

РЕФЕРАТ

Дисертацію виконано на 74 аркушах, вона містить 4 додатки та перелік посилань на використані джерела з 38 найменувань. У роботі наведено 7 рисунків та 2 таблиці.

Актуальність теми. Використання ін'єкційних наркотиків є одним з основних шляхів передачі вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ) в багатьох популяціях. Одним зі способів контролю розповсюдження ВІЛ серед споживачів ін'єкційних наркотиків є замісна метадонова та бупренорфінова терапія. Однак, в багатьох місцях середній час очікування до початку терапії складає до 6 місяців. Різного роду заборони, недостатнє фінансування та багато інших факторів обмежили кількість людей, за якими доглядають. Застосування замісної терапії часто викликає супротив, викликаний економічними та морально-етичними факторами. Тому, важливим є дослідження впливу замісної терапії на захворюваність на ВІЛ в умовах складної соціально-економічної ситуації в Україні, визначення доцільності її застосування для профілактики опіоїдної залежності та прогнозування економічних та соціальних показників.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є математичне моделювання ефективності застосування замісної терапії серед споживачів ін'єкційних наркотиків для попередження випадків інфікування ВІЛ.

Для досягнення вказаної мети було розв'язано такі задачі:

- розглянути та систематизувати існуючі моделі впливу замісної терапії на різноманітні соціально-економічні фактори, в першу чергу — темпи поширення ВІЛ;
- розробити математичну модель захворюваності та профілактики ВІЛ, адекватну існуючим даним;
- дослідити методи розв'язання задачі визначення оптимальних

соціально-економічних параметрів впливу замісної терапії на попередження випадків інфікування ВІЛ та реалізувати їх програмно;

– провести експериментальні дослідження з використанням первинних статистичних даних.

Об'єктом дослідження є математична модель ефективності застосування замісної терапії серед споживачів ін'єкційних наркотиків для попередження випадків інфікування ВІЛ.

Предметом дослідження є соціально-економічні показники ефективності впливу застосування замісної терапії серед споживачів ін'єкційних наркотиків для попередження випадків інфікування ВІЛ.

Методи дослідження. Для розв'язання поставленої задачі використовувалися такі методи: методи оптимізації (для розроблення методів розв'язання задачі визначення оптимальних параметрів); методи теорії алгоритмів та програмування (для програмної реалізації розроблених алгоритмів); методи теорії ймовірності та математичної статистики (для розроблення математичної моделі та проведення експериментів).

Наукова новизна одержаних результатів складається з наступних положень:

– уперше поставлено задачу побудови математичної моделі поширення та профілактики ВІЛ-інфекції для наявних в Україні статистичних даних;

– удосконалено математичну модель поширення ВІЛ-інфекції серед різних груп населення з урахуванням особливостей цих груп, таких як кросс-захворювання на інші супутні хвороби, кількість закладів проведення терапії та кількість наявних місць у них, що відповідають особливостям наявних статистичних даних;

– удосконалено методи визначення параметрів математичної моделі, які, на відміну від існуючих, використовують підхід на основі часових рядів, що раніше застосовувася лише при дослідженні деяких аспектів епідеміології сезонних захворювань.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано математичну модель та методи розрахунків, що дають змогу ефективно проводити дослідження ефективності проведення замісної терапії з урахуванням різноманітних побічних факторів епідеміологічної (кросс-захворюваність) та соціально-економічної

(доступність терапії) природи. Розроблена модель, методи розрахунків та програмне забезпечення спрощують обробку статистичних даних та дозволяють визначати оптимальні економічні параметри замісної терапії.

Апробація результатів дисертації. Основні положення й результати роботи представлено на Міжнародній науковій конференції ім. Т. А. Таран «Інтелектуальний аналіз інформації» (2016 р.).

Публікації. Результати дисертації викладено в 2 наукових працях, у тому числі:

- у 1 статті у науковому журналі, включеному до Переліку наукових фахових видань України з технічних наук;
- у 1 публікації у працях і тезах доповідей міжнародної наукової конференції.

Ключові слова: замісна терапія, ВІЛ-інфекція, модель Заріка-Бренде-Барнетта, часові ряди, ARIMA, VARMA, економічне моделювання.

