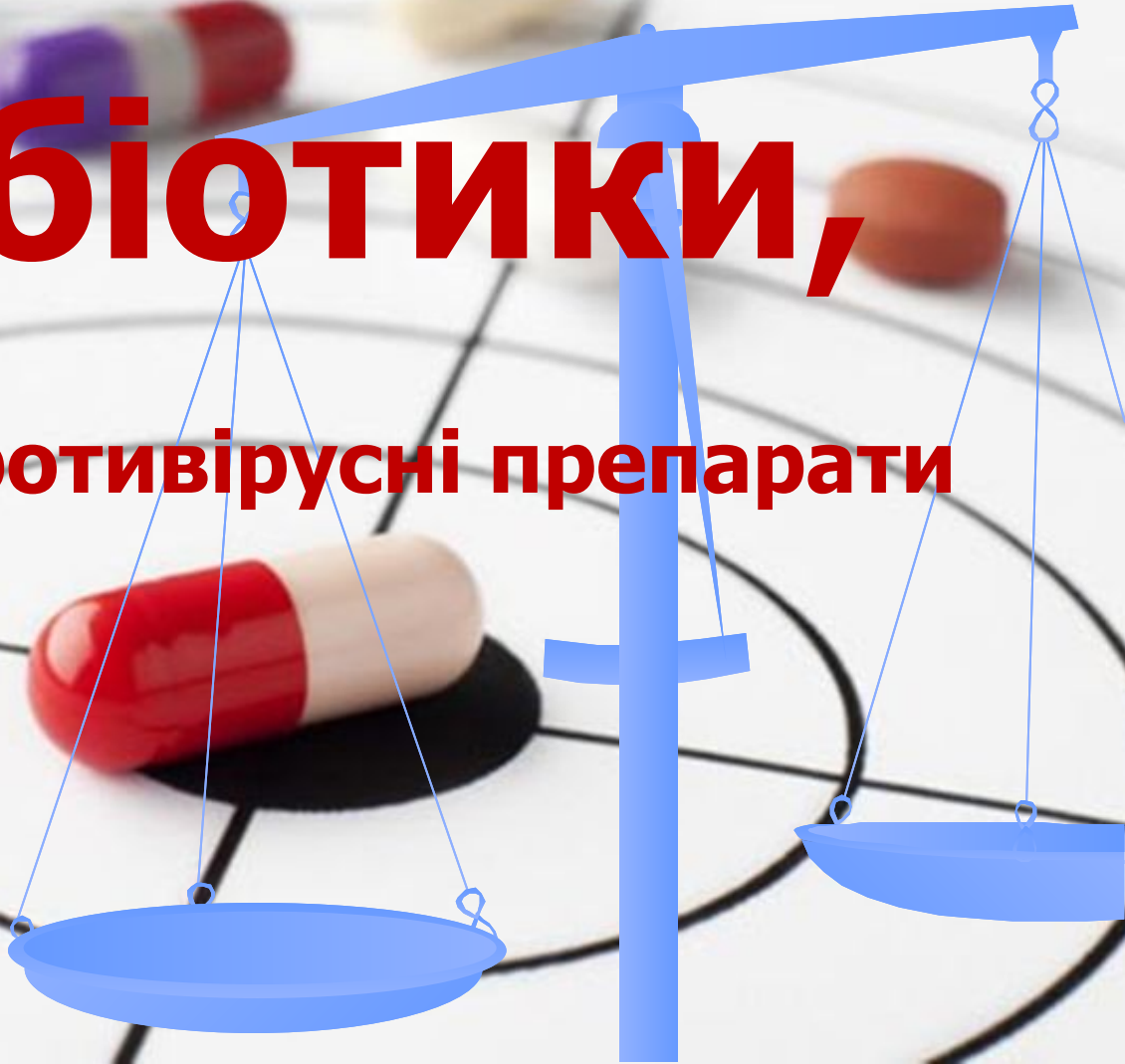




Ветеринарна фармакологія

Антибіотики,

фітонциди і противірусні препарати



План лекції

1. Загальна характеристика та історія застосування антибіотиків.
2. Класифікація антибіотиків.
3. Препарати різних груп.
β-лактамні антибіотики.
4. Антибіотики різних груп (аміноглікозиди, макроліди, тетрацикліни, інші).



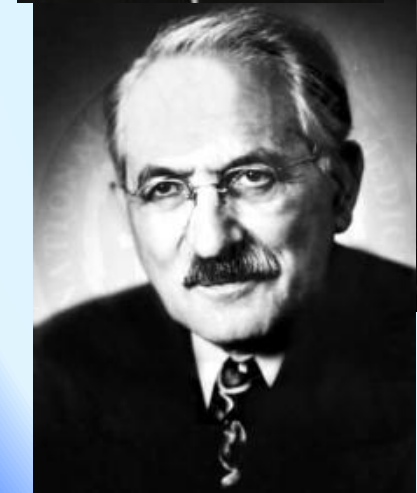


- Антибіотики (anti, bios) – продукти життєдіяльності мікрорганізмів, рослин і тварин, а також їх напівсинтетичні похідні та синтетичні продукти цього ряду, які в організмі пригнічують або діють згубно на збудників захворювань, затримувати розвиток злякисних новоутворень і впливати на перебіг біохімічних реакцій.

Повністю синтетичні препарати, що не мають природних аналогів і надають схожий з антибіотиками пригнічуючий вплив на ріст бактерій, традиційно було прийнято називати не антибіотиками, а антибактеріальними хіміопрепаратами. Поняття «антибіотик» тепер часто вживається не тільки по відношенню до природних і напівсинтетичних сполук, але і до багатьох сильних антибактеріальних хіміопрепаратів, наприклад фторхінолонів.



Історія відкриття і застосування антибіотиків



Луї Пастер 27.12.1822-28. 09.1895	1928 р. – відкриття явища антибіозу	
Александр Флемінг 1881-1955	1945 р – Нобелівська премія – За відкриття пеніциліну (1928, 1940 рр.) та його цілющого впливу при лікуванні різних інфекційних захворюваннях	
Ернст Боріс Чейн 1906-1979		
Говард Волтер Флорі 1898-1968		
Зельман Ваксман 1888 (Прилуки) -1973	1952 р. – Нобелівська премія - За відкриття стрептоміцину, першого антибіотика, ефективного при лікуванні туберкульозу	

метаболіти



- Виділено і описано майже 4 тисячі

препарати



- Отримано близько 40 тисяч похідних та аналогів;
з них:
 - пеніцилінів – більше 20 тис.
 - цефалоспоринів, аміноглікозидів і тетрациклінів – понад 10 тис.

практика

- у лікувальній практиці - трохи більше 50



Класифікація антибіотиків



Механізми дії

Порушення синтезу клітинної стінки

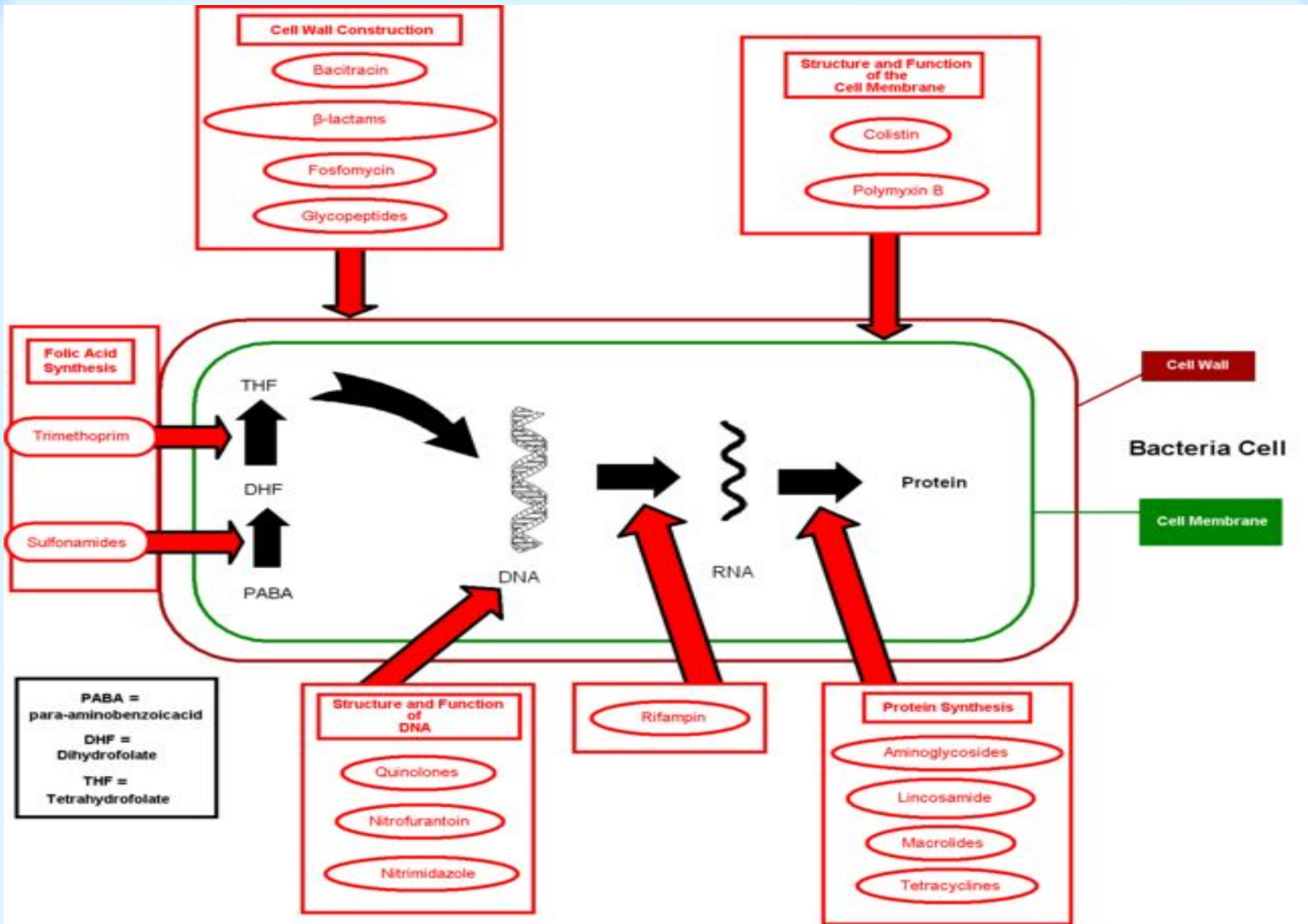
- β -лактамі антибіотики:
пеніциліни і цефалоспорини

Порушення проникності клітинних мембран

- Поліміксини, полієни, граміцидин

Інгібітори різних стадій синтезу білка

- Антибіотики інших груп:
аміноглікозиди, макроліди, тетрацикліни, левоміцетини,
рифампіцини, фузидин, лінкоміцин, азаліди.

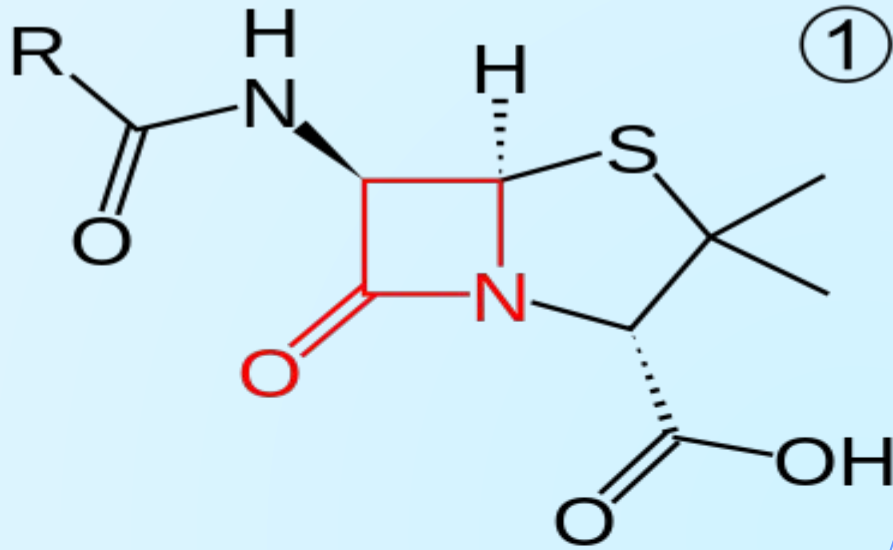


Раціональне застосування антибіотиків

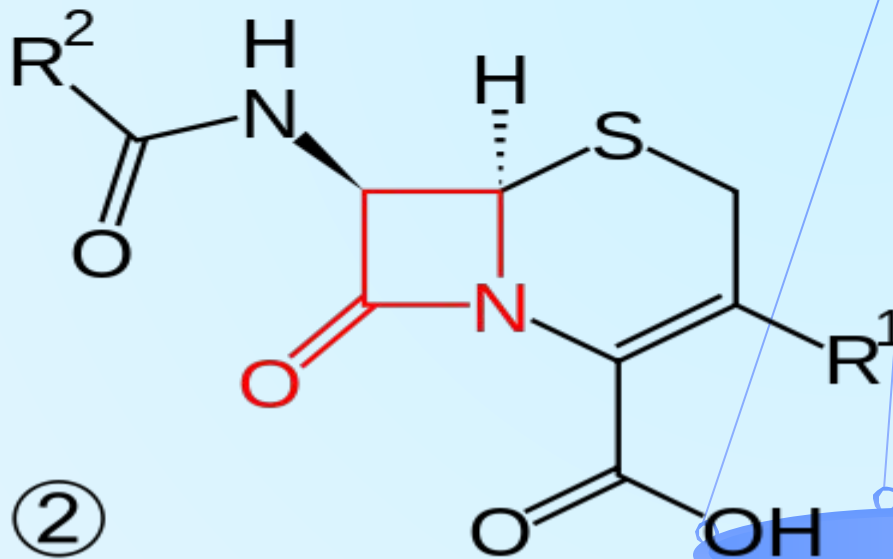
- **Визначення чутливості**
- **Перебіг і патогенез**
- **Проникність у тканини**
- **Шляхи уведення**
- **Реакція середовища**
- **Характер дії**
- **Особливості дозування**



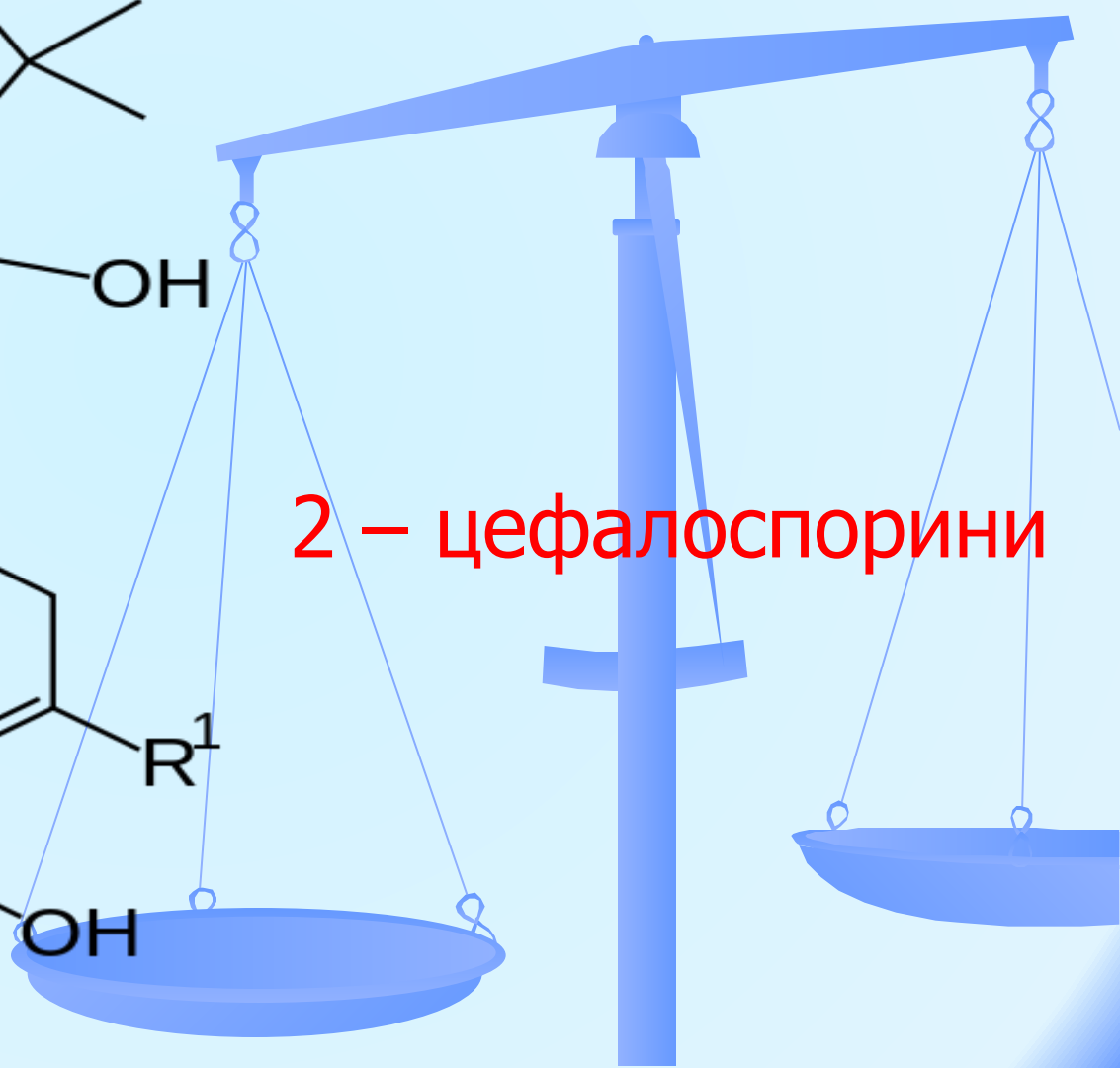
β-лактамі антибіотики

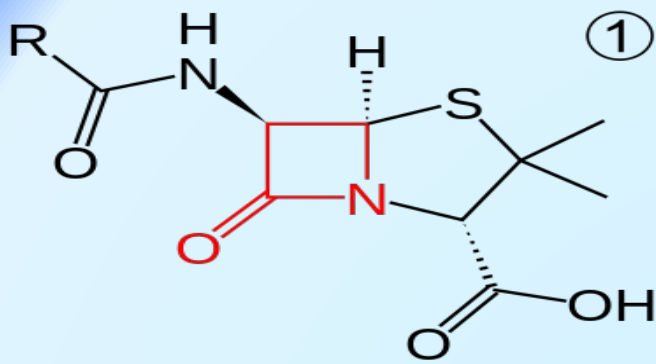


1 – пеніциліни



2 – цефалоспорины





Класифікація пеніцилінів

- 1. Біосинтетичні (природні) пеніциліни
- 2. Напівсинтетичні
 - пеніцилазостійкі (метицилін, оксацилін);
 - широкого спектру (ампіцилін, амоксицилін);
 - широкого спектру – протисиньогнійні (карбеніцилін)



Пеніциліни



Бензилпеніциліну натрієва і калійна сіль	Утворює розчин	3-4 год
Бензилпеніциліну новокаїнова сіль (новоцилін)	Утворює суспензію	До 12 год
Біциліни: Біцилін – 3	Утворюють суспензію	7 діб
Біцилін – 1, Біцилін – 5		10-15 діб
Феноксиметилпеніцилін	Застосовують всередину	6 год

Пеніциліни

- **пеніцилазостійкі**
(метицилін, оксацилін);
- **широкого спектру**
(ампіцилін, амоксицилін);
- **широкого спектру –**
протисиньогнійні
(карбеніцилін)



Комбіновані препарати



ЦЕФАЛОСПОРИНИ

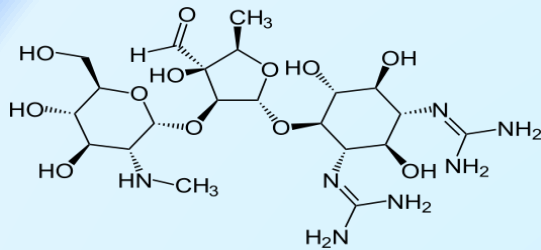
- Більш резистентні до β -лактамаз (стійкі до плазмідних)
- Розширений спектр дії

Для підвищення стійкості і розширення спектру – чисельні напівсинтетичні препарати 4-х поколінь

I покоління	II покоління	III покоління	IV покоління
Цефалотин Цефалоридин Цефазолін	Цефуроксім Цефамандол Цефокситин Цефотетан Цефметазол	Цефотаксим Моксалактам Цефтриаксон Цефодизим Цефтизокцим Цефоперазон Цефпірамід Цефтазидим	Цефпіром Цефипим Цефметазол
Оральні	Оральні	Оральні	
Цефалексин Цефадроксил	Цефаклор Цефруксим-аксетил	Цефиксим Цефподоксим Цефтибутен	

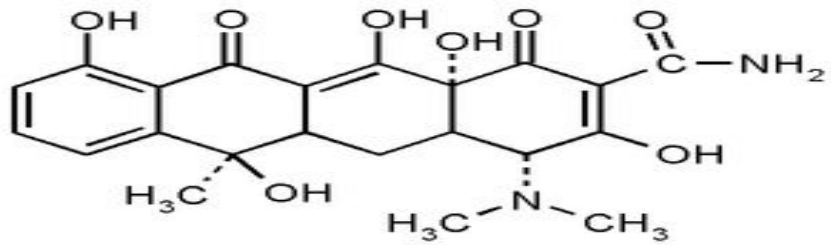
Аміноглікозиди

- Широкий спектр дії
- Повільний розвиток резистентності (перехресна канаміцин-неоміцин)
- Не всмоктуються після прийому всередину



**Неоміцин –
найсильніший,
але тільки для
зовнішнього застосування**

Нейротоксичність (VIII пара нервів), ототоксичність, нефротоксичність



Тетрацикліни

остатична дія і широкий спектр дії.

всмоктуються після парентерального введення і легко проходять через бар'єри.

висока стійкість у групі.

- Біосинтетичні (природні) – *тетрациклін, хлортетрациклін, окитетрациклін* + амінометильні похідні для парентерального введення – *морфоциклін, глікоциклін*
- Напівсинтетичні – *метациклін, доксациклін*



Хінолони і фторхінолони



- За спектром дії, активністю і показанням до застосування близькі до антибіотиків, проте є результатом «чистого» хімічного синтезу
- Бактерицидна дія внаслідок інгібування ДНК-гірази
- Надширокий спектр активності, проте не рекомендовані при стрептококових інфекціях, неефективні при анаеробних інфекціях

I покоління	II покоління	III покоління	IV покоління
Хінолони	Фторхінолони – хінолони II покоління		
Налідиксова кислота Піпемідієва кислота Оксолінієва кислота	Норфлоксацин Ципрофлоксацин Пефлоксацин Офлоксацин Ломефлоксацин	Левовфлоксацин Спарфлоксацин	Моксифлоксацин Гатіфлоксацин Геміфлоксацин

Фітонциди

- **АЛЕІН**
- Часник городній (*Allium sativum*)
- Цибуля городня (*Allium cepa*)

- **НОВОІМАНІН**
- Звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*)

- Календула лікарська
- (нагідки лікарські, *Calendula officinalis*)



Противірусні препарати

■ Основні етапи розвитку вірусів

- Адсорбція і проникнення у клітину (імуноглобуліни)
- Депротейнізація і вивільнення геному (ремантадін)
- Синтез «ранніх» білків-ферментів (гуанідин)
- Синтез нуклеїнових кислот (ацикловір, оксолін)
- Синтез «пізніх» білків – структурних (саквінавір)
- Складання і дозрівання віріону (метисазон)



Противірусні препарати

■ Основні групи препаратів

Аналоги нуклеозидів

- ацикловір, ремантадин, адапромід, арбідол

Прямі вірулоциди

- оксолін, ріодаксол, флокозид, госипол

Інтерферон і його індуктори

- α -інтерферон (ронколейкін), амізон, ларифан



Дякую за увагу!

