





埼玉医科大学 総合医療センター 総診・感染症

感染症レクチャー 抗菌薬



代表的GPC・GNR／嫌気性菌／非定型菌で 抗菌薬のスペクトラムイメージをつかめ

GPC	かたまり cluster 	Staphylococcus	コアグララーゼ(+) 黄色ブドウ球菌	S. aureus MSSA MRSA	専用の抗菌薬が必要	
			コアグララーゼ(-)	CNS	S. epidermidis	
GPC	鎖 chain 	Streptococcus	α 溶血 不完全溶血	S. pneumoniae 肺炎球菌	膿瘍形成しやすい	
			β 溶血 完全溶血	viridans strept. 緑色連鎖球菌	oralis/salivarius/ mutans/mitis galloyticus	弁膜が好き 大腸癌の新生血管が好き
			γ 溶血 溶血(-)	A群 (GAS) B群 (GBS) C/G群 (S. bovis)	S. pyogenes S. agalactiae S. dysgalactiae	いわゆる溶連菌
			その他	栄養要求性連鎖球菌		
			Enterococcus 腸球菌	E. faecalis フェカリス E. faecium フェシウム	フェシウムは効く抗菌薬が少ない	

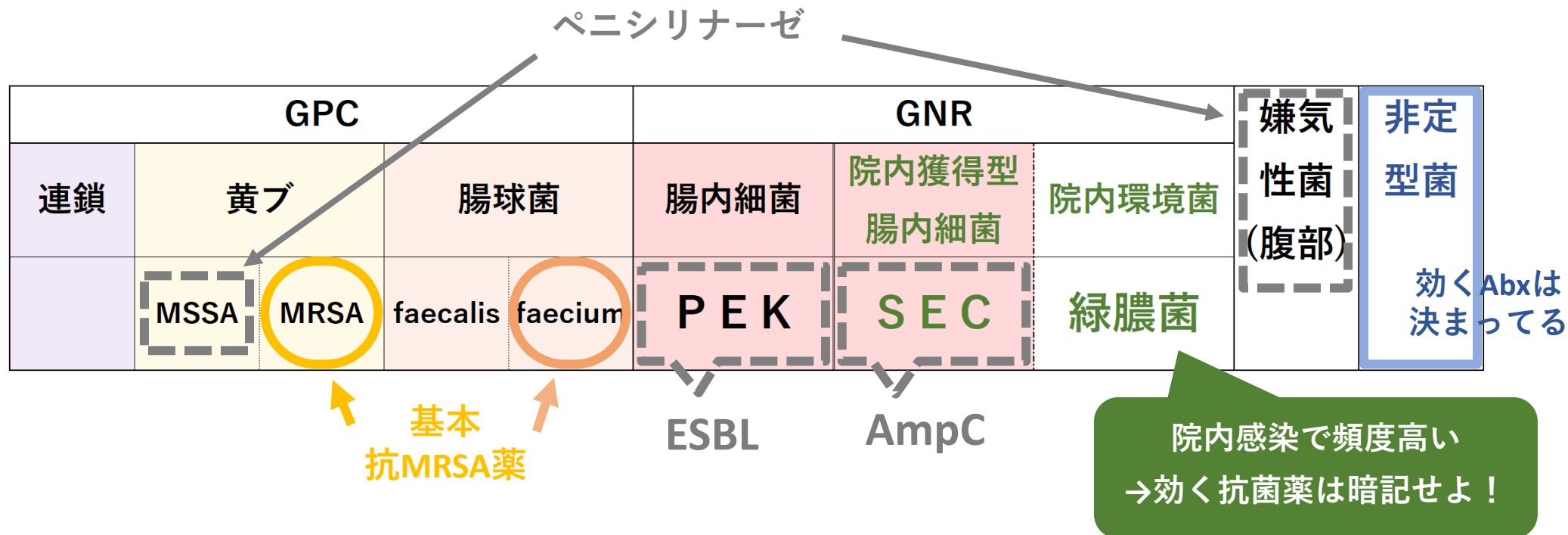
GNR	腸内細菌様 	腸内細菌	Proteus E.coli 大腸菌 Klebsiera	ESBL
		院内獲得型 腸内細菌	Serratia Enterobacter Citrobacter	
	ブドウ糖 非発酵様 	院内環境菌	Pseudomonas aeruginosa 緑膿菌 Acinetbacter Stenotrophomonas maltophilia	もともと色々耐性

マイコプラズマ
クラミジア
レジオネラ

Bacteroides

GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ		腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌		





《βラクタマーゼ》 βラクタム系抗菌薬をブロックする酵素たちの総称

名称	有効な抗菌薬
ペニシリナーゼ	阻害薬がついてるペニシリン
ESBL	ペニシリン、セフェム(CMZのみOK)、カルバペネム
AmpC	CTRX、CFPM、カルバペネム ※レベルアップするとカルバペネムしか効かなくなる

耐性化の割合は、細菌や地域ごとに異なる！
 ・重症 ・過去にその耐性菌が検出されている
 ときなどに耐性も含めたカバーを考慮する。

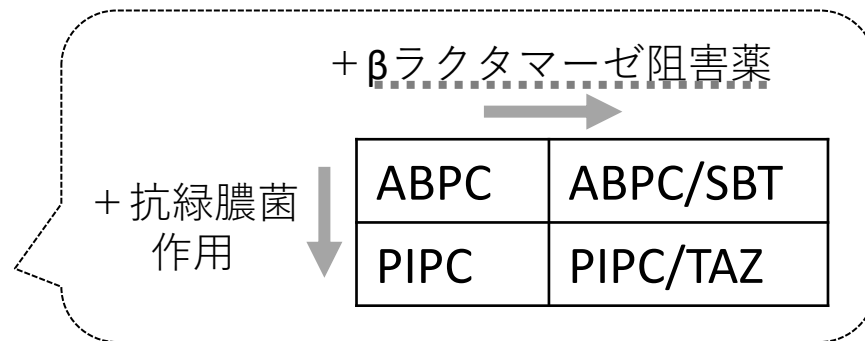


ペニシリン系 ★

- PCG
- ABPC
- ABPC/SBT
- PIPC
- PIPC/TAZ



耐性菌に
対抗するため
新しいものを
作っていった。



		GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌				
	MSSA	MRSA	faecalis	faecium	PEK	SEC	緑膿菌			

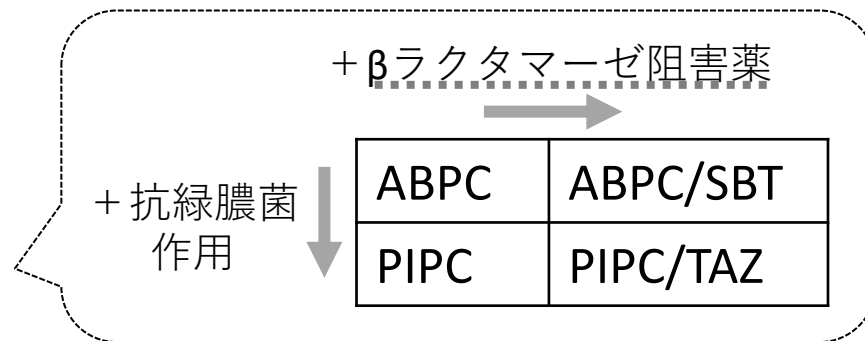
PCG									
ABPC									
ABPC/SBT									
PIPC									
PIPC/TAZ									



ペニシリン系 ★

PCG
ABPC
ABPC/SBT
PIPC
PIPC/TAZ

耐性菌に
対抗するため
新しいものを
作っていった。



GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA MRSA 	faecalis	faecium	PEK	SEC	緑膿菌		

PCG	◎							
ABPC	◎		◎	△				

【PC-G (ペニシリンG)】

- ・ 対連鎖球菌最強。というかそれ以外は使用しなくていいかも。
- ・ 投与回数が多い！血管痛！高K！
、とやや使いにくい
- ・ 連鎖球菌の重症例で使用
(感染性心内膜炎、壊死性筋膜炎など)

【ABPC (アンピシリン)】

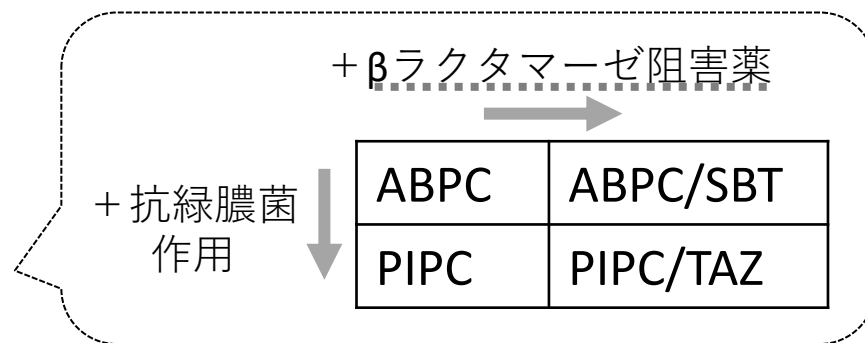
- ・ 原因が連鎖球菌、腸球菌の場合good。
→咽頭炎など
- ・ PEKには感受性悪く、SECには絶対効かない。



ペニシリン系 ★

PCG
ABPC
ABPC/SBT
PIPC
PIPC/TAZ

耐性菌に
対抗するため
新しいものを
作っていった。



		GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌				
	MSSA	MRSA	faecalis	faecium	PEK	SEC	緑膿菌			

PCG									
ABPC									
ABPC/SBT	○	○	○		△			◎	

【ABPC/SBT (アンピシリン・スルバクタム)】

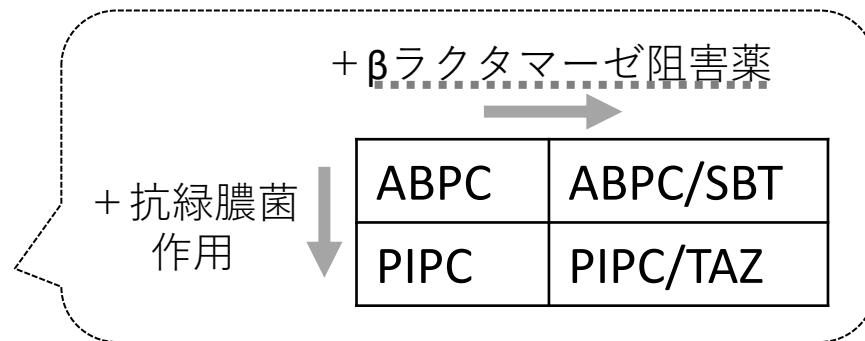
- ・ SBT = ペニシリナーゼを阻害！
- ・ ABPCのカバー範囲に、黄ブと嫌気性菌が追加
- ・ PEKへの感受性が悪い地域が多いので注意。SECにはダメ。



ペニシリン系 ★

PCG
ABPC
ABPC/SBT
PIPC
PIPC/TAZ

耐性菌に
対抗するため
新しいものを
作っていった。



		GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌				
	MSSA	MRSA	faecalis	faecium	PEK	SEC	緑膿菌			

【PIPC (ピペラシリン)】

- ・ GNR (緑膿菌含む) をカバーしているが、GPCにはクソ弱い
→特に黄色ブドウ球菌には使わない方がいい
→腸球菌に効くのは地味に便利なので見逃しましょう
- ・ PEK/SECはカバーしているが、感受性が良いわけではない

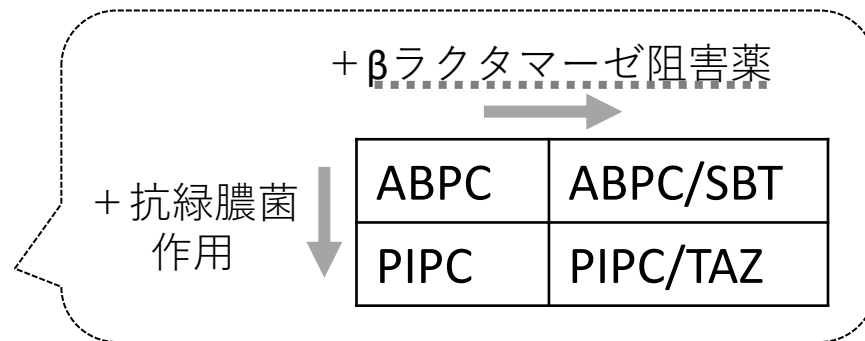
PIPC			○		△	△	○		
PIPC/TAZ									



ペニシリン系 ★

PCG
 ABPC
 ABPC/SBT
 PIPC
 PIPC/TAZ

耐性菌に
 対抗するため
 新しいものを
 作っていった。



		GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌				
	MSSA	MRSA	faecalis	faecium	PEK	SEC	緑膿菌			

【PIPC/TAZ (ピペラシリン・タゾバクタム)】

- ・ ベースはPIPCなので、GNRに強くGPCには弱い！
 → 腸球菌は見逃しましょう
- ・ PEK/SECには有効だが、ESBLとAmpC過剰発現には1stではない
- ・ 緑膿菌にも有効
- ・ 嫌気性菌にも有効

PIPC									
PIPC/TAZ	△	△	○	○	○	○	○	○	○



セフェム系 ★

暗記)
セフェム系は
腸球菌に無効

GPC			GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌	

CEZ



CMZ

CTR
≒CTX

CAZ

CFPM

【CEZ (セファゾリン)】

- ・「対黄ブ最強！！」と覚えればOK
- ・PEKには効くことがある。
- ・イージーな軽症例のde-escalationに使うこともある。
- ・髄膜炎へのエビデンスが乏しいので、今は使用を避ける。



セフェム系 ★

暗記)
セフェム系は
腸球菌に無効

セフェム系

→セファロスポリン系、セファマイシン系
CMZ以外はセファロスポリン

GPC			GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ	腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌	

CEZ							
CMZ	△			◎ ESBLに なぜか効く	×		○ 嫌気性菌 に効く

【CMZ (セフメタゾール)】

- ・「セファマイシン」のため嫌気性菌に有効
- ・PEKはESBLもカバーできており、安定しているが・・・
- ・* CMZはESBLやAmpC過剰発現を起こしやすい！
なるべく使いたくない・・・
- ・SECには絶対に効かない！効かないし耐性化させやすい。
- ・使いどころはPEK+嫌気性菌が原因の市中の腹膜炎
- ・原因がESBLのときに、MEPMを温存するときにはgood！



セフェム系 ★

暗記)
セフェム系は
腸球菌に無効

GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ		腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌		

CEZ							
CMZ							
CTRX ≒CTX	○	○		○	○		
CAZ	<p>【CTRX (セフトリアキソン)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GPC, GNRに満遍なく有効。 ・ ESBLとAmpC過剰発現には無効。 ・ 市中肺炎の微生物も漏れなくカバーしている。 						
CFPM							



セフェム系 ★

暗記)
セフェム系は
腸球菌に無効

GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ		腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌		

CEZ							
CMZ	<div style="border: 1px solid black; background-color: #fff9c4; padding: 5px;"> <p>【CAZ (セフトジジム)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原因が緑膿菌のときのde-escalation先、と覚えればOK GPCには無効なので注意。 一応、PEK/SECは耐性がなければ有効 </div>						
CTRX ≒CTX							
CAZ	×	×	×	×	○	○	◎
CFPM							



セフェム系 ★

暗記)
セフェム系は
腸球菌に無効

GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌
連鎖	黄ブ		腸球菌	腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌	院内環境菌		
	MSSA	MRSA	faecalis faecium	PEK	SEC	緑膿菌		

CEZ				△			
CMZ							
CTR ≒CTX	<p>【CFPM (セフェピム)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CTRXの改良版で緑膿菌に有用！ ・ SECにも安定して使用可能！ * AmpCの過剰発現の誘導も起こりにくい。 ・ ESBLには無効なので注意。 						
CAZ							
CFPM	○	○		○	◎ AmpCに 安定	○	



*カルバペネム系はMEPMだけ抑えれば十分

カルバペネム系★

MEPM

だいたいカバーできるが

× : MRSA × : 腸球菌 は苦手

耐性菌発生抑制のために使用は限定！

	GPC				GNR			嫌気性菌 (腹部)	非定型菌	
	連鎖	黄ブ		腸球菌		腸内細菌	院内獲得型 腸内細菌			院内環境菌
		MSSA	MRSA	faecalis	faecium	PEK	SEC			緑膿菌
MEPM	○	○			◎ ESBLに 安定	◎ AmpCに 安定	○	◎		

【MEPM (メロペネム)】

- ・ ESBL産生菌、AmpC過剰発現の第一選択薬
- ・ 基本的にPEK/SECが絡む、敗血症性ショックに限定して使用。



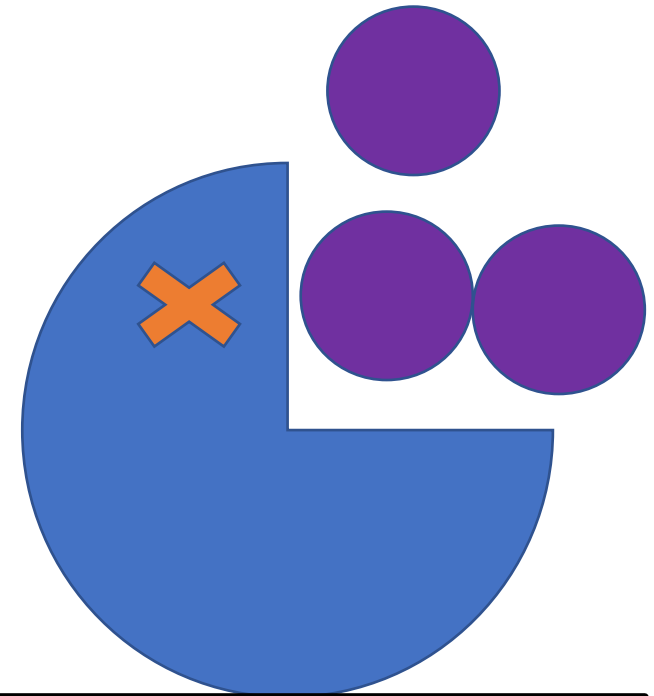
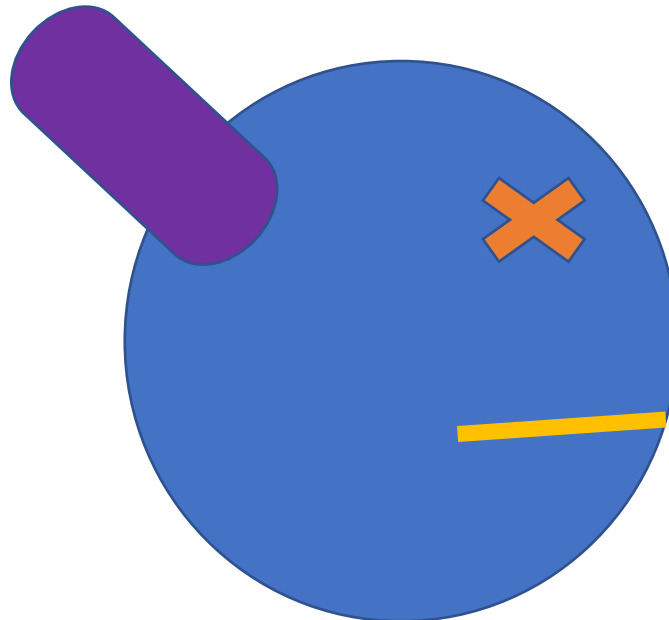
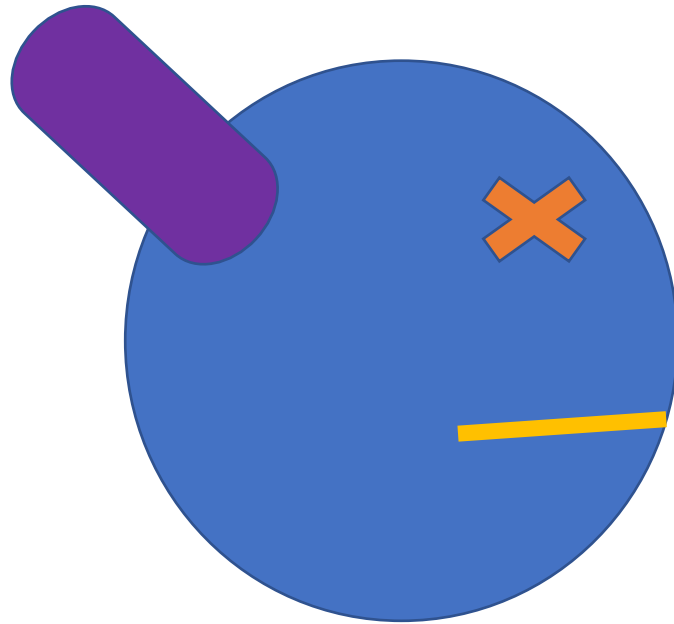
肺炎球菌

インフルエンザ菌

モラクセラ

PRSP

BLNAR



CTRX

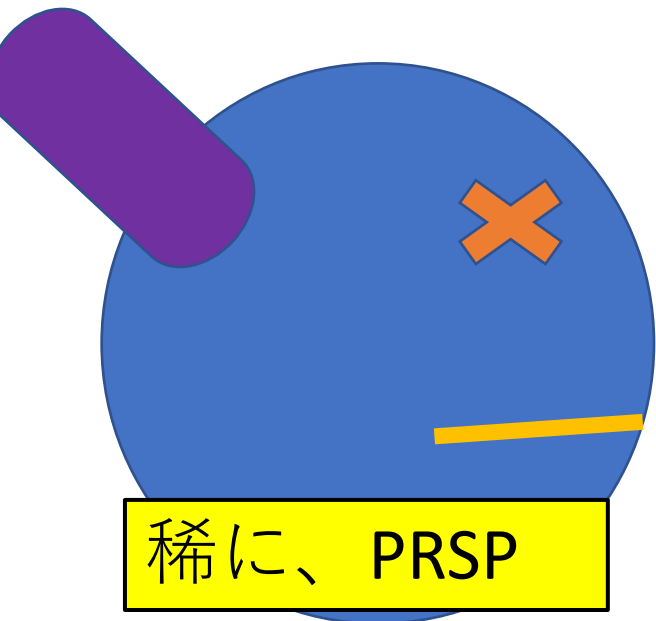
SBT/ABPC CTRX

ペニシリン結合蛋白の異常
× PC-G × ABPC × **SBT/ABPC**

ペニシリナーゼ
× PC-G × ABPC



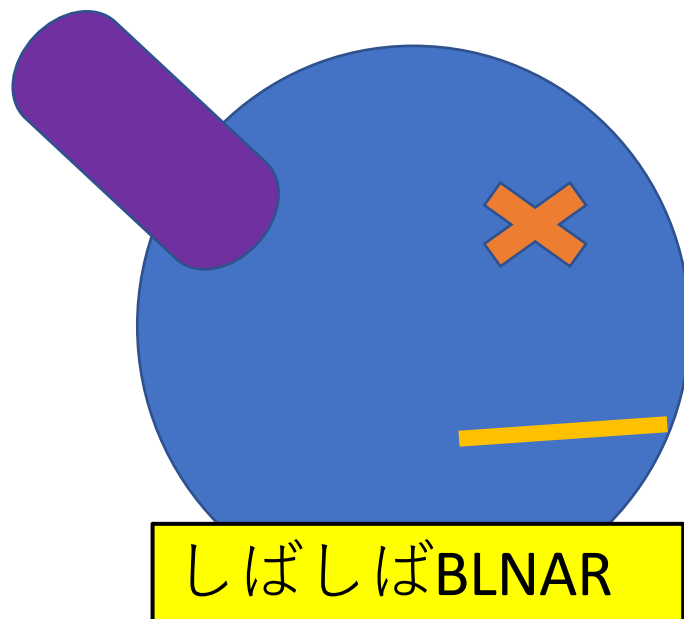
肺炎球菌



基本的に：ABPC
重症：CTRX

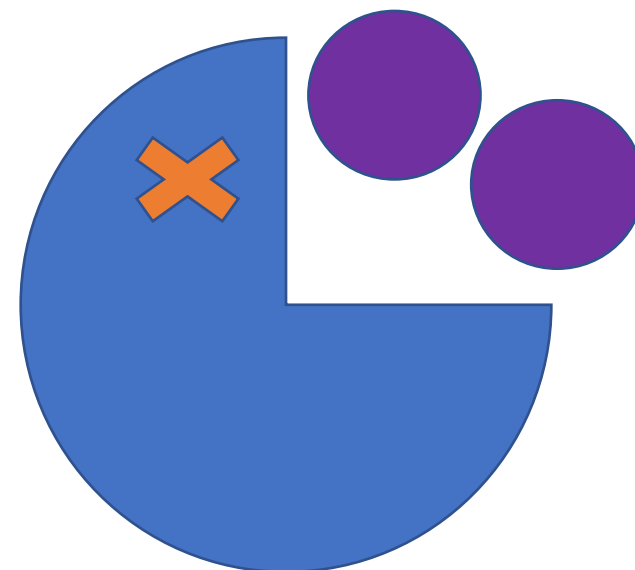
ペニシリン結合蛋白の異常
× PC-G × ABPC × **SBT/ABPC**

インフルエンザ菌



軽症：ABPC
中等症以上：CTRX

モラクセラ



SBT/ABPC
CTRX

ペニシリナーゼ
× PC-G × ABPC



肺炎の原因になるもの

抗菌薬	微生物名			
	肺炎球菌	インフルエンザ菌	モラクセラ	非定型
PC-G ABPC	◎	△(BLNAR無効)	×	×
ABPC/SBT	使わない	△(BLNAR無効)	◎	×
CTRX CFPM	◎	◎	◎	×
MEPM	△(感受性悪)	○	○	×
AZM	×	○	○	○
LVFX	◎	◎	◎	◎
DOXY	○	△(BLNAR無効)	○	○

