

LES ANTIBIOTIQUES

Dr Charaoui

MOLECULES QUI DETRUISENT OU BLOQUENT LA
CROISSANCE DES BACTERIES

PRODUITS PAR :

DES BACTERIES OU DES CHAMPIGNONS
PAR SYNTHESE OU HEMISYNTHESE

ATB → INFECTIONS BACTERIENNES +++

DVP +++

PROBLEME DE RESISTANCE +++

LA **CLASSE** DE MEDICAMENTS **LA PLUS PRESCRITE DS LE
MONDE**

USAGE RATIONNEL DES ATB +++

INTRODUCTION

- 1928 DR ALEXANDER FLEMING → MOISSISSURE **PENICILLIUM**
- 1940 MISE SUR LE MARCHE DE LA PENICILLINE
- 1940-1980 : NOUVELLES CLASSES ATB
- CES DERNIERES ANNEES ↓ DVP DE NOUVAUX ATB

HISTORIQUE

- DONNEES MICROBIOLOGIQUES
- PRINCIPALES CLASSES ATB

CARACTERISTIQUES DES ATB

ACTIVITE ANTIBACTERIENNE D'UN ATB

CMI= concentration minimale inhibitrice = la plus faible concentration ATB inhibant en 18-24 h toute croissance visible d'une souche bactérienne donnée

CMB= concentration minimale bactéricide laissant un nombre de bactéries survivantes en 18-24h
 $\leq 0,01$ inoculum bactérien standardisé 10^6

L'ANTIBIOGRAMME → sensibilité des germes
Réalisée en boîtes de pétri / la méthode des disques

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

**ANTIBIOGRAMME EN BOITE DE
PETRI/LA METHODE DES DISQUES**

EN FCT DE LA CMI →

3 CATEGORIES DE SOUCHES BACT

S sensibles :

CMI < concentration critique inf ATB
plasma /posologies usuelles

S intermédiaires :

concentration critique inf.
< CMI<

concentration obtenue ds le plasma après ↑ posologies

S résistantes :

CMI > concentrations habituellement obtenues in vivo

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

SPECTRE ANTIBACTERIEN

ENS DE BACTERIES SUR LESQUELLES UN ATB EST ACTIF

- 1-souches habituellement sensibles=
naturellement sensibles $R < 10\%$
- 2-souches modérément sensibles =
Naturellement intermédiaires → ↑ doses
- 3-souches inconstamment sensibles $R > 10\%$
- 4-souches résistantes=naturellement résistantes

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

MODES D' ACTION DES ATB

1-inhibition de la synthèse des enveloppes bactérienne :

- les beta-lactamines
- les glycopeptides
- la fosfomycine
- les polymyxines

2-inhibition de la synthèse des protéines

- les aminosides
- les macrolides
- les cyclines
- les phenicolés
- l'acide fucidique
- oxazolidinones

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

3-inhibition de la synthèse des acides nucléiques : les quinolones
les rifamycines

4-inhibition de la synthèse de l'acide folique
les sulfamides

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

5-mecanismes complexes ou méconnus

les nitrofuranes

les nitro-imidazolés

les antituberculeux

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

RESISTANCE BACTERIENNE AUX ATB

2 types

1-resistance naturelle :

exp listeria / C3G ; BGN /glycopeptides

2-resistance acquise:

exp staphylocoque /pénicilline

Causes de la résistance :

pression de sélection exercée par les ATB+++
certaines espèces →gènes de Rce d'autres espèces bact

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

Supports de la résistance

| Chromosomique (Naturelle ou acquise) | Extrachromosomique (plasmidique) |
|---|--|
| Un ou plusieurs ATB | Plusieurs résistances à plusieurs ATB |
| Non transférable d'une espèce bactérienne à l'autre | Transmissible entre diff bact d'une mm espèce voire entre espèces diff |
| Quinolones, rifamycines, Fosfomycine ,acide fucidique | La plus fréquente des resist acquises |

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

Mécanismes de la résistance:

1-secretion d'une enzyme

exp: betalactamase

2-modification de la cible d'action de l'ATB

3- diminution de la perméabilité membranaire à l'ATB

DONNEES MICROBIOLOGIQUES

BACTERICIDIE

Selon le rapport CMB/CMI

$CMB/CMI = 1 \rightarrow$ ATB bactéricide

Exp: betalactamines, aminosides

$CMB/CMI > 2 \rightarrow$ ATB bactériostatique

PROPRIETES

PHARMACODYNAMIQUES

- Beta-lactamines
- Aminosides
- Glycopeptides
- Macrolides et apparentés
- Cyclines
- Fosfomycine
- Polymyxines
- Phenicolés
- Acide fusidique
- Quinolones
- Rifamycines
- Sulfamides
- Nitrofuranes
- Imidazolés
- antituberculeux

PRICIPALES FAMILLES ATB

| | | |
|---------------------|--|---|
| penicillines | Peni G et V Peni A Peni M Carboxypenicilline Ureidopenicilline Inhibiteurs de b lactamase | Peni G et V Ampicilline Oxacilline Ticarcilline Piperacilline Acide clavulanique |
| céphalosporines | C1G C2G C3G | Cefazoline Cefalexine Cefoxitine Cefotaxime ceftriaxone |
| carbapénèmes | carabapénème | imipenem |
| monobactame | monobactame | aztreonam |

Beta-lactamines

Gentamycine

Amikacine

Aminosides

- Vancomycine
- teicoplanine

glycopeptides

- Erythromycine
- Azithromycine
- Josamycine
- Apparentés : lincosamides
synergistine

Macrolides et apparentés

- Doxycycline

cyclines

- Ciprofloxacin
- pefloxacin

Quinolones systemiques

