

浜松市内科医会 AAS 第 6 回

アンチバイオグラムって何？ どうやって使うの？ 何がわかるの？

静岡市立清水病院 検査技術科  
土屋 憲

【市中に蔓延する薬剤耐性菌】

現在、多くの耐性菌が問題となっています。耐性菌は病院内感染にとどまらず市中感染として日常的に認められるようになってきていることが危惧すべき事態と言えます<sup>1)</sup>。市中感染型耐性菌として館田は以下の耐性菌をあげ注意を促しています<sup>2)</sup>。

1. ペニシリン耐性肺炎球菌
2. BLNAR (β-lactamase negative Ampicillin Resistant) インフルエンザ菌
3. マクロライド耐性マイコプラズマ
4. 市中感染型 MRSA
5. 基質拡張型 β ラクタマーゼ産生菌 (ESBLs)
6. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)

【アンチバイオグラムって何？】

アンチバイオグラムとは国、地域、病院あるいは病棟ごとに分離された各種細菌に対する抗菌薬感受性データを集計し、それぞれの菌種における各種抗菌薬についての感受性率を表またはグラフで表したものです。地域あるいは病院により薬剤感受性率は異なり多くの医療機関で作成され、臨床に提供されています。国立感染症研究所などから公表されるタミフル耐性インフルエンザウイルスやマクロライド耐性マイコプラズマの割合もアンチバイオグラムの一つです。

細菌に対する一般的なアンチバイオグラムの一例を以下にお示します。

菌名	株数	ABPC	PIPC	SBT/ABPC	CVA/AMPC	TAZ/PIPC	CTM	CTX	CAZ	CFPM	CMZ	FMOX	IPM	MEPM	GM	AMK	FOM	CPF	LVFX	MINO	ST
<i>Citrobacter koseri</i>	30			88	100		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	87	87	97	
<i>Enterobacter aerogenes</i>	32		75				81	78	81	100		70	97	100	100	100	100	100	100	97	
<i>Enterobacter cloacae</i>	62		75				69	73	79	100		54	98	100	100	100	67	90	90	79	
<i>Escherichia coli</i>	491	63	68	67	88	100	98	98	98	99	98	99	100	100	93	100	100	73	73	94	100
<i>Escherichia coli</i> (ESBL)	61	0	0	41	73		0	0	0	0	100	100	100	100	77	100	95	34	34	79	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	48		71	44	89	100	88	88	100	100	100	100	100	100	100	100	89	94	94	77	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	199		90	91	100	100	99	100	100	100	99	100	100	100	100	100	86	99	99	91	100
<i>Proteus mirabilis</i>	38	97	97	97	100		100	100	100	100	100	100	53	100	97	100	100	100	100		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	167		89			95			96	98			100	100	89	99		90	87		

感受性率； 0-50 50-70 70-90 90-100

### 【どうやって使うの？】

初期治療を開始する時は培養検査結果がでていません。患者背景、感染臓器から予想される起病菌に対し、抗菌薬選択をする際にアンチバイオグラムを活用します。例えば、腎盂腎炎の起病菌第 1 位は大腸菌です。上記のアンチバイオグラムによると、レボフロキサシンで治療開始した場合、大腸菌の 28%が耐性です。患者さんには 3 割ぐらいの失敗が起こりうる予測を説明し、状態悪化時の指示をすることができます。

消化管から吸収されやすい経口薬アモキシシリン、セファレキシン、ST 合剤、キノロン薬は、注射薬の感受性を代替することができます。アモキシシリンはアンピシリン (ABPC) をセファレキシンはセファゾリン (CEZ) を参考にできます。

大腸菌の第 3 世代セフェム:CTX の感受性は 98%とあります。これは『第 3 世代セフェム点滴薬のセフォタキシム 2gx3 で治療した場合に 98%の改善を保証する』という意味です。前回の通報で経口第 3 世代セフェムは消化管から血中への吸収がされにくいと述べました。CTX の薬剤感受性率がいくらよくても、経口第 3 世代セフェム薬で代替することができません。またホスミスチンも日本と海外の製剤と異なることから、日本の保険収載量では代替できる実績がありません。

### 【何がわかるの？】

薬剤耐性菌は地域あるいは施設での局所的な抗菌薬使用状況を反映します。抗菌薬使用量が多い施設では、耐性化して薬剤耐性率が上昇し、適正使用が進むと薬剤耐性も減少します。アンチバイオグラムを継続的に作成すると、抗菌薬感受性率の推移をモニタリングできるだけでなく、間接的に抗菌薬適正使用がすすんでいるかを把握することができます。

静岡だけでなく全国的に大腸菌では基質特異性拡張型ベータラクタマーゼ Extended Spectrum beta( $\beta$ ) Lactamase:ESBL 産生菌が問題になっています。第 3 世代セフェムまで溶解してしまうため、重症感染症の場合にはカルバペネム点滴薬が重要な役割を果たします。アンチバイオグラムからわかるように、ESBL 産生菌はキノロン剤も耐性の割合が高いです。外来で尿路感染症を診療する際には、抗菌薬投与前に尿培養を提出しましょう。治療反応が不良の場合は耐性菌でないかを確認する必要があります。

### 【参考文献】

1. JAID/JSC 感染症ガイドライン 2015 ー尿路感染症・男性性器感染症ー
2. 館田 一博:市中で広がる耐性菌 日本内科学会雑誌 104 巻 3 号 P572 – 579