

免疫血清部門

尿一般部門

病理部門

細胞診部門

血液一般部門

生化学部門

先天性代謝異常部門

細菌部門



MIC薬剤感受性基準セット変更 ～菌種別セットによる適正薬剤報告～

検査2科細菌係

はじめに

薬剤の体内動態（血中濃度との関係）を考慮して抗菌薬を選択するには、MIC^[注釈1]の測定が不可欠です。現在、当検査センターでは、MIC 薬剤感受性基準セットとしてルーチン A, B, C, D, E, F をご用意しています。

平成26(2014)年1月1日のご依頼分から一般細菌は、菌種別による MIC 薬剤感受性基準セット MIC1, 2, 3 となり、一般細菌以外では、真菌（MIC4）、嫌気性菌（MIC5）、腸管病原菌（MIC6）、ヘリコバクターセット（MIC7）に MIC 薬剤感受性基準セットが変更されることになりましたので、以下にご紹介させていただきます。

[注釈1] MIC : Minimum Inhibitory Concentration (最小発育阻止濃度)

試験管内で菌の発育が阻止される最小の薬剤濃度を求める方法です。MIC は通常 $\mu\text{g/ml}$ の単位で表され、定量数値として報告し、その値に感性(S)、中間(I)、耐性(R)を付記し報告します。MIC の数字が小さいほど低い濃度で菌の発育を阻止することができ、抗菌薬に対して感受性が高いと表され、逆にその値が大きければ大きいほどその菌の耐性は強いことになります。

【S:susceptible(感受性) I:intermediate(中間) R:resistant(耐性)】

1. MIC薬剤感受性基準セットのメリット

◎菌種別感受性が可能となったことで、検出された菌に応じた適正薬剤の報告ができます。

◎ MIC 値での報告が可能なことで、より抗菌力の強い薬剤の選択ができます。

◎耐性菌がその都度報告できます。

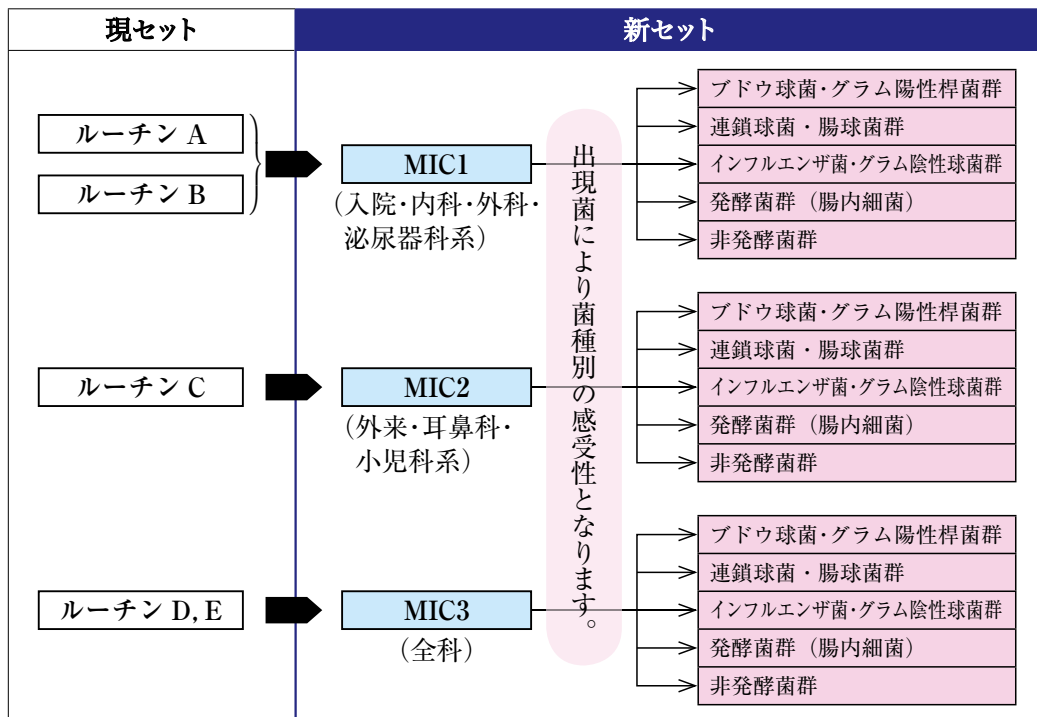
※ESBL, MBL, MDRP, PRSP, BLNAR, VRE, MDRAB, MRSA の耐性菌報告は今までどおり、耐性菌が検出され次第、その都度報告させていただきます。

※PRSP, BLNAR は MIC 測定でないと判定できません。

2. 新MIC薬剤感受性基準セットの変更点

①MIC1, 2, 3（一般細菌）

【菌種別感受性への変更】



現在の当検査センター薬剤感受性基準セット（ルーチン A, B, C, D）は診療科別に感受性セットを組み、行ってきました。

今回変更した一般細菌用薬剤感受性基準セット（MIC1, 2, 3）は診療科別の利点は残しつつ、さらに菌を『ブドウ球菌・グラム陽性桿菌群』『連鎖球菌・腸球菌群』『インフルエンザ菌・グラム陰性球菌群』『発酵菌群（腸内細菌）』『非発酵菌群』に分類し、検出された菌によってそれぞれの菌種別に感受性を行います。

菌種別の感受性を行うことによって、適応のない薬剤を検査、報告することがなくなり、多くの適応薬剤を報告することが可能になりました。

【ダプトマイシン（DAP）の追加】

問い合わせを多くいただいていた抗 MRSA 薬ダプトマイシン^{〔注釈2〕}（DAP）を薬剤感受性基準セット **MIC1, 3** 内に入れることが決定しました。

*ダプトマイシンの感受性試験はディスク法、寒天平板希釈法での検査は推奨されておらず、微量液体希釈法で行う MIC のみの検査となっております。

〔注釈2〕ダプトマイシン：2011年に発売された新しい抗 MRSA 薬です。これまでの抗 MRSA 薬とは異なる新しいクラスの抗菌薬で、バンコマイシンやリネゾリド耐性を示す MRSA に対しても有効性が期待されています。（商品名：キュービシン）

② MIC4, 5, 6, 7（真菌、嫌気性菌、腸管病原菌、ヘリコバクター）

現セット		新セット
ルーチン F	➡	MIC4（真菌）
—	*新設	MIC5（嫌気性菌）
—	*新設	MIC6（腸管病原菌）
—	*新設	MIC7（ヘリコバクター）

【新基準セット MIC5（嫌気性菌）、MIC6（腸管病原菌）】

現在の薬剤感受性基準セットには嫌気性菌、腸管病原菌のセットはありませんでしたが、今回、嫌気性菌用薬剤感受性 MIC5と腸管病原菌用薬剤感受性 MIC6を新設しました。

これにより、両グループの MIC 値報告が可能となりました。

【新基準セット MIC7（ヘリコバクター）】

セット内全ての薬剤（AMPC, CAM, MZ）の MIC 値報告が可能なヘリコバクター用薬剤感受性 MIC7を新設いたしました。

H.pylori の薬剤感受性において近年フラジール（MZ）、クラリス（CAM）耐性が報告されており、特にクラリス（CAM）耐性菌が問題になっています。H.pylori の除菌用に適切な抗菌薬を選択するためと、薬剤耐性化の動向を見るためにも、分離菌株の MIC 値報告は重要になってきます。

3. 新MIC薬剤感受性基準セットの内容

■MIC1のセット内容(入院・内科・外科・泌尿器科系)

MIC 1	ブドウ球菌・グラム陽性桿菌		連鎖球菌・腸球菌		インフルエンザ菌・グラム陰性球菌	
	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名
	STC	ユナシン	STC	ユナシン	ACV	オーグメンチン
	CEZ	セファメジン	PCG	ペニシリン	ABPC	ピクシリン
	CTM	パンスポリン	CTRX	ロセフィン	CTRX	ロセフィン
	CTRX	ロセフィン	CFDN	セフゾン	CFDN	セフゾン
	CFPN	フロモックス	CZOP	ファーストシン	CFPN	フロモックス
	CDTR	メイアクト	CFPN	フロモックス	CDTR	メイアクト
	CMZ	セフメタゾン	CDTR	メイアクト	IPM	チエナム
	IPM	チエナム	IPM	チエナム	PAPM	カルベニン
	MINO	ミノマイシン	PAPM	カルベニン	MEPM	メロベン
	LVFX	クラビット	LVFX	クラビット	TBPM	オラベネム
	ABK	ハベカシン	GRNX	ジェニナック	MINO	ミノマイシン
	VCM	バンコマイシン	CAM	クラリス	CAM	クラリス
TEIC	タゴシッド	VCM	バンコマイシン	LVFX	クラビット	
DAP	キュービシン			GRNX	ジェニナック	
発酵菌		非発酵菌				
薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名			
PIPC	ベントシリン	PIPC	ベントシリン			
S/C	スルベラゾン	S/C	スルベラゾン			
CPDX	バナン	CAZ	モダシン			
CAZ	モダシン	CZOP	ファーストシン			
CTRX	ロセフィン	IPM	チエナム			
CZOP	ファーストシン	DRPM	フィニボックス			
CFPN	フロモックス	MEPM	メロベン			
CDTR	メイアクト	MINO	ミノマイシン			
IPM	チエナム	AZT	アザクタム			
MEPM	メロベン	AMK	アミカシン			
LVFX	クラビット	FOM	ホスミン			
GRNX	ジェニナック	LVFX	クラビット			
		CPFX	シプロキサ			

■MIC2のセット内容(外来・耳鼻科・小児科系)

MIC 2	ブドウ球菌・グラム陽性桿菌		連鎖球菌・腸球菌		インフルエンザ菌・グラム陰性球菌	
	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名
	STC	ユナシン	STC	ユナシン	ACV	オーグメンチン
	ACV	オーグメンチン	ACV	オーグメンチン	AMPC	サワシリン
	CTRX	ロセフィン	AMPC	サワシリン	CTRX	ロセフィン
	CFDN	セフゾン	CTRX	ロセフィン	CFTM	トミロン
	CFPN	フロモックス	CFTM	トミロン	CPDX	バナン
	CDTR	メイアクト	CPDX	バナン	CFDN	セフゾン
	TBPM	オラベネム	CFDN	セフゾン	CFPN	フロモックス
	FRPM	ファロム	CFPN	フロモックス	CDTR	メイアクト
	MINO	ミノマイシン	CDTR	メイアクト	FRPM	ファロム
	CAM	クラリス	TBPM	オラベネム	TBPM	オラベネム
	AZM	ジスロマック	FRPM	ファロム	MINO	ミノマイシン
	LVFX	クラビット	CAM	クラリス	CAM	クラリス
	TFLX	オゼックス	AZM	ジスロマック	AZM	ジスロマック
GRNX	ジェニナック	LVFX	クラビット	LVFX	クラビット	
VCM	バンコマイシン	TFLX	オゼックス	TFLX	オゼックス	
発酵菌		非発酵菌				
薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名			
T/P	ゾシン	T/P	ゾシン			
CMX	ベストコール	CMX	ベストコール			
CTX	セフォタックス	IPM	チエナム			
CTRX	ロセフィン	MEPM	メロベン			
CFTM	トミロン	MINO	ミノマイシン			
CPDX	バナン	DKB	パニマイシン			
CFPN	フロモックス	AMK	アミカシン			
CDTR	メイアクト	FOM	ホスミシン			
IPM	チエナム	LVFX	クラビット			
FOM	ホスミシン	CPFX	シプロキサ			
LVFX	クラビット	TFLX	オゼックス			
TFLX	オゼックス	NFLX	バクシダール			
GRNX	ジェニナック					

■MIC3のセット内容(全科)

MIC3	ブドウ球菌・グラム陽性桿菌		連鎖球菌・腸球菌		インフルエンザ菌・グラム陰性球菌	
	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名
	STC	ユナシン	STC	ユナシン	STC	ユナシン
	CEZ	セファメジン	PCG	ペニシリン	ACV	オーグメンチン
	CTM	バン스포リン	ACV	オーグメンチン	ABPC	ピクシリン
	CFDN	セフゾン	AMPC	サワシリン	AMPC	サワシリン
	CTRX	ロセフィン	CEZ	セファメジン	CAZ	モダシン
	CFPN	フロモックス	CTM	バン스포リン	CTRX	ロセフィン
	CDTR	メイアクト	CTRX	ロセフィン	CFDN	セフゾン
	CZOP	ファーストシン	CFDN	セフゾン	CFTM	トミロン
	FMOX	フルマリン	CFTM	トミロン	CFPN	フロモックス
	CMZ	セフメタゾン	CFPN	フロモックス	CDTR	メイアクト
	IPM	チエナム	CDTR	メイアクト	CZOP	ファーストシン
	TBPM	オラベネム	CZOP	ファーストシン	CFPM	マキシビーム
	MINO	ミノマイシン	CFPM	マキシビーム	FMOX	フルマリン
	CLDM	ダラシン	IPM	チエナム	IPM	チエナム
	GM	ゲンタシン	MEPM	メロベン	MEPM	メロベン
	ABK	ハベカシン	TBPM	オラベネム	TBPM	オラベネム
	LVFX	クラビット	FRPM	ファロム	FRPM	ファロム
	TFLX	オゼックス	CLDM	ダラシン	MINO	ミノマイシン
	CP	クロロマイセチン	LVFX	クラビット	CAM	クラリス
	VCM	バンコマイシン	TFLX	オゼックス	AZM	ジスロマック
	TEIC	タゴシッド	VCM	バンコマイシン	LVFX	クラビット
	DAP	キュビシン			TFLX	オゼックス
	LZD	ザイボックス			GRNX	ジェニナック
	発酵菌		非発酵菌			
	薬剤記号	主な商品名	薬剤記号	主な商品名		
	ACV	オーグメンチン	T/P	ゾシン		
	PIPC	ペントシリン	S/C	スルペラゾン		
	CEZ	セファメジン	CAZ	モダシン		
	CTX	セフォタックス	CFPM	マキシビーム		
	CPDX	バナン	CZOP	ファーストシン		
	CAZ	モダシン	IPM	チエナム		
	CFPN	フロモックス	MEPM	メロベン		
	CDTR	メイアクト	BIPM	オメガシン		
	CZOP	ファーストシン	DRPM	フィニボックス		
	CFPM	マキシビーム	AZT	アザクタム		
	CMZ	セフメタゾン	MINO	ミノマイシン		
	FMOX	フルマリン	ISP	イセバシン		
	IPM	チエナム	AMK	アミカシン		
	FRPM	ファロム	GM	ゲンタシン		
	MEPM	メロベン	TOB	トブラシン		
	MINO	ミノマイシン	FOM	ホスミン		
	AMK	アミカシン	LVFX	クラビット		
	GM	ゲンタシン	TFLX	オゼックス		
	LVFX	クラビット	CPFX	シプロキササン		
	TFLX	オゼックス	PZFX	バシル		
	GRNX	ジェニナック				

■MIC4, 5, 6, 7のセット内容

MIC 4（真菌）		
No.	薬剤記号	主な商品名
1	AMPH	ファンギゾン
2	MCZ	フロリード
3	FLCZ	ジフルカン
4	5-FC	アンコチル
5	ITCZ	イトリゾール
6	MCFG	ファンガード
7	VRCZ	ブイフェンド

MIC 6（腸管病原菌）		
No.	薬剤記号	主な商品名
1	ABPC	ピクシリン
2	CPDX	バナン
3	CAM	クラリス
4	EM	エリスロシン
5	FOM	ホスミシン
6	CPFX	シプロキサシン
7	NFLX	バクシダール
8	PUFX	スオード
9	TFLX	オゼックス
10	LVFX	クラビット
11	VCM	バンコマイシン

MIC 5（嫌気性菌）		
No.	薬剤記号	主な商品名
1	T/P	ゾシン
2	PIPC	ベントシリン
3	CDTR	メリアクト
4	CFPN	フロモックス
5	CTRX	ロセフィン
6	CZOP	ファーストシン
7	CMZ	セフメタゾン
8	FMOX	フルマリン
9	FRPM	ファロム
10	IPM	チエナム
11	PAPM	カルベニン
12	CLDM	ダラシン
13	LCM	リンコシン
14	TFLX	オゼックス

MIC 7（ヘリコバクター）		
No.	薬剤記号	主な商品名
1	AMPC	サワシリン
2	CAM	クラリス
3	MZ	フラジール

「MIC1」は、注射薬を多く入れた入院・内科・外科・泌尿器科のセットとなっております。

「MIC2」は、内服薬を多く入れた外来・耳鼻科・小児科のセットとなっております。

「MIC3」は、薬剤数も多く、全科を対象としたセットとなっております。

4. 検査ご依頼の際のお願いと注意点

①検査依頼書が平成26年1月1日から変わります。

これまでご使用いただいております『検査依頼書Ⅱ』は平成26年1月1日ご依頼分から使用できなくなりますので、ご注意ください。

☑検査依頼書の色が変わります。

☑MIC 薬剤感受性基準セットのチェック欄が変わります。

新依頼書

現依頼書

②MIC1, 2, 3は一般細菌用の感受性セットとなっておりますので、真菌・嫌気性菌・腸管病原菌の培養同定をご依頼で薬剤感受性が必要な場合は、真菌感受性はMIC4、嫌気性菌感受性はMIC5、腸管病原菌感受性はMIC6をご依頼ください。

なお、MIC1, 2, 3とMIC4, 5, 6は同時依頼が可能ですので、一枚の依頼書でご依頼ください。

▼チェック例

例1：

MIC1と
MIC4(真菌)、MIC5(嫌気性菌)
とを依頼される場合

一般細菌感受性	
<input checked="" type="checkbox"/>	MIC 1 (入院・内科・外科・泌尿器科系) *薬剤は裏面
<input type="checkbox"/>	MIC 2 (外来・耳鼻・小児科系) *発育が悪
<input type="checkbox"/>	MIC 3 (全科)
その他感受性基	
<input checked="" type="checkbox"/>	MIC 4 (真菌) AMPH MCZ FLCZ 5-FC ITCZ M
<input checked="" type="checkbox"/>	MIC 5 (嫌気性菌) T/P PIPC ODTR OFPN OTRX OZO
<input type="checkbox"/>	MIC 6 (腸管病原菌) ABPC OPDX OAM EM FOM OF
<input type="checkbox"/>	MIC 7 (ヘリコバクター) AMPC OAM MZ
<input type="checkbox"/>	上記以外のセット (通信欄にご記入下さい)

例2：

MIC2と
MIC6(腸管病原菌)
とを依頼される場合

一般細菌感受性	
<input type="checkbox"/>	MIC 1 (入院・内科・外科・泌尿器科系) *薬剤は裏面
<input checked="" type="checkbox"/>	MIC 2 (外来・耳鼻・小児科系) *発育が悪
<input type="checkbox"/>	MIC 3 (全科)
その他感受性基	
<input type="checkbox"/>	MIC 4 (真菌) AMPH MCZ FLCZ 5-FC ITCZ M
<input type="checkbox"/>	MIC 5 (嫌気性菌) T/P PIPC ODTR OFPN OTRX OZO
<input checked="" type="checkbox"/>	MIC 6 (腸管病原菌) ABPC OPDX OAM EM FOM OF
<input type="checkbox"/>	MIC 7 (ヘリコバクター) AMPC OAM MZ
<input type="checkbox"/>	上記以外のセット (通信欄にご記入下さい)

③MICの判定基準が変わったものがあります。

- 腸球菌のCAMの判定は、感受性があっても適応が無いため、判定はI（中間）にしております。
- 腸球菌のセフェム系は一部（CZOP, CPR）を除いて臨床効果が期待できないため、判定をR（耐性）にしております。

おわりに

平成26年1月1日開始の当検査センター新MIC薬剤感受性基準セットによりMIC値報告に加え臨床上有効な適応薬剤の報告が可能になったことで、感受性薬剤の中でも体内動態、薬剤濃度との関係から最も有効で適正なものを選択することができるようになります。この機会にぜひ新セットをご活用いただき、日常診療に役立てていただければ幸いです。

担当：川島麻衣子(細菌係)
文責：山崎雅昭(検査科技師長)
石田啓(臨床部長)
監修：桑原正雄先生(県立広島病院院長)

《予告》

今回の“検査室発”記事は、先天性代謝異常部門から「新しい新生児マス・スクリーニングで見られる疾患『アミノ酸代謝異常症』」をお届けいたします。