення [5].

Перспективними є подальші дослідження можливостей використання методу ГРВ кінцівок людини з програмними інструментальними засобами обробки зображень у доповненні до стандартних медичних методів в галузі профілактичної медицини і ранньої діагностики захворювань.

Перелік посилань

1. Mandel P. Energetische Terminalpunkt – Diagnos / P. Mandel. – FRG, ESSEN. – 1983. – 199 p.
2. Коротков К.Г. Метод ГРВ биоэлектрографии на современном этапе. СПб. – 2017. – 135 с.

3. Мінцер О.П., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В. Спосіб визначення порушень енерго-інформаційного гомеостазу людини / Патент України на корисну модель №100867 дата подання заявки 6.04.2016, опублік. 25.10.2016 р. Бюл. №20.
4. Песоцкая Л.А. Оценка изменения энерго-информационного гомеостаза организма человека при помощи метода газоразрядной визуализации /Л.А. Песоцкая, Н.В. Глухова, Н.Г. Кучук, Н.М. Евдокименко // Системи обробки інформації. — 2016. — № 8(145). — С. 133 -138.
5. Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Третяк Т.О. Спосіб визначення ступеня прояву типу мислення людини. Патент на корисну модель. Пат. 113947 Україна: МПК А61В 5/05, А61В 5/16. Заявлено 14.07.2016; опубл. 27.02.2017, Бюл. №4.