

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КРОВІ

Огородніков А.Б.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Павлов С.В.

Актуальність. Актуальність даної тематики обумовлено необхідністю реалізації оптико-електронних систем для оброблення біомедичних зображень, зокрема аналізу реологічних властивостей крові. В роботі розроблено експертну оптико-електронну систему для діагностики на основі око-процесора, перевагами застосування якої є висока швидкодія, достовірність отриманого результату, що дозволило більш якісніше проводити діагностування.

Технологія. Оптико-електронна експерта система складається з оптичного блока, фоточутливої матриці для реєстрації біомедичного об'єкта дослідження, блока перетворення біомедичної інформації, блока введення інформації та попереднього оброблення, блока формування баз знань та блока їх поповнення, блоків зберігання функцій належності та їх налагоджування, блока нечіткого оброблення та виведення, блока представлення знань та виведення результатів досліджень. Важливою відмінністю від інших систем діагностики є те, що експертна система даного типу може корегуватися та доповнюватися користувачем за рахунок блоку поповнення бази знань. Це дозволяє користувачу працювати із низкою складних ієрархічних даних, що представляються у формі дерева. До того ж, у медичній практиці не завжди зручно працювати із числовими символами, коли доводиться обробляти інформацію, що має описовий характер. В нашому випадку, це визначення в'язкості крові у різних судинах та визначення рівня патології крові людини. Для цього потрібна система, що працює із картинними зрізами. ОЕЕС призначена саме для виконання таких завдань. Вона працює за рахунок блоку функцій нечіткої логіки. Основою роботи системи є порівняння зображень, що надходять із шаблонами, які вже запрограмовані в системі. Про відсутність патологій говорить повне співпадіння, що означає 1, а про належність до однієї з цих груп – 0. За процес порівняння відповідає блок функцій належності. Даний пристрій запатентований як "Біопроцесорний перетворювач біомедичної інформації".

Висновок. Отже, запропоновано алгоритм і оптико-електронну експертну систему аналізу реологічних властивостей крові, які використані для підвищення інформативності та достовірності діагностування, формування інформаційних ознак (інформативні параметри) аналізу біомедичних зображень.