ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В МАМОГРАФІЇ

к.т.н., доц. Г.Є. Філатова, асп. Д.О. Бойко, НТУ "ХПІ", м. Харків

Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень (СППР) відіграють все більш важливу роль в медичній діагностиці. За останні десятиліття дані системи охоплюють все більш широкий спектр у медицині й використовується у її різних галузях. За офіційними даними США у 2001 померло від раку молочної залози понад 40 тисяч жінок, для України дана статистика краща, але зріст захворювань з кожним роком зростає. Розробка СППР для допомоги лікарям-маммологам на Україні є актуальною задачею. В свою чергу, розробка та впровадження СППР у медичній радіології ускладнюється із-за особливостей знімків, у тому числі маммографічних.

Розвиток СППР в маммографії розпочався у 1990 роках. Спочатку були розроблені системи, які збирали й зберігали цифрові медичні зображення. Перша така система була розроблена у 1998 році, вона збирала знімки молочної залози. Далі були спроби розробки систем, які б давали змогу класифікувати знімки на норму та патологію.

Наступним етапом у розвитку СППР було використання статистичних методів для класифікації рентгенівських знімків. За основу класифікаційного правила використовувались регіони інтересу для знаходження знімків та гістограмні методи для порівняння знімків з еталоном. Дані системи давали великі похибки й заважали лікарям у прийнятті рішень, тому системи, які засновані на порівняні знімків, не знайшли достатнього застосування.

У подальшому розвитку СППР була спроба створити вирішальне правило для постановки діагнозу. Правило було засновано на групової вибірці схожих зображень за певними ознаками з бази даних та класифікації вихідного знімку на їх основі.

Розвиток обчислювальної техніки та мощі приладів дало можливість використовувати більш потужні математичні методи, тому з 2000 років ведеться розробка СППР на основі генетичних алгоритмів та нейро-нечітких мереж.

Зараз у США проектується та досліджується декілька систем СППР в мамографії, але дані системи знаходяться на початковій стадії розробки і є комерційними проектами. На території України не існує СППР в мамографії. Проектування та створення даного типу СППР є необхідним для поліпшення роботи лікарів-мамологів, підвищення діагностичної ефективності та рівня медичного обслуговування на Україні.