

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Клінічна фармакогенетика: Медицина майбутнього ВЖЕ СЬОГОДНІ

Вибіркова дисципліна для студентів спеціальності
222 «Медицина» 3 КУРС



Чому пацієнти реагують на ліки по-різному?

Очікуваний ефект

30-60%

пацієнтів мають
очікуваний терапевтичний
ефект від стандартних
схем лікування

Причина
госпіталізації

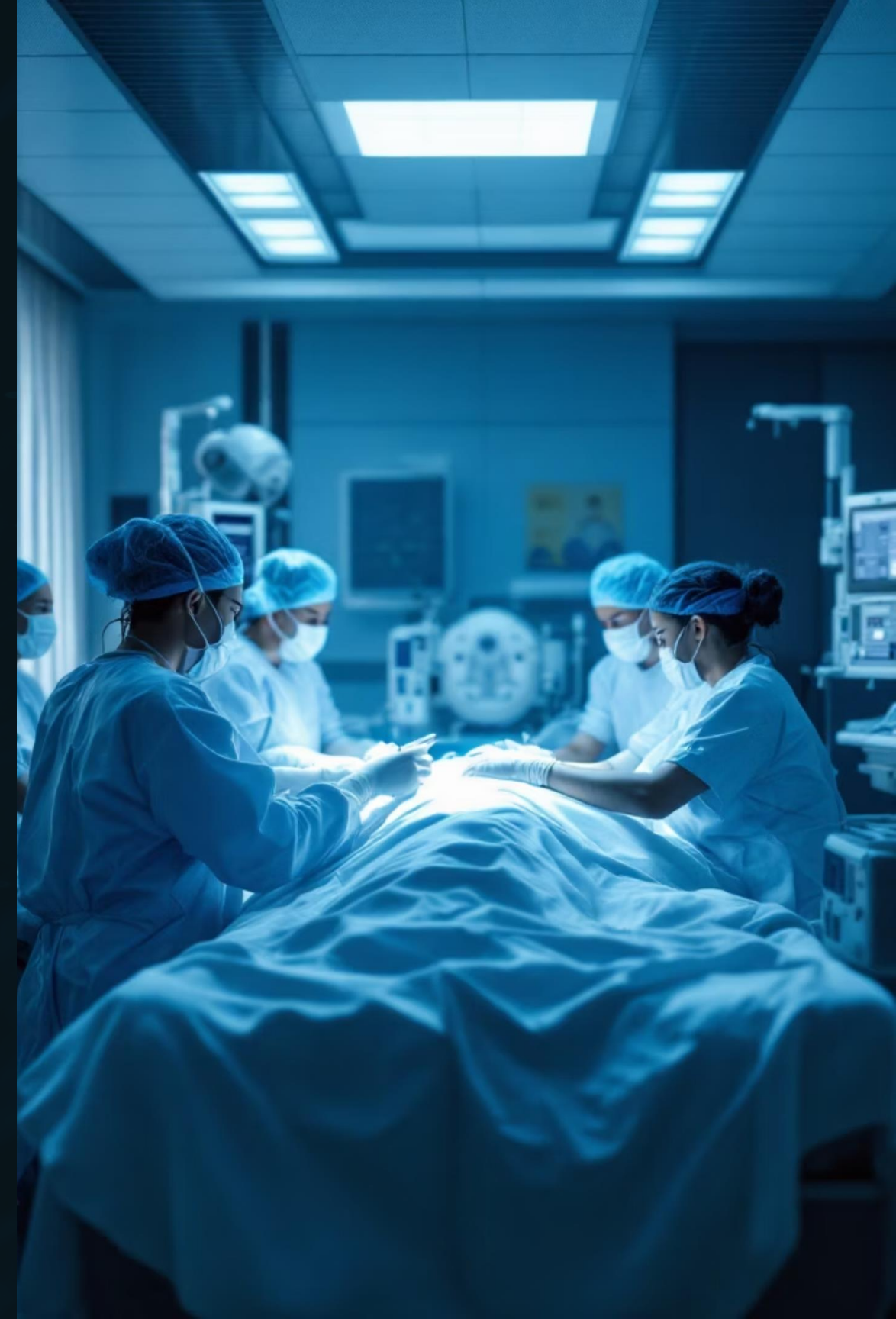
Побічні реакції на ліки —
одна з провідних причин
госпіталізації у світі

Причина смертності

Побічні реакції на ліки —
одна з провідних причин
смертності у світі

Кожен пацієнт унікальний. Генетичні особливості визначають, як організм метаболізує ліки, як реагує на них клітини, і чому одні люди одужують, а інші отримують тяжкі ускладнення.

Фармакогенетика відповідає на фундаментальне питання клінічної медицини: «Чому один і той самий препарат допомагає одному пацієнту, а іншому — не працює або навіть шкодить?»



Що таке Клінічна фармакогенетика?

Предмет вивчення

Клінічна фармакогенетика — це міждисциплінарна наука, що стоїть на межі клінічної фармакології, генетики та молекулярної біології.

Це розділ клінічної фармакології, що вивчає роль генетичних факторів у формуванні індивідуальної фармакологічної відповіді організму на лікарські засоби.

Мета дисципліни

Забезпечення максимальної ефективності та безпеки фармакотерапії на основі генетичного профілю пацієнта.
Перехід від концепції «одна доза для всіх» до принципу «правильний препарат для правильного пацієнта».

1

Правильний препарат

Вибір лікарського засобу з урахуванням генетичних особливостей

2

Правильна доза

Індивідуальне дозування на основі метаболічного профілю

3

Правильний пацієнт

Персоналізоване лікування для максимальної безпеки

Основні модулі дисципліни

Курс охоплює повний спектр знань, необхідних для розуміння та застосування фармакогенетичних принципів в клінічній практиці.

1

Основи геноміки

Поліморфізми генів (SNP) та їх вплив на білки-мішені. Структура геному людини, типи генетичних варіацій, методи генотипування.

- Однонуклеотидні поліморфізми (SNP)
- Вставки та делеції в ДНК
- Структура та функція генів
- Методи генетичного аналізу

2

Фармакокінетичний профіль

Генетика ферментів метаболізму (система цитохрому P450 — CYP2D6, CYP2C19, CYP2C9, CYP3A4) та транспортерів ліків (ABCB1, SLC01B1).

- Фаза I метаболізму (окиснення, редукція, гідроліз)
- Фаза II метаболізму (кон'югація)
- Функція транспортерів
- Фенотипи метаболізму (EM, IM, PM, UM)

3

Клінічне застосування

Фармакогенетика в кардіології, онкології, психіатрії, гастроентерології та інфектології. Практичні протоколи та випадки.

- Кардіологія та антикоагулянти
- Онкологія та хіміотерапія
- Психіатрія та психотропні засоби
- Гастроентерологія та імунносупресивні

4

Інтерпретація тестів

Робота з міжнародними рекомендаціями (CPIC, DPWG). Аналіз генетичних панелей, формування фармакотерапевтичних рекомендацій.

- Консорціум CPIC (Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium)
- Група DPWG (Dutch Pharmacogenetics Working Group)
- Бази даних PharmGKB
- Клінічні протоколи та гідлайни

Як це допоможе лікарю на практиці?

Фармакогенетика — це не абстрактна наука, а практичний інструмент, що змінює клінічну практику сьогодні.



Кардіологія

Варфарин: Гени CYP2C9 та VKORC1 визначають оптимальну дозу. Генетичне тестування зменшує ризик тромбозів та крововтрата.

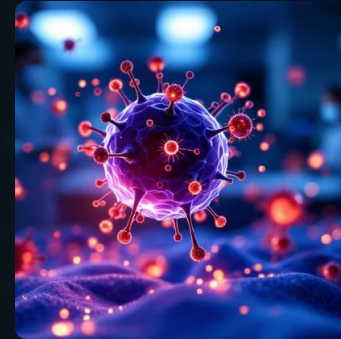
Клопідогрел: CYP2C19 — пацієнти-«повільні метаболізатори» не отримують терапевтичного ефекту, потрібна заміна на прасугрел або тикагрелор.



Психіатрія

Антидепресанти: CYP2D6, CYP2C19 впливають на метаболізм СІОЗС. У «повільних метаболізаторів» — ризик токсичності, у «швидких» — неефективність.

Нейролептики: CYP2D6 визначає ризик нейролептичної злоякісної синдрому та екстрапірамідних ускладнень.



Онкологія

Фторпіримідини (5-FU, капецитабін): Ген DPYD визначає ризик тяжкої, потенційно летальної токсичності. Тестування DPYD перед початком хіміотерапії є обов'язковим.

Тіопурини: Ген TPMT — дефіцит ферменту призводить до тяжкої мієлосупресії.



Аналгетики

Кодеїн: CYP2D6 конвертує кодеїн у морфін. При «швидкому метаболізмі» — ризик передозування та смерті, при «повільному» — відсутність ефекту.

Трамадол: Аналогічна проблема через CYP2D6.

Ви навчитеся призначати ліки з урахуванням ДНК-паспорта пацієнта, щоб уникнути «лікування наосліп».

Що ви навчитеся робити?

Компетентності, які ви здобудете



Інтерпретувати результати

Аналізувати висновки фармакогенетичного тестування, розуміти генетичні маркери та їх клінічне значення.



Коригувати дозування

Змінювати дози ліків на основі генетичних особливостей метаболізму, враховуючи фенотип пацієнта.



Прогнозувати ризики

Виявляти пацієнтів з високим ризиком виникнення тяжких побічних реакцій до певних препаратів.



Консультувати пацієнтів

Пояснювати доцільність генетичного аналізу перед початком терапії, відповідати на запитання.

Ці компетентності роблять вас висококваліфікованим лікарем, здатним застосовувати найсучасніші доказові підходи до лікування.



Переваги для майбутнього лікаря

Чому варто обрати цю дисципліну?



Конкурентність на ринку праці

Фармакогенетичні знання — це дефіцитна компетенція. Лікарі з розумінням персоналізованої медицини мають перевагу при працевлаштуванні в приватних клініках, інноваційних медичних центрах та науково-дослідних установах.



Інноваційність та сучасність

Можливість працювати в сучасних приватних клініках, генетичних консультаціях, фармацевтичних компаніях, наукових центрах. Участь у клінічних дослідженнях з персоналізованої медицини.



Покращення відносин з пацієнтами

Пацієнти цінують лікарів, які розуміють причини невдачі попередньої терапії. Здатність пояснити генетичні причини побічних ефектів зміцнює довіру та сприяє дотриманню лікування.



Доказова медицина нового рівня

Фармакогенетика — це вищий рівень доказової медицини. Ви вийдете за межі стандартних протоколів і зможете призначати ліки на основі індивідуальних біологічних особливостей пацієнта.



Захист від лікарських помилок

Зменшення ризику призначення потенційно токсичних препаратів пацієнтам з підвищеним генетичним ризиком. Юридична захищеність через документоване врахування генетичних факторів.



Майбутнє медицини вже сьогодні

Фармакогенетика поступово інтегрується в клінічну практику по всьому світу. Раннє засвоєння цих знань дає вам стратегічну перевагу на ринку праці наступних 20–30 років.

Станьте лікарем нової генерації!

Дисципліна

Клінічна фармакогенетика

Кафедра

[Загальної практики – сімейної медицини]

Формат

Вибіркова дисципліна

Ваші знання сьогодні — це врятовані життя завтра!

Фармакогенетика — це не просто наука про гени. Це інструмент, який допоможе вам рятувати життя, уникати тяжких ускладнень та надавати якісну медичну допомогу на найвищому рівні.

Запис на курс

Інформація про систему вибору та терміни відкриття запису доступна в деканаті медичного факультету

Контакти

Доцент кафедри загальної практики-сімейної медицини
к.б.н. Беляєва Людмила Володимирівна. l.belyaeva@karazin.ua

- ❑ **Додаткова інформація:** Детальний опис програми, список рекомендованої літератури, зразки тестових завдань та контактна інформація викладача доступні в системі дистанційного навчання університету та на сайті Moodle

«Медицина майбутнього — це персоналізована медицина. А майбутнє починається сьогодні.»