



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ОБРАЗОВАНИИ
"ИНФОТЕХ – 2011"**

Материалы международной
научно-практической конференции

г. Севастополь, 05 - 10 сентября 2011 г.

Севастополь, 2011

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Севастопольський національний технічний університет

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА
В НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА НАВЧАННІ
"ІНФОТЕХ-2011"**

Матеріали міжнародної
науково-практичної конференції
м. Севастополь, 05 - 10 вересня 2011 г.

**Информационные технологии и информационная безопасность в науке,
технике и образовании "ИНФОТЕХ - 2011"**

Материалы международной научно-практической конференции
г. Севастополь, 05 - 10 сентября 2011 г.

**Information technologies and information's safety in science,
technique and education "INFOTECH-2011"**

Materials of International scientific-practical conference
Sebastopol, 05 – 10 of September, 2011

Севастополь, 2011

УДК 519.8

М.М. Орос, канд. мед. наук

П.П. Мулеса, викладач

Ужгородський національний університет

м. Ужгород, Україна

ppmulesa@mail.ru

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ВИБОРУ У МЕДИЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ

Як відомо, у діагностуванні захворювань лікарям постійно доводиться мати справу з багатокритеріальними задачами вибору. В процесі встановлення діагнозу береться до уваги комплексна оцінка по багатьом критеріям (різноманітні аналізи, історія хвороби пацієнта, об'єктивні скарги і т.д.), відносна важливість яких не завжди можна чітко оцінити. Тому медицина взагалі, і діагностування різних захворювань зокрема, є однією з найбільш актуальних сфер застосування методів нечіткої логіки. У даній тезі розглянуто застосування багатокритеріального вибору альтернатив на основі нечіткого відношення переваги [1] саме у діагностуванні фармакорезистентності епілепсії.

Існують два абсолютно протилежні методи лікування епілепсії, а саме: лікування за допомогою хірургічного втручання, яке є найбільш ефективним на ранніх стадіях захворювання і лікування що базується на курсі прийому антиепілептичних препаратів (АЕП) яке є досить тривалим (більше року). Зрозуміло що для пацієнтів більш привабливим є другий спосіб лікування, але він не завжди є ефективним. На одну частину хворих АЕП діють позитивно (цю групу хворих прийнято називати курабельними), а для іншої частини лікування за допомогою АЕП не дає бажаного результату (фармакорезистентна група). Зрозуміло що після невдалої спроби лікування за допомогою АЕП хірургічне втручання буде вже менш ефективним. Тому швидке своєчасне визначення групи пацієнта (фармакорезистентний / курабельний) є дуже важливим фактором в процесі лікування епілепсії.

Після обстеження 204 хворих на епілепсію, стаж захворювання кожного з яких не менше одного року, їх було поділено на дві групи: 135 курабельних та 69 фармакорезистентних хворих. За результатами аналізу анамнезу хворих, даних клінічного та параклінічного дослідження, результатами генетичного аналізу деяких генів рецепторів АЕП, опираючись на роботи Карлова В.А.[2] та N. Hiritis [3], було виділено 17 показників, які, на нашу думку, могли б слугувати критеріями для віднесення конкретного хворого до фармакорезистентної групи і 10 критеріїв при яких медикаментозне лікування є ефективним.

Спираючись на результати досліджень було вирішено створити програмне забезпечення, яке б допомогло прискорити процес визначення групи пацієнта. Спрощено алгоритм програми можна описати наступним чином: на множині X що складається з двох альтернатив x_1 (хворий курабельний) x_2 (хворий фармакорезистентний) задається нечітке відношення переваг $R_1 - R_{27}$ (основні критерії, що враховуються під час «оцінки» хворого) з функціями належності $\mu_1(x,y) - \mu_{27}(x,y)$ а також $w_1 - w_{27}$ – вагові коефіцієнти відповідних відношень. Будується згортка відношень $R_1 \cdot R_{27}$ у вигляді перетину $Q = \bigcap_{j=1}^{27} R_j$ з функцією належності:

$\mu_Q(x,y) = \min\{\mu_1(x,y), \mu_1(x,y), \dots, \mu_{27}(x,y)\}$, а далі, на основі методики багатокритеріального вибору альтернатив з нечітким відношенням переваг, відносимо хворого до певної групи.

Бібліографічний список використаної літератури:

1. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій – Київ, «Віпол», 2000, с.538
2. Карлов В.А. Фармакорезистентность и толерантность при эпилепсии/В.А.Карлов//Журнал неврология и психиатрия.- 2008.- Вып.10.- С.75-80
3. Hiritis N. Predictors of pharmacoresistant epilepsy//Epilepsy res. -2007.-Vol.75.P.192-196