



ПОРТФОЛІО

ВК. «Біостатистика та клінічна епідеміологія»

Галузь знань	22 «Охорона здоров'я »
Шифр та назва спеціальності	221 «Стоматологія»
Назва освітньо-професійної програми	Стоматологія
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус компоненти	Вибіркова
Обсяг дисципліни	3 кредити
Вид контролю	Залік

Дисципліна викладається на кафедрі громадського здоров'я, менеджменту та медичної експертизи високодосвідченими викладачами



Біостатистика: основи та застосування

Біостатистика – це спеціалізована наука, яка застосовує статистичні методи для збору, аналізу, інтерпретації та представлення біологічних та медичних даних. Вона є мостом між складними біологічними процесами та кількісним розумінням їхньої динаміки.

Біостатистика:

- ✓ Основа для **обґрунтування наукових гіпотез** у медицині та охороні здоров'я.
- ✓ Допомагає **дизайнувати дослідження** таким чином, щоб отримати достовірні та відтворювані результати.
- ✓ Забезпечує **точність інтерпретації** складних даних, уникаючи суб'єктивних висновків.



Клінічна епідеміологія: основи та застосування

Клінічна епідеміологія є наукою, що досліджує поширеність, причини та наслідки захворювань серед пацієнтів, а не лише серед населення в цілому. Вона фокусується на застосуванні епідеміологічних принципів у клінічній практиці для поліпшення здоров'я окремих пацієнтів та популяцій.

Біостатистика:

- ✓ Допомагає визначити фактори ризику розвитку захворювань у клінічних умовах.
- ✓ Оцінює прогноз захворювань та природний перебіг хвороб без втручання.
- ✓ Визначає ефективність та безпеку лікування та профілактичних заходів у реальних умовах клінічної практики.



Основні методи біостатистики в медицині

Описова статистика

Включає методи для узагальнення та візуалізації даних. Основні показники: середні значення (арифметичне, медіана, мода), міри розсіювання (дисперсія, стандартне відхилення, інтерквартильний розмах) та розподіли даних. Допомогає зрозуміти основні характеристики вибірки.

Індуктивна статистика

Використовується для формулювання та перевірки гіпотез про генеральну сукупність на основі вибірових даних. Включає: перевірку статистичних гіпотез (t-критерій, χ^2 -квадрат, ANOVA), довірчі інтервали для оцінки параметрів та р-значення для оцінки статистичної значущості результатів.

Регресійний аналіз

Призначений для виявлення взаємозв'язків між змінними та прогнозування результатів. Найчастіше використовується для виявлення факторів ризику (наприклад, лінійна, логістична, Кокса регресії) та оцінки впливу різних чинників на розвиток захворювання або ефективність лікування.

Виклики та перспективи

Обробка великих даних (Big Data) та Штучний Інтелект

Збільшення обсягів медичних даних (електронні медичні картки, геномні дані, wearable-пристрої) створює нові виклики для біостатистики. Розвиток машинного навчання та штучного інтелекту пропонує потужні інструменти для виявлення прихованих закономірностей, прогнозування результатів та оптимізації лікування.

Етичні питання у клінічних дослідженнях

Надійний статистичний аналіз неможливий без дотримання суворих етичних норм. Питання інформованої згоди, конфіденційності даних, захисту прав пацієнтів та справедливого розподілу ризиків і переваг дослідження залишаються центральними. Біостатистика допомагає забезпечити прозорість та об'єктивність.

Персоналізована медицина

На основі статистичних моделей та індивідуальних біологічних даних (геном, протеом, мікробіом) розвивається персоналізована медицина. Вона дозволяє підбирати оптимальне лікування для кожного пацієнта, підвищуючи ефективність терапії та зменшуючи побічні ефекти. Біостатистика є ключем до розшифровки цих складних взаємодій.

Біостатистика та клінічна епідеміологія - фундамент сучасної медицини

Ці дисципліни є наріжним каменем сучасної доказової медицини, що дозволяє перетворювати сирі дані в знання, які рятують життя та покращують якість медичної допомоги.

Біостатистика та клінічна епідеміологія нерозривно пов'язані і є незамінними для:

- ✓ **Прийняття обґрунтованих рішень** щодо діагностики, лікування та профілактики.
- ✓ **Розробки нових ліків та методів терапії** з доведеною ефективністю та безпечністю.
- ✓ **Покращення політики громадської охорони здоров'я** на основі достовірних даних про здоров'я населення.

Як майбутні медичні фахівці, ви будете щодня стикатися з результатами досліджень, які ґрунтуються на цих принципах. Розуміння біостатистики та клінічної епідеміології допоможе вам критично оцінювати інформацію, приймати найкращі рішення для своїх пацієнтів та активно долучатися до розвитку медичної науки.

Мета дисципліни:

Метою навчальної дисципліни **«Біостатистика та клінічна епідеміологія»** є формування у здобувачів вищої медичної освіти системних знань про кількісні методи аналізу медико-біологічних даних та принципи клінічної епідеміології, необхідні для обґрунтованого прийняття клінічних і управлінських рішень у сфері охорони здоров'я. Дисципліна спрямована на розвиток аналітичного мислення, здатності інтерпретувати результати медичних досліджень, оцінювати достовірність наукових доказів і застосовувати статистичні та епідеміологічні методи для аналізу стану здоров'я населення, ефективності діагностичних, лікувальних і профілактичних втручань.

Особлива увага приділяється підготовці майбутніх лікарів до роботи з науковими даними, клінічними дослідженнями та медичною інформацією в умовах сучасної доказової медицини і цифровізації охорони здоров'я.

Завдання дисципліни:

- **Ознайомлення з основами біостатистики, її роллю та значенням у медичних і біомедичних дослідженнях.**
- **Формування розуміння принципів клінічної епідеміології, закономірностей поширення захворювань та факторів ризику.**
- **Навчання методам збору, організації та опису медичних даних, зокрема використанню описової статистики.**
- **Опанування методів статистичного аналізу, включно з перевіркою гіпотез, оцінкою зв'язків і відмінностей між групами.**
- **Формування навичок інтерпретації результатів статистичних розрахунків, зокрема р-значень, довірчих інтервалів, відносних ризиків та шансів.**
- **Вивчення основних типів епідеміологічних досліджень (описових, аналітичних, експериментальних) та їх застосування в клінічній практиці.**
- **Розвиток умінь оцінювати валідність і надійність медичних досліджень, визначати систематичні помилки (bias) та випадкові похибки.**
- **Формування здатності використовувати статистичні та епідеміологічні методи для оцінки ефективності медичних втручань і програм охорони здоров'я.**
- **Підготовка до самостійної науково-дослідної діяльності та критичного аналізу наукової літератури.**

Ми очікуємо, що при вивченні дисципліни ви набудете:

- **базові і прикладні знання з біостатистики та клінічної епідеміології, необхідних для розуміння сучасних медичних досліджень;**
- **уміння працювати з медичними даними, здійснювати їх опис, аналіз та узагальнення;**
- **навичок інтерпретації статистичних показників і результатів клінічних та епідеміологічних досліджень;**
- **здатності критично оцінювати наукові публікації, клінічні рекомендації та протоколи лікування;**
- **уміння оцінювати ризики, прогностичні фактори та ефективність втручань на основі епідеміологічних даних;**
- **навичок застосування кількісних методів для обґрунтування клінічних і профілактичних рішень;**
- **готовності до безперервного професійного розвитку та використання принципів доказової медицини у практичній діяльності лікаря.**