

## 抗菌薬の特徴

太字:重要 赤字:メリット 青字:デメリット

## 抗菌薬

### ペニシリン系薬

作用点:PBP

ペニシリンG(ベンジルペニシリン)、アンピシリン、アモキシシリン、バカンピシリン

- 髄液に移りやすい
- 特に梅毒、淋菌、髄膜炎菌に有効
- ペニシリナーゼ難分解 (メチシリン、クロキサシリン)
- ペニシリナーゼによって分解
- PBP '2 を持つ菌にも効かない
- ペニシリンショックの危険性

### カルバペネム系薬

作用点:PBP

イミペネム、パニペネム、メロペネム、ピアペネム

- 緑膿菌に効く
- $\beta$ ラクタマーゼに安定
- DHP-1 難分解 (メロペネム、ピアペネム)
- DHP-1 に分解 → シラスタチンと合剤
- 腎毒性 → ベタミプロンと合剤

### ファロペネム

作用点:PBP

- グラム陽性菌、陰性菌、嫌気性菌に有効
- 緑膿菌には無効

### モノバクタム系薬

作用点:PBP

- $\beta$ ラクタマーゼに安定
- ペニシリン、セフェムとの交差アレルギーが少ない
- グラム陽性菌、陰性菌に無効

### $\beta$ ラクタマーゼ阻害薬

クラブラン酸、スルバクタム、タゾバクタム、スルタミシリン(相互プロドラッグ)

### セフェム系薬

作用点:PBP

Gen1

- ペニシリナーゼに安定
- 陽性球菌、陰性菌の一部に有効
- 大腸菌やサルモネラ、赤痢に有効
- セファロスポリナーゼに分解
- 緑膿菌に無効

Gen2

- グラム陰性桿菌への作用強化
- 緑膿菌に無効

Gen3

- 一部は緑膿菌、セラチアに有効
- $\beta$ ラクタマーゼへの安定性強化
- グラム陽性菌への作用減弱

Gen4

- 緑膿菌への作用増強
- グラム陽性菌への作用強化
- 嫌気性菌に効果は薄い
- ジスルフィラム用作用

### グリコペプチド系薬

作用点:D-Ala-D-Ala構造

バンコマイシン

- グラム陽性球菌に有効
- 経口で吸収されにくい → 腸炎治療
- TDM対象
- 腎毒性、聴覚障害
- レッドネック症候群

### ホスホマイシン

作用点:UDP-GlcNAcエノールピルビン酸トランス

フェラーゼ

- 相乗効果
- ブドウ球菌、緑膿菌、大腸菌に有効

## ペプチド系薬

作用点: ムレインモノマーのキャリアー再利用

### バシトラシン

- 皮膚感染症の外用薬

## アミノグリコシド系薬

作用点: 30Sリボソームサブユニット

ストレプトマイシン、フラジオマイシン、カナマイシン、ゲンタマイシン、アルベカシン

- 殺菌的作用
- 濃度依存的作用
- 結核 → ストレプトマイシン、カナマイシン
- 赤痢、腸炎 → フラジオマイシン
- 緑膿菌有効 → ゲンタマイシン
- グラム陽性菌、陰性菌に有効、MRSAにも有効 → アルベカシン
- 嫌気性菌に有効でない
- 腎障害
- TDM対象
- 第八脳神経障害
- 妊婦に禁忌

## マクロライド系薬

作用点: 50Sリボソームサブユニット

エリスロマイシン、クラリスロマイシン、アジスロマイシン、テリスロマイシン

- グラム陽性菌に有効
- 淋菌、髄膜炎菌、マイコプラズマ、クラミジアに有効
- マイコプラズマ第一選択 → エリスロマイシン
- 胃酸に安定でヘリコバクターピロリの除菌に用いる → クラリスロマイシン
- 血中半減濃度が長く、グラム陰性菌にも有効 → アジスロマイシン
- 意識消失 → テリスロマイシン
- QT延長 → エリスロマイシン

## リンコマイシン系薬

マクロライドと作用点同一

## テトラサイクリン系薬

作用点: 30Sリボソームサブユニット

テトラサイクリン、ドキシサイクリン、ミノサイクリン

- 幅広く効く
- 組織移行性がよい
- カチオンや鉄と併用で吸収低下
- 骨形成異常、歯牙着色

## クロラムフェニコール

作用点: 50Sリボソームサブユニット

- 広範囲に効く
- グレイ症候群
- 再生不良性貧血

## オキサゾリジノン系薬

作用点: 70Sリボソーム複合体

- VRE、MRSAに有効
- MAO阻害

## ムピロシン

作用点: イソロイシル-tRNA合成酵素

- MRSAに使う

## ストレプトグラミン系薬

作用点: 50Sリボソームサブユニット

キヌプリスチン、ダルホプリスチン

- VREに使う

## キノロン系薬

作用点: DNAジャイレース、トポイソメラーゼIV

オールドキノロン: ナリジクス酸

- グラム陰性菌に有効
- 緑膿菌に無効

ニューキノロン: ノルフロキサシン、オフロキサシン、レボフロキサシン

- 組織移行性よい
- NSAIDsと併用でけいれん増強
- 二価金属イオンとキレート
- QT延長
- 光線過敏症
- CYP1A2 阻害

サルファ剤とトリメトプリム

スルファメトキサゾール+トリメトプリム=ST合剤

作用点: ジヒドロプロテロイン酸合成酵素、  
ジヒドロ葉酸還元酵素

- グラム陽性球菌、陰性球菌、陰性桿菌に有効
- 一部の真菌、原虫に有効
- ニューモシスチス肺炎につかう

## 抗結核薬

リファマイシン系薬

作用点: RNAポリメラーゼ

リファンピシン、リファブチン

- 結核菌に有効
- CYP450 誘導が弱い →リファブチン

イソニアジド、ピラジナミド

作用点: ミコール酸合成阻害

FAS II 群InhA →イソニアジド

FAS I 群 →ピラジナミド

- 併用してミコール酸の合成を阻害  
→結核に有効

エタンプトール

作用点: アラビノース転移酵素  
→細胞壁形成阻害

- 視覚障害

## 二次選択薬

エチオナミド

- イソニアジドと交叉耐性無し
- イソニアジドとほぼ同一

エンピオマイシン

作用点: ペプチジルtRNA

- 結核菌のみに有効
- 腎毒性、第八脳神経障害

パラアミノサリチル酸

作用点: サリチル酸

サイクロセリン

作用点: ペプチドグリカン合成

- 中枢神経障害

レボフロキサシン

カナマイシン、アミカシン

デラマニド

作用点: メトキシミコール酸、ケトミコール酸

- QT延長

抗ハンセン病薬

クロミファジン、リファンピシリン

## 抗ウイルス薬

### アクロシビル

作用点:グアノシン類

- 単純ヘルペス I、II 型に有効
- 水痘帯状疱疹ウイルスに有効
- 感染細胞のみがアクロシビルを活性化

### ガンシクロビル

作用点:dGTP

- ウイルス由来キナーゼでリン酸化

### インターフェロン

ヌクレオチド系逆転写阻害薬(NRTI)

### ラミブジン

作用点:DNAポリメラーゼ

- 長期投与で耐性化

非ヌクレオチド系逆転写阻害薬

### ネビラピン

- NRTIとの相乗効果
- 糖質代謝異常
- 脂質代謝異常
- 体脂肪分布異常
- 高血糖
- CYP3A4 への高親和性

プロテアーゼ阻害薬

### サキナビル

- CYP3A4 で代謝
- P糖タンパク基質
- 脂質代謝異常

共受容体拮抗薬

### マラビロク

## 抗真菌薬

インテグラーゼ阻害薬

### ラルテグラビル

ポリエン系薬

作用点:エルゴステロール合成

### アムホテリシンB

- 腎毒性

フルオロピリミジン系薬

作用点:DNA合成

### フルシトシン

アゾール系薬

作用点:エルゴステロール合成

### フルコナゾール、ミトコナゾール

キャンディン系薬

作用点:細胞壁(1,3-β-D-グルカン)合成

### ミカファンギン