

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

III науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК
ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці
21 червня 2023 року*

Андрійчук М.Д. Галік А. К.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ У МЕДИЦИНІ

НМУ імені О.О. Богомольця, м.Київ

amarid1957@gmail.com , tonya.galik@gmail.com

Математичне моделювання в медицині - це процес використання математичних методів, технік та інструментів для вивчення, аналізу та прогнозування процесів, пов'язаних з медичними явищами, такими як хвороби, стан здоров'я, розподіл ліків, поширення захворювань та реагування на лікування.

Одним з основних застосувань математичного моделювання в медицині є розробка комп'ютерних моделей органів та систем органів людського організму, які описують фізіологічні та патологічні процеси в організмі. Прикладом такої розробки може бути серце, легені, нирки, головний мозок тощо. Ці моделі можуть бути використані для розробки нових методів діагностики та лікування різних захворювань.

Основні переваги математичного моделювання в медицині полягають у тому, що воно дозволяє дослідникам вивчати складні системи в контрольованому середовищі, проводити віртуальні експерименти, прогнозувати ефективне лікування, розробляти оптимальні стратегії лікування, виявляти закономірності та знаходити оптимальні рішення для діагностики, знижувати ризик проведення дорогих і тривалих клінічних випробувань.

Математичне моделювання може бути застосовано в різних галузях медицини, таких як епідеміологія, фармакологія, дослідження клітин та генетика, нейронаука, розробка медичних пристроїв, процедур тощо.

Прогнозування в охороні здоров'я використовується для передбачення ризику захворювання, виникнення ускладнень, оцінки можливих змін, характеристик або результатів, пов'язаних зі здоров'ям пацієнта, на основі наявної інформації. Воно може бути корисним інструментом для лікарів та інших медичних працівників, які розробляють стратегії ведення пацієнтів, планують лікування, приймають рішення щодо догляду. Зараз широко застосовують різні методи для прогнозування ризику розвитку раку, діабету, серцево-судинних захворювань, враховуючи низку факторів, включаючи генетичну схильність, спосіб життя, вік, стать та індивідуальні медичні умови. Ці прогнози можуть допомогти лікарям розробити оптимальні стратегії профілактики та лікування.

Статистичні методи також широко використовуються в медицині для обробки результатів медичних досліджень. Вони допомагають встановлювати взаємозв'язки, робити висновки та приймати рішення на основі наукових доказів. Генетичні дані можна аналізувати за допомогою статистичних методів. Такі дослідження можуть допомогти визначити ризик розвитку генетичних захворювань і розробити стратегії їх профілактики та лікування. До основних статистичних методів, що використовуються в медицині, відносяться наступні:

1. Аналіз дисперсії (ANOVA). Його можна використовувати для порівняння ефектів різних методів лікування та впливу різних факторів на результати дослідження.

2. Логістична регресія. Її використовують для прогнозування ризику розвитку захворювання.

3. Регресійний аналіз. Застосовують у різних варіаціях, залежно від типу даних та досліджуваної проблеми.

4. Кореляційний аналіз. Може допомогти встановити наявність, міцність та напрямок зв'язку між змінними, що є важливим для розуміння медичних явищ та подальшої клінічної практики.

Усі ці методи дозволяють науковцям та лікарям збирати, аналізувати та інтерпретувати медичні дані, що дозволяє покращувати якість медичної допомоги та діагностики захворювань.

Список літератури:

1. Математичне моделювання. https://uk.wikipedia.org/wiki/Математичне_моделювання.
2. Прогностична медицина. https://uk.wikipedia.org/wiki/Прогностична_медицина.
3. Медична статистика. https://uk.wikipedia.org/wiki/Медична_статистика.
4. Молчанов А.М. Предисловие редактора. В кн.: «Математическое моделирование биологических процессов». М.: «Наука», 1979.
5. Тиманюк В.О., Кокодий М.Г., Пенкин Ю.М., Рыжов А.А., Жук В.А. «Компьютерное моделирование в курсах физики и биофизики». – Вид-во Запорізького державного медичного університету, 2011. – 520 с.

Безрук В.В.

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ У МЕНЕДЖМЕНТІ АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

vvladimirbezruk@gmail.com

Інфекція сечовивідних шляхів (ІСШ) є поширеною інфекцією серед дитячого населення [1, 2]. Глобальний тягар антимікробної стійкості створює тиск на світові системи охорони здоров'я та призводить до суттєвих медико-соціальних та економічних втрат [3, 4].