

## **WEB-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ**

Не дивлячись на те, що в останні роки широко використовуються програмні засоби для статистичного аналізу даних у різних прикладних галузях, включаючи медичні додатки, необхідність володіння хоча б основами статистики та математичного апарату стає все актуальнішою. Користувач пакетів прикладних програм з аналізу й оброблення статистичних даних повинен вміти грамотно вибрати відповідні статистичні процедури, знати їх можливості та обмеження, коректно й осмислено інтерпретувати одержані результати, оскільки довільне застосування статистичних методів може призвести до помилкових висновків. Недостатня увага до планування досліджень тягне за собою нестачу даних для формування статистично значущого висновку після закінчення етапу збору інформації. У цьому випадку навіть найскладніші математичні методи аналізу отриманих результатів не зможуть дати необхідної досліднику інформації.

Основними завданнями медичної статистики є розробка спеціальних методів дослідження масових процесів та явищ в медицині і охороні здоров'я; виявлення найбільш істотних закономірностей і тенденцій здоров'я населення в цілому і в різних групах (вікових, статевих, професійних та ін.) у взаємозв'язку з конкретними умовами і способом життя: вивчення та оцінка стану і динаміки розвитку мережі, діяльності установ охорони здоров'я і медичних кадрів.

Основою Медичної статистики є загальна теорія статистики і математична статистика. Важлива роль у розвитку теорії і практики Медичної статистики належить математики, кібернетики, інформатики, обчислювальної техніки, автоматизованих систем обробки інформації. Найважливішими технічними засобами М.с. є сучасні обчислювальна техніка, засоби зв'язку, передачі, зберігання і відображення інформації. В медичній статистиці виділяють наступні основні розділи: загальна теорія і методи; статистика здоров'я населення; статистика охорони здоров'я; застосування методів М.с. в управлінні, в клінічних, лабораторних, експериментальних дослідженнях. Загальна теорія і методи Медичної статистики включають методологію медико-статистичного дослідження, т. е. сукупність специфічних наукових методів і прийомів збору, обробки, аналізу та оцінки медико-статистичної інформації. Основними методами статистичних досліджень є:

- статистичне спостереження (включаючи методи планування і організації);
- групування та зведення матеріалів спостереження;
- методи первинної статистичної обробки даних (обчислення похідних величин – середніх та відносних, критеріїв їх достовірності);
- метод вибіркового медико-статистичного дослідження, включаючи оцінку репрезентативності (показності) вибіркового даних;
- методи математико-статистичного аналізу: статистична оцінка значущості відмінностей порівнюваних показників, дослідження і оцінка зв'язків і взаємозалежностей, дослідження динаміки явищ і процесів, статистичне планування експерименту, прогнозування, багатовимірний статистичний аналіз, графічний аналіз та ін.

Медико-статистичне дослідження включає п'ять самостійних, але взаємопов'язаних етапів:

- 1) планування дослідження (формування мети, розробка завдань, програми і плану дослідження);
- 2) статистичне спостереження (збір матеріалу для його подальшої статистичної обробки);
- 3) статистична групування та зведення матеріалів спостереження;
- 4) первинна статистична обробка даних;
- 5) науково-статистичний аналіз, графічне і літературне оформлення результатів дослідження.

Незважаючи на наявність етапів, медико-статистичне дослідження являє собою єдину, органічно зв'язану ціле, в основі якого лежить цілісний, системний підхід до досліджуваного об'єкта. Об'єктом медико-статистичного дослідження є масові процеси, що відбуваються серед населення, у сферах надання медичної допомоги та проведення санітарно-протиепідемічних заходів, аналіз яких дозволяє розкрити і охарактеризувати кількісно закономірності та особливості здоров'я населення в цілому і складових його груп, розвиток і перебіг хвороб серед різних груп населення, діяльність органів та установ охорони здоров'я.

Статистика здоров'я населення розробляє специфічні методи і прийоми збору, обробки, аналізу та оцінки медико-статистичної інформації про процеси і явища, що характеризують стан і динаміку здоров'я населення, його якісно однорідних груп у зв'язку з конкретними соціальними, економічними і природними умовами: демографічні процеси (див. Демографія Демографічні показники) Фізичний розвиток Захворюваність населення, тимчасова непрацездатність, Інвалідність та ін. Статистика охорони здоров'я створює специфічні методи і прийоми збору, обробки, передачі, зберігання, аналізу і оцінки інформації про стан і зміни мережі закладів та органів охорони здоров'я, їх діяльності, кадрів охорони здоров'я, медико-санітарного майна та ін.

Важливе місце в Медичної статистики наймають фактичні медико-статистичні дані, регулярно збираються, обробляються, аналізуються і використовуються у повсякденному оперативній роботі установами й органами охорони здоров'я, а також направляються в строго встановленому порядку

підлеглисті у вигляді спеціальних документів державної медичної звітності. З цією метою в системі охорони здоров'я створена медико-статистична служба, низовою ланкою якої є кабінети медичного обліку і статистики медичних установ. Головним завданням цієї служби є забезпечення закладів та органів охорони здоров'я достовірною, повною і своєчасною інформацією.

Одним з важливих напрямків М.с. служить розробка науково обґрунтованих критеріїв (показників) стану здоров'я населення та діяльності установ і органів охорони здоров'я, а також систем таких критеріїв (показників), які можуть бути використані в процесі управлінської роботи з метою об'єктивної оцінки складаються конкретних ситуацій (лікарської діяльності, діяльності конкретних установ, їх груп і т.д.), їх планування та прогнозування.

Важливими медико-статистичними показниками є:

- показники здоров'я населення (смертність, захворюваність та ін.),
- показники, що характеризують роботу лікувально-профілактичних установ (міської поліклініки (Поліклініка) дитячої поліклініки (Дитяча поліклініка) жіночої консультації (Жіноча консультація) стоматологічної поліклініки, лікарні (Лікарня) пологового будинку (Пологовий будинок) швидкої медичної допомоги (Швидка медична допомога) і ін), санітарно-профілактичних, аптечних та інших медичних закладів (підрозділів).

Медико-статистичні показники періодично переглядаються у відповідності з новими завданнями охорони здоров'я, розвитком медичної науки і практики, технічної оснащеності служб охорони здоров'я.

Більшість комп'ютерних статистичних програм не є чисто медичними прикладними програмами, оскільки більшість методів статистичного аналізу є універсальними й можуть застосовуватися не лише в різних галузях медичної статистики, але й у найрізноманітніших галузях людської діяльності. Наприклад, з погляду формальної логіки статистичний прогноз інфекційної захворюваності й прогноз курсу долара – це та ж сама задача, а тому вона може вирішуватися за допомогою одних і тих же пакетів прикладних програм.

На сьогоднішній день число пакетів для обробки інформації досягає кількох десятків, серед яких зарубіжні пакети, такі, як:

- SYSTAT,
- STATGRAPHICS,
- BMDP,
- SPSS,
- SAS,
- CSS,
- Statistica,

а також вітчизняні:

- STADIA,
- ЕВРІСТА,
- МЕЗОЗАВР,
- САНІ,
- КЛАСС-МАСТЕР,
- СИГАМД тощо.

Основну частину наявних пакетів для обробки даних можна віднести до трьох категорій: спеціалізовані пакети, пакети загального призначення і професійні пакети.

Система автоматизації аналізу лабораторних досліджень має основні цілі: проект створюється з метою полегшити та оптимізувати роботу медичних робітників, щодо попередження та встановлення загрози епідемій, всплесків захворюваності та загалом динаміку зниження або зміни захворювань за роками та періодом.

#### Список використаних джерел:

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. - М. : Практика, 1999. - 461 с.
2. Гойко О. В. Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних: навч. посібник / О. В. Гойко. - К. : КМАПО імені П. Л. Шупика, 2004. - 76 с.
3. Жилина Н. М. Приложения математической статистики к медицинским научным исследованиям : учебное пособие/Н. М. Жилина. - Новокузнецк: МОУ ДПО ИПК, 2005.-41 с.
4. Мінцер О. П. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині : навч. посібник / Ю. В. Вороненко, О. П. Мінцер, В. В. Власов. - К.: Вища школа, 2003. - 350 с.
5. Сергиенко В. И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В. И. Сергиенко, И. Б. Бондарева - М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. - 256 с.