

メディバンクス ナースの星★Webセミナー

経口抗菌薬

箕面市立病院

感染制御認定薬剤師／抗菌化学療法認定薬剤師

山路 加奈



本日の内容

- 点滴と内服の違い
- 代表的な内服抗菌薬のスペクトラム
- よくみられる処方事例
- 各抗菌薬の特徴と注意点

カバーする菌の範囲

投与経路の違い = 経口vs静注

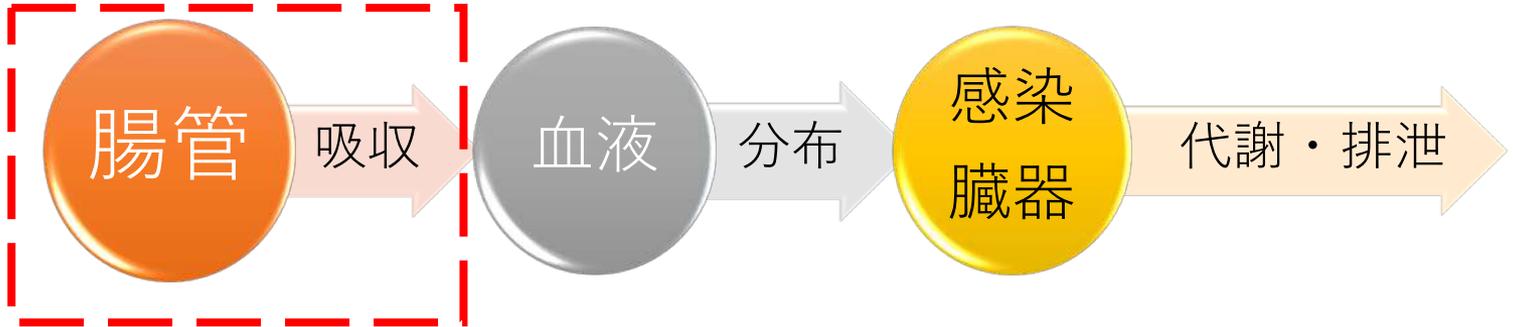
吸収

投与量

コスト

くすりの体内での行方

経口



注射



経口抗菌薬の吸収率

系統	略語	一般名	商品名	吸収 (%)
第一世代セフェム	CEX	セファレキシン	ケフレックス®	90
第二世代セフェム	CCL	セファクロル	ケフラル®	93
第三世代セフェム	CFDN	セフジニル	セフゾン®	25
	CDTR-PI	セフジトレンピボキシル	メイアクト®	16
	CPDX-PR	セフポドキシムプロキセチル	バナン®	46
ペニシリン系	AMPC	アモキシシリン	サワシリン®	80
	AMPC/CVA	アモキシシリン /クラブラン酸	オーグメンチン®	80/ 30~98
ニューキノロン系	CPFX	シプロフロキサシン	シプロキサン®	70
	LVFX	レボフロキサシン	クラビット®	99
	MFLX	モキシフロキサシン	アベロックス®	89
マクロライド	CAM	クラリスロマイシン	クラリス®	50
	AZM	アジスロマイシン	ジスロマック®	37

吸収率 良

第一・二世代セフェム系
ペニシリン系
ニューキノロン系



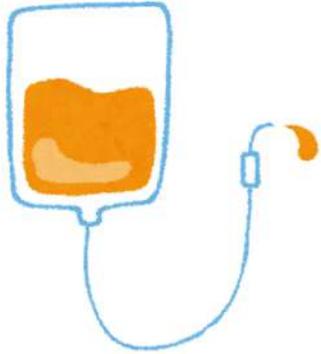
吸収率 悪

第三世代セフェム系
マクロライド系

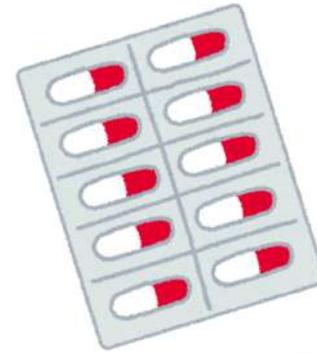
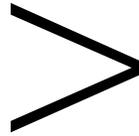
組織への
移行は良い



投与量



注射



経口

例外

クラビット®

500mg



500mg

コスト（薬価）



835円

22倍

36.8円



267円

8倍

31.5円



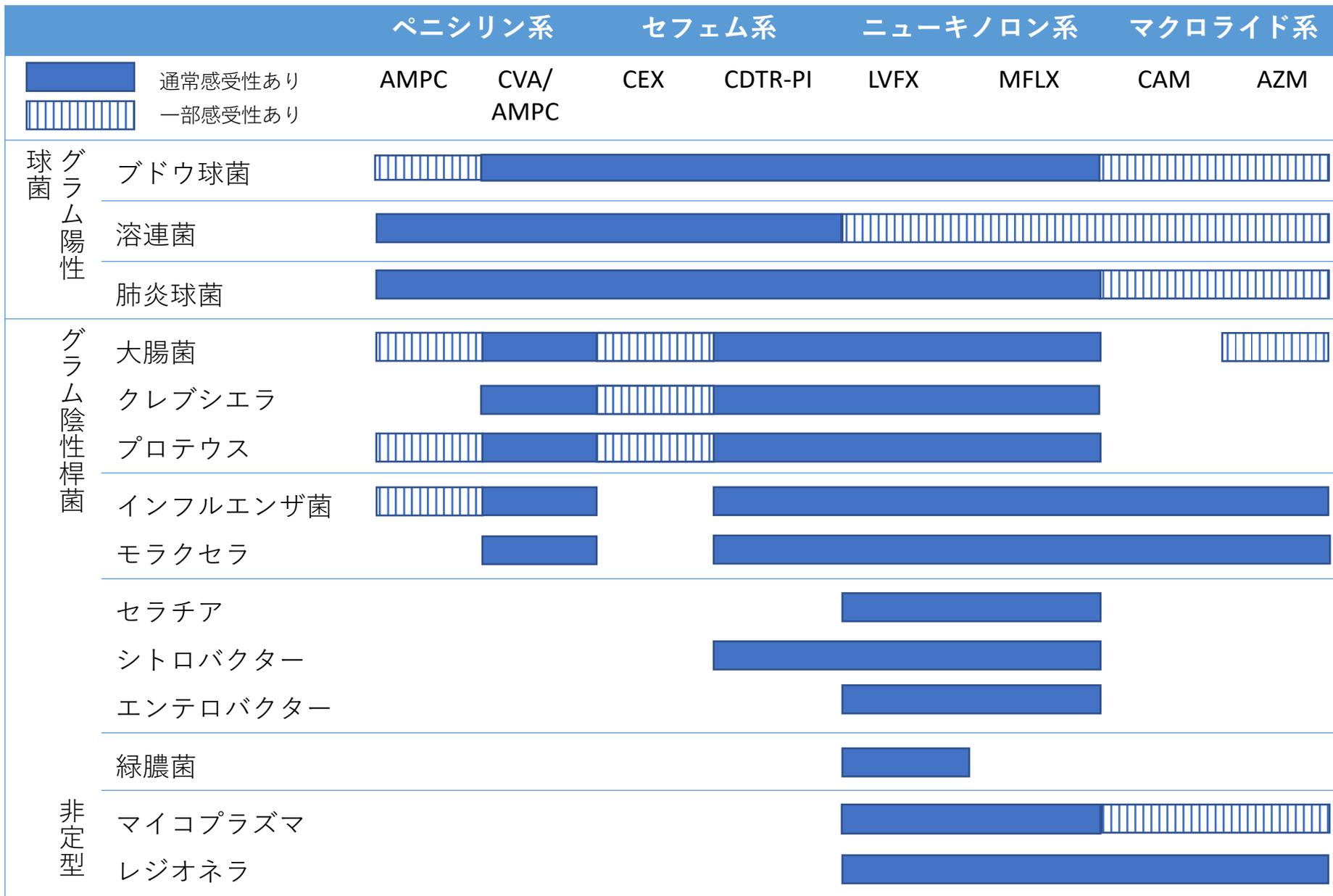
4877円

13倍

361.4円



経口抗菌薬のスペクトラム



病院でよくある処方事例 《経口抗菌薬への変更》

腎盂腎炎に対して...

- X ロセフィン® (CTRX) で治療開始
- X+3days ✓尿培養結果：大腸菌（感受性良好）
 セファメジン® (CEZ) に変更
 解熱、血液検査データ改善
- X+5days 経口抗菌薬ケフレックス® (CEX) へ



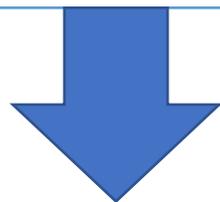
- ✓ CTRX（第三世代セフェム）で起因菌を広くカバー
- ✓ 結果（菌種と薬剤感受性）に合わせてCEZ（第一世代セフェム）に変更
- ✓ 同じ系統で内服のCEX（第一世代セフェム）へ

診療所・外来診療でよくある事例 《経口抗菌薬による治療》

膀胱炎に対して...

大腸菌が主な原因菌と考えると...

クラビット® (LVFX) 500mg 1日1回 3日分処方



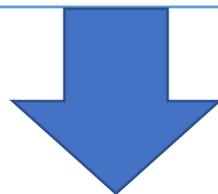
- ✓ 内服と静注の効果がほぼ同等で幅広い活性がある
- ✓ 1日1回でよく、服薬コンプライアンスも期待しやすい
- ✓ 良い薬であるが、注意すべき点も多い

診療所・外来診療でよくある事例 《経口抗菌薬による治療》

肺炎に対して...

軽症の細菌性肺炎が疑われるため

オーグメンチン® (CVA/AMPC)	3錠	1日3回	3日分処方
サワシリン® (AMPC)	3錠	1日3回	3日分処方



- ✓ AMPCとCVA/AMPCはスペクトラムが違う
- ✓ AMPCを500mg/回投与するためにサワシリン® (AMPC) とオーグメンチン® (CVA/AMPC) を一緒に投与する

各経口抗菌薬の特徴



今日は...

- ペニシリン系
- セフェム系
- ニューキノロン系
- マクロライド系

ペニシリン系



サワシリン®250mg

オーグメンチン®375mg

サワシリン250mgに
クラブラン酸125mgを追加

		ペニシリン系	
		AMPC	CVA/ AMPC
球 菌	ブドウ球菌		
	溶連菌		
	肺炎球菌		
グ ラ ム 陰 性	大腸菌		
	クレブシエラ		
	プロテウス		
	インフルエンザ菌		
桿 菌	モラクセラ		
	セラチア		
	シトロバクター		
非 定 型	エンテロバクター		
	緑膿菌		
非 定 型	マイコプラズマ		
	レジオネラ		

商品名

一般的な投与量

単剤	サワシリン®	500mgを1日3回
配合剤	オーグメンチン®	アモキシシリンとして500mgを1日3回

主な副作用：アレルギー、下痢

- ✓ 昔からある安定の実績（効果も副作用も分かっている）
- ✓ 吸収率も高い
- ✓ βラクタマーゼ阻害薬（クラブラン酸）配合で嫌気性菌にも効果あり

ペニシリン系

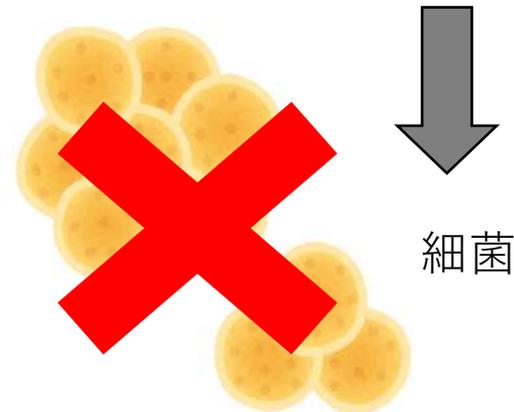
特徴 1

βラクタマーゼ阻害薬配合剤

ペニシリン系薬単剤



βラクタマーゼ阻害薬配合剤



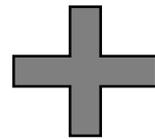
ペニシリン系

特徴 2

オーグメンチン®の投与方法



オーグメンチン®250mg/125mg



サワシリン®250mg

アモキシシリンとして500mg/回で投与したい

オーグメンチン®は250mg/錠 = オーグメンチン®2錠！

すると、アモキシシリンだけでなくクラブラン酸も2倍



下痢

オーグメンチン®1錠 (アモキシシリンとして250mg)

+サワシリン®1C (アモキシシリン250mg)

=アモキシシリン500mg (クラブラン酸の量は1錠分)

肺炎

軽症の細菌性肺炎疑われるため抗菌薬を処方

オーグメンチン® (CVA/AMPC) 3錠 1日3回 3日分処方

サワシリン® (AMPC) 3錠 1日3回 3日分処方

Q：CVA/AMPCとAMPCの違いは何？

➡ A：AMPCにβラクタマーゼ阻害薬が配合されているのがCVA/AMPC。βラクタマーゼ(抗菌薬を分解する酵素)を産生する細菌にも効く

Q：CVA/AMPCとAMPCを一緒に処方するのはなぜ？

➡ A：CVAによる下痢の副作用を回避しつつ、AMPCを増やしたいから (250mg→500mg)

セフェム系



ケフレックス®250mg

フロモックス®100mg

メイアクト®100mg

バナン®100mg

商品名		一般的な投与量
一世代	ケフレックス®	500mgを1日4回
三世代	フロモックス®	100mgを1日3回
	メイアクト®	100-200mgを1日3回
	バナン®	100mgを1日2回

主な副作用：アレルギー、下痢など

		セフェム系	
		CEX	CDTR-PI
グラム陽性球菌	ブドウ球菌	■	■
	溶連菌	■	■
	肺炎球菌	■	■
グラム陰性桿菌	大腸菌	▨	■
	クレブシエラ	▨	■
	プロテウス	▨	■
	インフルエンザ菌		■
	モラクセラ		■
	セラチア		
	シトロバクター		■
	エンテロバクター		

- ✓ 一世代と三世代では吸収率に差がある
- ✓ 一世代のスペクトラムはペニシリンとほぼ同様
- ✓ 嫌気性菌には効かない

セフェム系

一世代



三世代



高

吸収率

低

狭

スペクトラム

広

小

腸内細菌叢への影響

大

腎盂腎炎

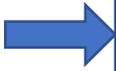
X ロセフィン® (CTRX) で治療開始

X+3days 尿培養結果：大腸菌（感受性良好）

解熱、血液検査データ改善

経口抗菌薬ケフレックス® (CEX) にスイッチ

Q：ロセフィン® (CTRX) は第三世代セフェム系
セファメジン® (CEZ)、ケフレックス® (CEX) は
第一世代セフェム系・・・
そもそも経口抗菌薬はどうやって選んでいるの？

 A：原因細菌の感受性と、経口抗菌薬の吸収率も考慮して選択されています。

ニューキノロン系



クラビット®500mg ジェニナック®200mg アベロックス®400mg

商品名	一般的な投与量
クラビット®	500mgを1日1回
アベロックス®	400mgを1日1回
主な副作用：痙攣（NSAIDsとの併用で要注意）、QT延長、腱断裂など	

		ニューキノロン系	
		LVFX	MFLX
	通常感受性あり		
	一部感受性あり		
球菌	ブドウ球菌		
	溶連菌		
	肺炎球菌		
グラム陰性桿菌	大腸菌		
	クレブシエラ		
	プロテウス		
	インフルエンザ菌		
	モラクセラ		
	セラチア		
	シトロバクター		
緑膿菌	エンテロバクター		
	緑膿菌		
非定型	マイコプラズマ		
	レジオネラ		

- ✓ 幅広いスペクトラム（カバーする菌の範囲が広い）
- ✓ 吸収率も高い
- ✓ 1日1回の服用で良く、コンプライアンスが期待しやすい
- ✓ クラビット®は下部消化管の嫌気性菌には効かない*

※サンフォード感染症治療ガイド2019

ニューキノロン系

特徴 1

注射と経口が同等

クラビット®



500 mg



500 mg

吸収率 99%

腸管吸収に問題なく、内服できれば、経口と注射で同等の効果が期待できる

ニューキノロン系

特徴 2

緑膿菌に効く唯一の経口抗菌薬



緑膿菌



シプロキサン® (CPFX)
クラビット® (LVFX)
グレースビット® (STFX)



アベロックス® (MFLX)

大事に使おう

ニューキノロン系

特徴 3

大腸菌の耐性化

こんな感受性見たことないですか？ ⇒

大腸菌のキノロン耐性率（全国）

40.9%

効く確率（成功率）は60%・・・

薬剤名	MIC	判定
ABPC	<= 4	S
PIPC	<= 4	S
CEZ	<= 2	S
CPDX	<= 1	S
CAZ	<= 1	S
IPM	<= 1	S
MEPM	<= 1	S
AMK	<= 8	S
CFDN	= 0.5	S
CMZ	<= 8	S
CTX	<= 1	S
CFPM	<= 1	S
LMOX	<= 4	S
AZM	<= 1	S
LVFX	= > 8	R
CPFY	= > 4	R
ST	<= 19	R

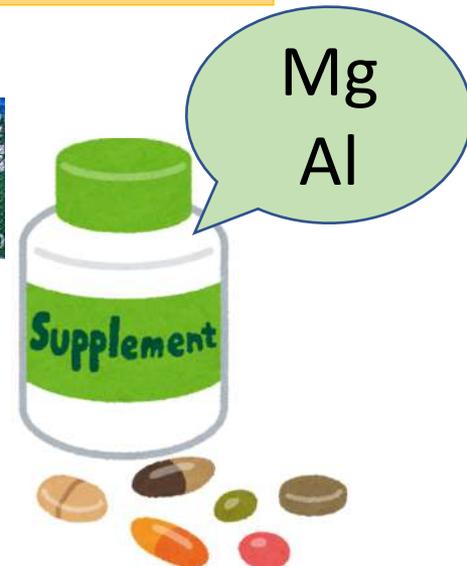
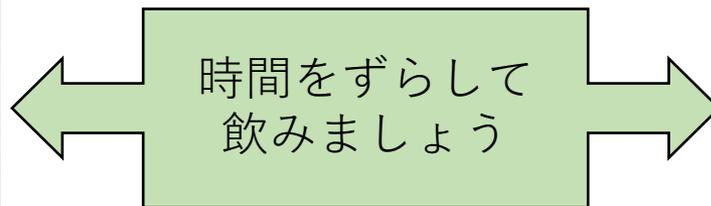
ニューキノロン系

特徴 4

飲み合わせに注意

クラビット®はマグネシウムやアルミニウムと一緒に服用すると、吸収率が低下する

マグミット®やサプリメントとの飲み合わせに注意



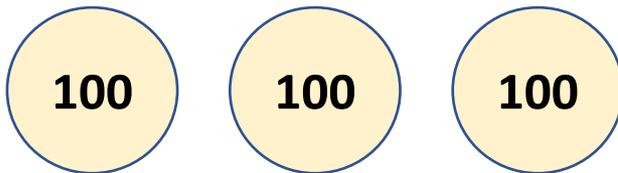
ニューキノロン系

特徴 5

服用回数は 1 日 1 回

ニューキノロン系薬は 1 日量を 1 回
で投与する方が分割するより効果的

昔



1 日 3 回

現在



1 日 1 回

膀胱炎

大腸菌が主な原因菌と思われる

クラビット® (LVFX) 500mg 1日1回 3日分処方

Q：大腸菌にクラビット®は効くの？

➡ A：40.9%が耐性化しているので、効かないことも多い

Q：100mgと500mgの錠剤があるけど、どっちがいいの？

➡ A：1日量を1回で飲む方が効果的（PK/PD理論）

Q：他の薬との飲み合わせは大丈夫？

➡ A：MgやAlを含む薬剤とは時間をずらして飲みましょう

マクロライド系



クラリス®200mg ジスロマック®250mg クラリス®ドライシロップ
 ジスロマック®ドライシロップ

商品名		一般的な投与量
14員環	クラリス®	200mgを1日2回
15員環	ジスロマック®	500mgを1日1回
主な副作用：下痢など		

- ✓ ドライシロップは苦く服用に工夫が必要
- ✓ 吸収率は低いが、高い組織移行性
- ✓ 飲み合わせに要注意

マクロライド系			
		CAM	AZM
		■ 通常感受性あり	■ 一部感受性あり
球菌	ブドウ球菌	■	■
	溶連菌	■	■
	肺炎球菌	■	■
グラム陰性桿菌	大腸菌	■	■
	クレブシエラ	■	■
	プロテウス	■	■
	インフルエンザ菌	■	■
	モラクセラ	■	■
	セラチア	■	■
	シトロバクター	■	■
エンテロバクター	■	■	
緑膿菌		■	■
非定型	マイコプラズマ	■	■
	レジオネラ	■	■

マクロライド系

特徴 1

味が苦い（特に小児で問題）



クラリス®DS



ジスロマック®DS

小児科で良く処方される

アルカリ性で味が苦い



オレンジジュース・スポーツドリンク



チョコレート系

マクロライド系

特徴 2

副作用：下痢

	菌交代現象による下痢	モチリン様作用による下痢
原因	腸内細菌のバランスが崩れ、腸管粘膜が障害される	腸管の動きに乱れが生じ、水分が吸収されないまま便として排泄される
持続期間	細菌のバランスが元通りになるまで継続する傾向	服用後、早期に出現し、長時間継続しない傾向
治療薬	整腸剤・止痢薬	消化管運動調節薬

マクロライドによる下痢は服用から**24時間**以内に発現することが多く、長くは続かないことが多い

マクロライド系

特徴 3

相互作用に要注意

クラリス®（クラリスロマイシン）の相互作用

	薬剤	臨床症状
併用 禁忌	オーラップ®（ピモジド）	QT延長、心室性不整脈等の心血管系副作用
	ジヒテルゴット®（エルゴタミン）	血管攣縮等
	ベルソムラ®（スボレキサント）	作用の増強

など、その他多数・・・

併用注意

ジゴキシン、スルホニル尿素系血糖降下薬、テオフィリン、カルバマゼピン、アトルバスタチン、ベンゾジアゼピン系薬、Ca拮抗薬、クマリン系抗凝固薬、フェンタニル
などなど、CYP3A4で代謝されるありとあらゆる薬剤

おまけ・・・ST合剤（バクタ®）

✓膀胱炎の治療薬になりうる

✓副作用

腎障害

高カリウム血症

肝障害

など



副作用のモニタ
リングが必要

まとめ

静注⇒経口へのスイッチ

- 起因菌の感受性（抗菌薬のスペクトラム）
- 経口抗菌薬の吸収率
- コストダウン+患者負担減（+看護師の負担）

ニューキノロン系は優秀な経口抗菌薬

- だからこそ大事に使うべき
- 耐性菌が増加傾向にあり、要注意

飲み合わせや副作用をしっかりと確認

- 各抗菌薬の特徴を理解しておこう

次回は静注（点滴）編です
お楽しみに