

Чоп О.А., Кісельов Є.М.

Запорізька державна інженерна академія, Україна

Розробка експертної системи з торакалгії

Прийняття діагностичних і лікувальних рішень досить часто виявляється тяжким, коли лікареві доводиться приймати рішення в ситуаціях, що ставляться до компетенції суміжних медичних спеціальностей.

Оскільки прийняття рішень є результатом переробки певної інформації про пацієнта й базується на використанні накопичених знань, можна очікувати, що комп'ютерні системи штучного інтелекту й експертні системи здатні допомогти лікареві в рішенні завдань діагностики й вибору тактики рішення [1].

Як основний механізм пошуку рішень використовуються логічні, структурні й імовірнісні математичні моделі. Тому актуальним є розробка системи підтримки лікувальних рішень, які поєднують достоїнства традиційних методів подання експертних знань (рис.1).

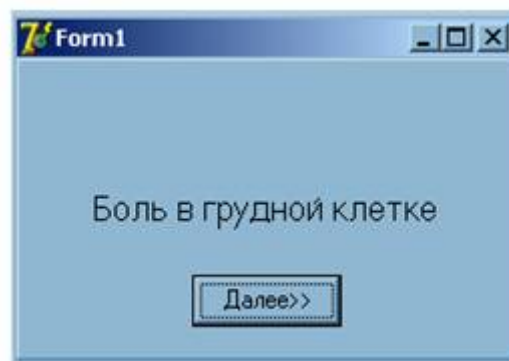


Рисунок 1 - Інтерфейс програми

Із цією метою була розроблена інтелектуальна система, що ґрунтується на умовно-логічній моделі подання оригінального алгоритму діагностики в торакалгії. При цьому простір пошуку обмежується в процесі завдання діагностичних ознак, що дозволяє оптимізувати системні вимоги до апаратної і програмної платформи(рис.2). До складу також входить інформаційна система, результати й консультації заносяться у базу даних. Така організація зберігання даних дозволяє формувати й супроводжувати електронну картку пацієнта і також виконувати функції терміналу, розподіленого в медичній інформаційній системі.



Рисунок 2 – Вікно вибору симптомів

Розроблена експертна система ґрунтується на обробці отриманих результатів діагностичних досліджень і подальшому збереженні звітів у

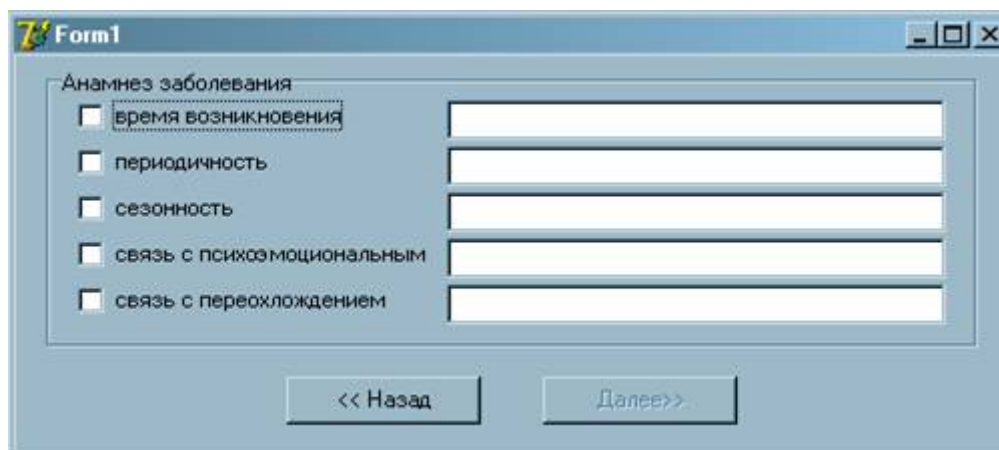


Рисунок 3 – Вікно введення допоміжних даних

спеціальній базі даних пацієнтів(рис.3).

Далі отримана інформація виводиться в картці пацієнта й обробляється з результатами інших видів обстеження, що дає можливість одержати більш повну картину стану пацієнта. Програмне забезпечення реалізується за допомогою середовища Delphi 7 [2] і працює на базі персонального комп'ютера з операційною системою Windows 98/ME/2000/XP.

Проведені дослідження показали, що розроблена експертна система з діагностиці захворювань органів подиху дозволяє збільшити швидкість проведення обстежень пацієнтів і підвищити якість ухвалених лікарських рішень(рис.4).

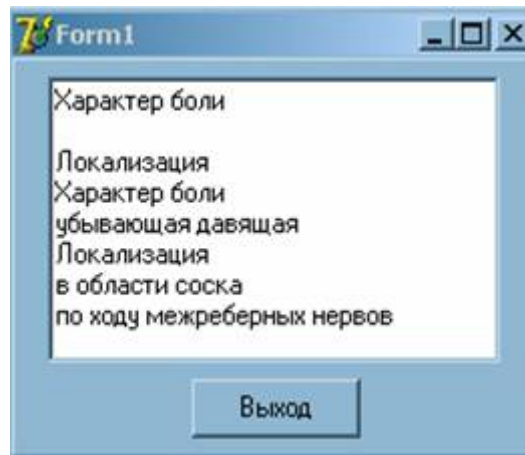


Рисунок 4 - Відображення діагнозу

Подальші дослідження проводяться в області оптимізації логічного висновку, уточнення бази знань, удосконалювання програмного інтерфейсу, а також забезпечення сумісності з існуючими медичними й теле - медичними інформаційними системами.

Література

1. Нейлор К. « Как построить свою экспертную систему»: Пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1991. — 286 с.
2. Архангельский А.Я. «Delphi 7»: Справочное пособие – «Бином», 2003.- 1024 с.