

МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКУ ЛІКАРСЬКОЇ ПОМИЛКИ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕДИЧНИХ СИСТЕМАХ

Борисюк С.І., Поворознюк А.І.,
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Основне визначення терміну «Лікарська Помилка», що зустрічається в медичній літературі – це неправильне визначення хвороби лікарем (діагностична помилка) або неправильні лікарські заходи (призначення терапевтичних процедур, ліків, хірургічне втручання тощо), що зумовлені добросовісною помилкою лікаря, якщо при цьому виключається недбалість і несумлінність при виконанні своїх обов'язків.

Якщо розділити лікарську помилку по етапам, то можна виділити 2 головних:

- етап діагностики – це найчастіше недостатній об'єм діагностичних даних (застосування застарілого обладнання або недостатня кваліфікація лікаря, що призначав список обстежень), або їх невірна інтерпретація (особливо при суб'єктивному аналізі якісних показників)

- етап призначення лікарських заходів – це не достатнє врахування індивідуальних особливостей пацієнта, якими можуть бути алергічні реакції на певні препарати, список хвороб, якими вже хворів пацієнт (анамнез), які ліки приймав за певний проміжок часу і т.д. Тобто помилки на даному етапі витікають безпосередньо з попереднього етапу лікування.

Постановка діагнозу D_i розглядається, як задача класифікації поточного стану i -го пацієнта при аналізі множини діагностичних ознак $X = \{x_j\}$ у заданій предметній області медицини, отже процес постановки діагнозу комп'ютерною системою підтримки прийняття рішень (КСППР) є реалізація перетворення $R1: X \rightarrow D_i$.

Перетворення $R1$ реалізується детермінованими, імовірнісними методами, при застосуванні нечіткої логіки, нейромереж та ін. Також КСППР повинна видавати лікарю не лише D_i , але й вірогідність помилки діагностики α_D , адже навіть при достатній кількості даних є ризик прийняття помилкового рішення.

При реалізації лікарських заходів кожному діагнозу D_i ставиться в відповідність множина необхідних лікарських дій $L_{Di} = \{l_k\}$. Також треба враховувати, що ці дії повинні бути розпочаті протягом певного часу τ , в іншому випадку вони втратять свою актуальність (в цьому випадку вони будуть трактуватися як лікарська бездіяльність).

Процес підтримки прийняття рішення на етапі лікування можна виразити наступним перетворенням $R2: \{D_i\} \rightarrow \{l_k, \tau_i\}$, яке теж має певний ризик помилки лікування α_L .

Таким чином, в роботі ставиться задача побудови моделі лікарської помилки $\alpha_z = f(\alpha_D, \alpha_L, \tau_i)$ з метою мінімізації ризику її виникнення і на її основі вже буде вестися розробка КСППР.