

ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕНДОКРИНОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Савчук Т. О., Дейлик Я. О., Слободян О. М.
Вінницький національний технічний університет
вул. Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, Україна, 21021
E-mail: savchtam@vstu.vinnica.ua

На сьогоднішній день людство потребує великої уваги з боку технічного прогресу діагностичних програмно комп'ютеризованих спостережень, тому теперішній час – це час впровадження персональних комп'ютерів в усі сфери сучасного життя, природним є прагнення використовувати комп'ютерні системи для підтримки складних видів людської діяльності. Серед різноманітних сфер застосування штучного інтелекту, слід виділити і медицину, яка є однією з найважливіших галузей наукової діяльності людини, комп'ютерні технології грають роль порадників або довідників, лише допомагаючи лікарю швидко отримати необхідну інформацію в рішенні задач діагностики та вибору тактики лікування, знайти вихід з неординарної ситуації. Тому у наш час ефективність, швидкість та якість надання медичної допомоги все більше залежать від інформаційних технологій, оскільки вони спроможні забезпечити усі необхідні вимоги, що висуваються до медичної інформації, яка необхідна лікарю. Оскільки медичні знання носять емпіричний характер, слабо структуровані і погано формалізовані, саме медичні знання доцільно представити за допомогою інтелектуальних систем [1].

Діагностичні інтелектуальні системи підходять об'єктивно до будь-якої інформації, що поліпшує якість проведеної діагностики. При рішенні задач, що вимагають обробки великого обсягу знань, можливість виникнення помилки є досить малою.

Для успішного виконання функцій, покладених на ІС діагностики ендокринологічних захворювань, необхідні:

- механізм формування знань і керування ними (база даних хворих);
- механізм, який на підставі наявних у базі знань про ендокринологічні захворювання, спроможний робити висновки щодо відповідного діагнозу та способу лікування;
- інтерфейс для одержання і модифікації знань лікаря ендокринолога, а також для правильної передачі відповідей користувачу ІС (блок введення/виведення інформації).

При проектуванні бази даних інтелектуальної системи діагностування ендокринологічних захворювань необхідно звернути увагу на основні цілі, які необхідні при створенні ефективної структури даних, такі як:

забезпечення швидкого доступу до медичних даних у таблицях; виключення непотрібного повторення медичних даних та забезпечення цілісності даних.

Отже, структура інтелектуальної системи діагностування ендокринологічних захворювань матиме вигляд приведений на рисунку 1.

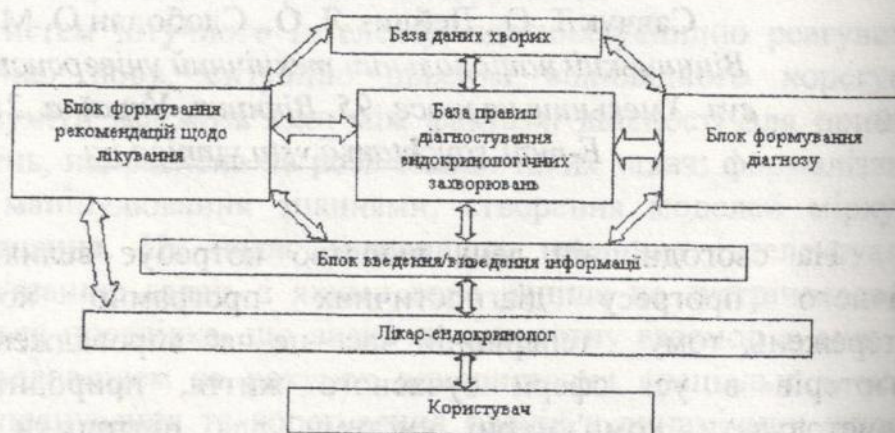


Рис. 1 Структура інтелектуальної системи діагностування ендокринологічних захворювань

Основною проблемою реалізації постановки загального діагнозу хворих на ендокринологічні захворювання є визначення ймовірності захворювання пацієнта із використанням попередніх загальних даних про його самопочуття. Тобто, використовуючи набір вхідних даних у вигляді оцінювання різних класів симптомів (куріння, авітаміноз, гіпертонія і т.д.) необхідно розв'язати задачу визначення наявності захворювання та його складності і типології. Однією із основних вимог до методики постановки діагнозу хворого є максимальна ефективність та повнота аналізу набору вхідних даних, а також найбільш раціональний шлях до кінцевого результату – отримання числового значення ймовірності захворювання та його обробки.

Висновок формується на індивідуальних знаннях, що базуються на особистому досвіді спеціаліста. Крім знань спеціаліст надає суб'єктивну оцінку k , що може приймати значення від 1 до 15, у відповідності ваговому критерію та важливості симптомів кожного з рівнів діагностування:

- на етапі діагностування хворого за даними скарг оцінка k може приймати значення від 1 до 5
- на етапі діагностування хворого за даними об'єктивного обстеження оцінка k може приймати значення від 6 до 10
- на етапі діагностування хворого за даними результатів детального обстеження та аналізів оцінка k може приймати значення від 10 до 15.

Отже, результати, отримані за допомогою інтелектуальних систем для діагностики ендокринологічних захворювань допомагають молодим лікарям визначити діагноз захворювання при складних та не зрозумілих симптомах, а також провести відповідне ефективне та швидке лікування. Дані системи можуть бути використані в ендокринологічних центрах відповідного призначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Продеус А. Н., Захрабова Е. Н. Экспертные системы в медицине: Век +, 1998 .- 320 стр.
2. Гречин И. В. Приобретение знаний экспертными системами//Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы.- 2002- Т1, №1.- С.46-50.
3. Романюк О.Н., Савчук Т.О. Організація баз даних і знань. Навчальний посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2001. - 131 с.