

ОЦІНЮВАННЯ ІНФОРМАТИВНОСТІ МЕТОДУ ФАЗОВОГО КАРТОГРАФУВАННЯ МАЗКІВ ПЛАЗМИ КРОВІ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Краснощока А.К.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Заболотна Н.І.

Метою даної роботи є підвищення інформативності системи поляризаційної фазометрії для діагностики патології молочної залози за фазовим картографуванням плівок плазми крові людини із наступним статистичним, кореляційним, фрактальним оцінюванням структури отриманих фазових мап. Для досягнення заданої мети було здійснено реальне експериментальне дослідження. В якості об'єктів дослідження використовувалася серія зразків мазків плазми крові трьох груп пацієнтів – здорових (група 1), з мастопатією (група 2), хворих на рак молочної залози (група 3) пацієнтів. Далі за допомогою системи лазерного поляриметра проводилось експериментальне дослідження координатної структури розподілів фазових зсувів всіх груп пацієнтів пацієнтів. Були визначені кількісні критерії фазової диференціації патологічних станів молочної залози.

Було встановлено, що вимірювання набору ані кореляційних моментів 1-4-го порядків, ані фрактальних, ані статистичних не дозволяє диференціювати їх стани. Таким чином, актуальним є внутрішньо груповий аналіз - визначення інформативності методу фазового картографування плівок плазми крові людини із наступним статистичним оцінюванням структури отриманих фазових мап для діагностики патологій молочних залоз.

Аналіз одержаних даних про інформативність методу багато параметричної поляризаційно-фазової мікроскопії полікристалічних структур плівок плазми крові виявив наступне:

- найбільш інформативними виявилися діагностичні рішення, визначенні на основі обчислення статистичного моменту 2-го порядку, який характеризує координатні розподіли фаз у точках лазерних мікроскопічних зображень плівок плазми крові;
- для статистичного моменту 2 порядку фазової мапи кількість позитивних і хибно негативних рішень складає 29 та 6 (чутливість), а кількість негативних і хибно позитивних рішень складає 27 та 8 (специфічність);
- встановлено, що для статистичних моментів вищих порядків розподілів фазових зсувів у точках мікроскопічного зображення кількість позитивних і хибно негативних рішень складає 24 та 11 (чутливість), а кількість негативних і хибно позитивних рішень складає 23 та 12 (специфічність);
- максимальна точність методу мікроскопічної фазометрії з використанням статистичного моменту 2-го порядку розподілу фаз зображень плівок плазми крові складає 80%.