

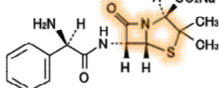


- ・β-ラクタムアレルギー
- ・β-ラクタム系交差反応
- ・モビコールの飲み合わせ

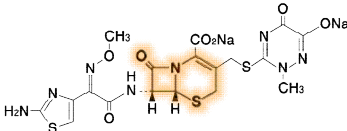
1. β-ラクタム系抗菌薬アレルギー？？？

β-ラクタム系とは？

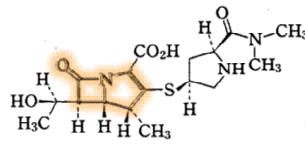
β-ラクタム系とは、構造式中にβラクタム構造を持つ抗生物質のことをさし、ペニシリン系、セフェム系、モノバクタム系、カルバペネム系などに大別される。



ABPC: アンピシリン



CTR: セフトリアキソン



MEPM: メロペネム

症例

男性 82歳 既往歴：高血圧、前立腺肥大所など

アレルギー歴：2年前にケフレックス(セファレキシン)で全身に痒み

発熱、誤嚥性肺炎疑いにて入院。各種検査・培養提出後、スルバシリン(アンピシリン/スルバクタム)の投与が開始となった。

セファレキシンはセフェム系、アンピシリンはペニシリン系に分類される。両方ともβ-ラクタム系に分類されるよ。



同じβ-ラクタム系だけど、セファレキシンでアレルギーがある人にスルバシリンを使っても大丈夫なのかな？



良い視点だね。組み合わせによっては注意が必要な場合があるんだ。一緒に見てみよう。

βラクタムアレルギーとは？

薬剤によって引き起こされるアレルギーのうち、βラクタム系抗生物質によって引き起こされるアレルギーのことを指す。ペニシリンアレルギーもこれに含まれる。βラクタム系抗菌薬（ペニシリン系、セフェム系、カルバペネム系）が最多であり、ニューキノロン系抗菌薬の症例も報告ある。アナフィラキシーの半数近く¹⁾は薬剤が原因とされており、抗生物質以外にも抗癌剤、血液製剤、造影剤などで起こりやすいとされる²⁾。

1)厚生労働省人口動態統計

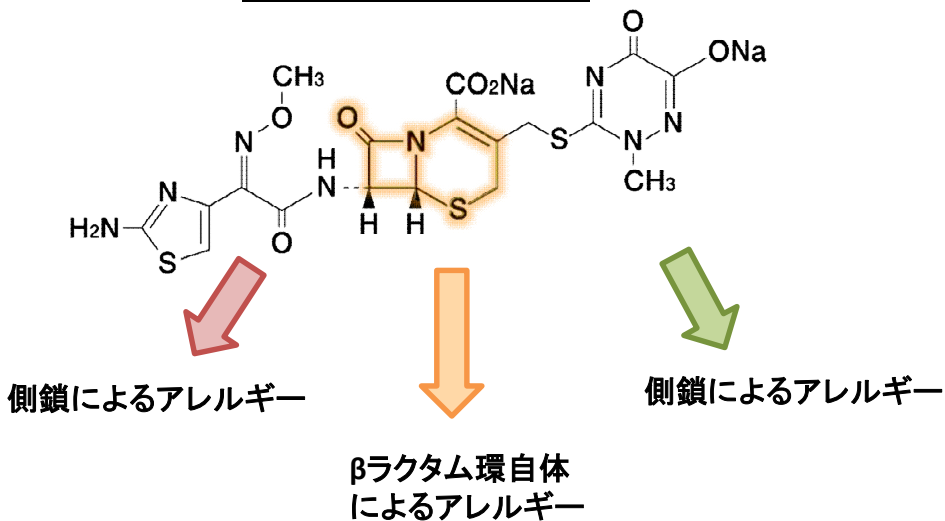
2)アレルギー第65巻第9号 1171-1176

2. β-ラクタム系抗菌薬の交差反応

β-ラクタム系抗菌薬の交差反応メカニズム

β-ラクタム系のアレルギーには、βラクタム環自体によるアレルギーと、側鎖によるアレルギーの2種類が存在し、**側鎖によるアレルギーの寄与が大きい**とされる。

CTR_X: セフトリアキソン



交差反応とは、ある薬剤にアレルギー反応が起きた場合、それと似た構造を持つ薬剤にもアレルギー反応を起こしてしまうことをいうんだ。

なるほど、**形が似ているほど**アレルギー反応を起こしやすいんだね。



実際に当院電子カルテに掲載されている情報

β-ラクタム系抗菌薬アレルギーはβ-ラクタム環と側鎖Rのアレルギーに分けて理解する必要がある。ペニシリン系抗菌薬とセファロスポリン系抗菌薬は、体内での分解過程が異なるため交差反応が想定されるほど起きにくいと言われており、ペニシリン系抗菌薬とセファロスポリン系抗菌薬の交差反応は第一世代や第二世代は約10%、第三世代は約2〜3%と低値¹⁾とも言われている。交差反応が生じる場合はβ-ラクタム環自体よりも側鎖Rによるものの寄与が高いとも言われている²⁾。

そのことを念頭に入れて側鎖Rの異なる抗菌薬を、下記の交差反応一覧を参考に代替薬として慎重に投与することも可能とする。

下記の交差反応がないとのことで、必ずアレルギーが起こらないとは言えず、患者の基礎疾患の病態が複雑かつ重症度も高いような場合は、安全策をとり大きく系統を外し治療にあたること。

1) Madaan A, et al Cephalosporin allergy. Immunol Allergy Clin North Am, 24. 463-476, 2004.

2) Antunez C, et al: Immediate allergic reactions to cephalosporins evaluation of cross-reactivity with a panel of penicillins and cephalosporins J Allergy Clin Immunol, 117:404-410, 2006.

β-ラクタム系抗菌薬の交差反応

	ペニシリン系				セファロスポリン系																モノバクタム系
					第一世代			第二世代		第三世代								第四世代			
	PCG	PIPC	ABPC	AMPC	CEX	CEZ	CET	CXM-AX	CCL	CPZ	CETB	CFDN	CFIX	CTRX	COTR-PI	CTX	CPDX-PR	CAZ	CFPM	CPR	
PCG		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
PIPC	Similar (R1)		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ABPC	Similar (R1)	Similar (R1)		Similar (R1)	Same (R1)	△	△	△	Same (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
AMPC	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)		Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CEX	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Similar (R1)		△	△	△	Same (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CEZ	△	△	△	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CET	△	△	△	△	△	△		Similar (R1,2)	△	△	△	△	△	△	△	Same (R2)	△	△	△	△	△
CXM-AX	△	△	△	△	△		Similar (R1,2)		△	△	△		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1,2)	Similar (R1)		Similar (R1)	Similar (R1)	△
CCL	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	△	△	△		Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CPZ	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CETB	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)
CFDN	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)		Same (R2)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)
CFIX	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Same (R2)		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)
CTRX	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)		Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)
COTR-PI	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)		Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)
CTX	△	△	△	△	△	△	Same (R2)	Similar (R1,2)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)		Same (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)
CPDX-PR	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)		Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)
CAZ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)		Similar (R1)	Similar (R1,2)	Same (R1)
CFPM	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1)		Same (R1)	Similar (R1)
CPR	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Same (R1)	Similar (R1,2)	Same (R1)		Similar (R1)
AZT	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	

△: Different, ※: Similar (R1)

PCG: ペンシリン系, PIPC: ピペラシリン, ABPC: アンピシリン, AMPC: アモキシシリン, CEX: セファレキシリン, CEZ: セファゾリン, CET: セファロチン, CXM-AX: セフロキシムアキセチル, CCL: セファクロル, CPZ: セフォペラゾン, CETB: セフチブテン, CFDN: セフジニル, CFIX: セフィキシム, CTRX: セフトリアキソン, CDTR-PI: セフトレンピボキシム, CTX: セフトキシム, CPDX-PR: セフボドキシムプロキシチル, CAZ: セフトジウム, CFPM: セフェピム, CPR: セフピロム, AZT: アズトレオナム

△: 交差反応低い Similar: 交差反応高い Same: 交差反応非常に高い

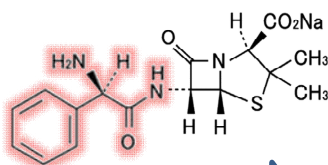
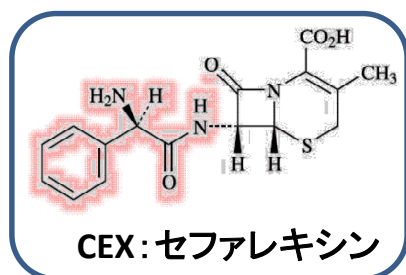
βラクタム系抗菌薬のアレルギー交差反応一覧の読み方

	ペニシリン系				セファロスポリン系																モノバクタム系
					第一世代			第二世代		第三世代							第四世代				
	PCG	PIPC	ABPC	AMPC	CEX	CEZ	CET	CXM-AX	CCL	CPZ	CETB	CFDN	CFIX	CTRX	CDTR-PI	CTX	CPOX-PR	CAZ	CFPM	CPR	
PCG		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
PIPC	Similar (R1)		Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ABPC	Similar (R1)	Similar (R1)		Similar (R1)	Same (R1)	△	△	△	Same (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
AMPC	Similar (R1)	Similar (R1)	Similar (R1)		Similar (R1)	△	△	△	Similar (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
CEX	Similar (R1)	Similar (R1)	Same (R1)	Similar (R1)		△	△	△	Same (R1)	Similar (R1)	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

① ②

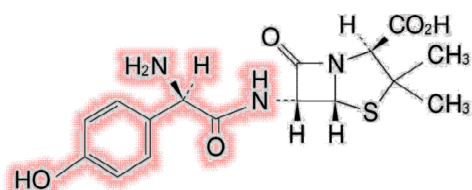
③

セファレキシシン(CEX)にアレルギーがある場合どうみるか？



①ABPC: アンピシリン
側鎖(R1)が全く同じ

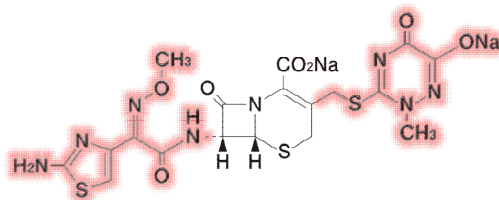
Same: 交差反応非常に高い
「投与しない」



②AMPC: アモキシシリン

側鎖(R1)が似ている

Similar: 交差反応高い
「投与を避ける」



③CTRX: セフトリアキソン

側鎖(R1,R2)が異なる

△: 交差反応低い
「投与可能」



側鎖の形が似ていると交差反応が起きやすいんだね。上の3つだと、比較的安全に使いそうなのはセフトリアキソンだね。だから、スルバシリンは避けた方が無難だね。

そうだね。ただ、交差反応が低いからといって全く起こらないわけでもないんだ。投与が開始になってからもモニタリングは欠かさずにね！



3. モビコールの飲み合わせ

4月の薬事委員会にて**慢性便秘症治療薬の「モビコール配合内用剤」**が採用になりました。1包あたり60mLの水に溶解して使用しますが、水だけで飲むとかなり塩からい味がします。小児にも適応があり、下表のように小児に飲ませる場合は工夫が行われているようです。モビコールの服用に困った際は下記を参考にしてみると飲みやすさが改善するかもしれません。ぜひ試してみてください！

モビコール® 配合内用剤 飲み合わせ表

甘味がないもの	相性(5段階)	甘味のあるもの	相性(5段階)	温かいもの	相性(5段階)
水 	★	りんごジュース 	★★★★★	ミルクココア 	★★★★★
牛乳 	★★★★	オレンジジュース 	★★★★★	コーンスープ 	★★★★★
お茶 	★	スポーツドリンク 	★★★★★	お味噌汁 お吸い物 	★★★★★
紅茶 (ストレート) 	★★	乳酸菌飲料 	★★★★★	相性 ★ 塩味 ★★★★★ (感じる) ← → (感じにくい)	
コーヒー (ブラック) 	★	ヨーグルト飲料 	★★★★★		

※嗜好は個人によって異なりますのであくまで参考としてください。
※温かいものにモビコールを溶かす場合は30～40℃まで冷ましてください。

小児(2歳以上)でモビコール®を服用される方へ

- ジュース類は徐々に薄めながら飲ませると良いでしょう。
- カフェインが含まれているものは避けましょう。
- より短時間に溶解させる工夫として、シェーカーを使うと良いでしょう。



監修：岡田小児科クリニック
院長 岡田 和子 先生

EAファーマHPより

DIメンバー紹介



2021年度DI(Drug Infomation: 医薬品情報)担当の宮里(写真左)と岸本(写真右)です。
DI Newsは季刊誌として発行していく予定です。
日々の業務で薬剤について困ったことがあれば
医薬品情報室へお問い合わせください。(PHS:6316)

