

講演2「アンチバイオグラムの活用～ アンチバイオグラム作り方・使い方～」

独立行政法人地域医療機能推進機構
四日市羽津医療センター 薬剤科 副薬剤科長
片山 歳也

Japan Community Health care Organization (JCHO)
Yokkaichi Hazu Medical Center

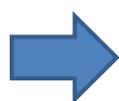


感受性率(%) 四日市羽津医療センター

2016年度版(2015年統計)

グラム陽性球菌	菌株数	PCG	MPIPC	CEZ	CMZ	IPM	MEPM	SBT/ABPC	GM	ABK	EM	CLDM	MINO	LVFX	LZD	VCM	TEIC	FOM
MSSA(Staphylococcus aureus)	77	47%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	71%	100%	65%	76%	100%	81%	100%	100%	100%	100%
MRSA(Staphylococcus aureus)	104	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	68%	100%	14%	17%	56%	19%	100%	100%	100%	66%
Enterococcus faecalis	32	56%		100%	100%	96%	23%	100%	100%		3%	0%	18%	87%	96%	100%	100%	0%
Enterococcus faecium	13	8%				8%	8%	8%			8%	0%	0%	8%	91%	100%	100%	
グラム陰性桿菌	菌株数	AMPC	PCG(経口)	PCG(その他)	CTX	CTRX	IPM	MEPM	EM	CAM	TC	CP	OFLX	LVFX	VCM	RFP	ST	
Streptococcus pneumoniae	36	97%	40%	93%	96%	90%	85%	85%	0%	0%	11%	84%	85%	100%	100%	97%	77%	
グラム陰性桿菌	菌株数	PCG	ABPC	CTX	CTRX	EM	GLDM	TC	LVFX	LZD	VCM	ST						
Streptococcus agalactiae	14	100%	100%	100%	100%	71%	78%	62%	85%	100%	100%	100%						
Streptococcus pyogenes	9	100%	100%	100%	100%	50%	100%	62%	75%	100%	100%	100%						
グラム陰性桿菌	菌株数	ABPC	PIPC	CEZ	GAZ	CTRX	CFPM	CMZ	IPM	MEPM	AZT	SBT/ABPC	TAZ/PIPC	GM	AMK	MINO	CPFX	LVFX
Escherichia coli	120	68%	80%	89%	95%	95%	95%	100%	100%	100%	95%	79%	99%	97%	100%	95%	74%	73%
Klebsiella oxytoca	7	0%	28%	71%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Klebsiella pneumoniae	47	0%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	100%	100%	100%	93%	100%	100%
Proteus mirabilis	17	100%	100%	81%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	62%	62%
Pseudomonas aeruginosa	28	12%	88%	8%	92%	16%	96%	0%	96%	96%	81%	12%	92%	100%	100%	25%	92%	100%
グラム陰性桿菌	菌株数	ABPC	PIPC	CEZ	GAZ	CTRX	CFPM	CMZ	IPM	MEPM	AZT	SBT/ABPC	TAZ/PIPC	GM	AMK	MINO	CPFX	LVFX
Escherichia coli(ESBL)	16	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	40%	71%	86%	66%	60%	13%	13%
Klebsiella pneumoniae(ESBL)	3	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	66%	100%	33%	66%	66%
グラム陰性桿菌	菌株数	ABPC	CTX	CAZ	CCL	IPM	AZT	CP	CPFX	LVFX	ST							
Haemophilus influenzae	53	53%	96%	96%	51%	60%	92%	98%	98%	98%	56%							

80%以上 40~79% 0~39%



どうやって使いますか？

アンチバイオグラムの使用条件

患者の重症度の評価ができている

感染臓器が特定できている

感染症診療マニュアル/ガイドラインにて推奨されている抗菌薬を把握している

微生物検査（グラム染色など）から起因菌が推定できる

感受性が高い（薬価の低いことが望まれる）抗菌薬を選択する

細川直登：アンチバイオグラム. カレントセラピー 2011. 29(4), 334.

高橋俊司：適正使用に向けた微生物検査体制とアンチバイオグラムの活用. 臨床病理 2010. 58, 711-714.

3

アンチバイオグラムの使い方 ～薬剤師の視点より～

●マクロな視点

施設全体における代表菌種別の各種抗菌薬感受性の検討

→ICTカンファレンス

院内感染対策委員会・感染防止地域連携会議

→地域における耐性菌サーベイランス

→Local factorの検討

●ミクロな視点

個別症例

→抗菌薬の選択（empiric therapyとdefinitive therapy）

→効果判定（総合評価）

4

➤ 感染防止対策部門でのチェック

チェックの区分	推奨されるチェック内容	解説
スタッフへの指導や教育	アンチバイオグラムを用いた診療を推進している	耐性菌の産生と選択の抑制のために、アンチバイオグラムの使用を推進する必要があります。
モニタリングの実施	細菌の薬剤感受性率を定期的に算出している	細菌の薬剤感受性率は、感染症診療の予後に大きな影響を与えるため、定期的な更新が必要です。
現場へのフィードバック	全スタッフがアンチバイオグラムを閲覧できるツールがある	感染症診療支援ならびに感染防止対策の両面から、アンチバイオグラムを全スタッフが閲覧でき、その結果に基づいた対応をする必要があります。

アンチバイオグラムの活用のための

- 医療スタッフ教育
- 細菌検査の感受性データの定期更新体制確保

私立医科大学病院感染対策協議会/薬剤師専門職部会編：感染対策に携わる薬剤師のためのICTラウンドガイド-チェックのポイントとその理由- pp75, 2014.より一部改変

5

➤ 病棟・薬剤・臨床検査部門でのチェック

チェックの区分	推奨されるチェック内容	解説
現場環境の整備	必要時にアンチバイオグラムを直ちに閲覧できる	感染症診療をするうえで、定期的に更新される細菌の薬剤感受性率を随時確認するためにも、アンチバイオグラムを直ちに閲覧できることは重要です。
現場スタッフの行動	アンチバイオグラムを診療に用いている	アンチバイオグラムの使用は施設内のローカルファクターを考慮した狭域な抗菌薬を選択できるようになるため、診療にアンチバイオグラムを用いることは重要と考えます。

院内のアンチバイオグラムの活用

- より狭域な抗菌薬選択へ活かす
- De-escalationにおける抗菌薬選択



検体種別や診療科別のアンチバイオグラムは必要か？

私立医科大学病院感染対策協議会/薬剤師専門職部会編：感染対策に携わる薬剤師のためのICTラウンドガイド-チェックのポイントとその理由- pp75, 2014.一部改変

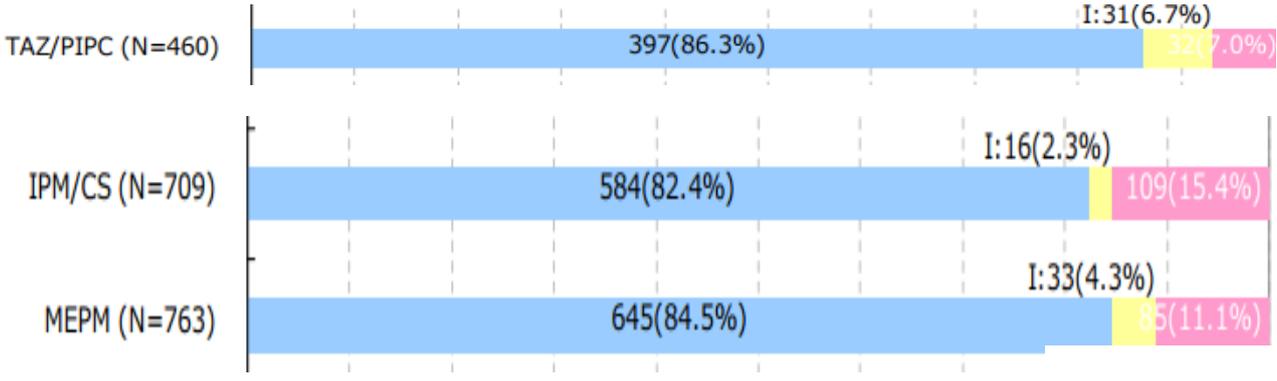
6

グラム陽性球菌	PCG	ABPC	AMPC	SBT/ABPC	CEZ	CMZ	CTX	CTRX	IPM	MEPM	GM	ABK	LVFX	OFLX	GPR/D PR	CAM	EM	RFP	CLDM	LZD	TEC	VCM	MINO	TC	FOM	CP	ST
Staphylococcus aureus	47	33		100	100	100			100	100	71	100	81				65		76	100	100	100	100	100			
MRSA	0	0		0	0	0			0	0	68	100	19				14		17	100	100	100	56		66		
Streptococcus pyogenes	100	100					100	100					75				50		100	100		100		62			100
Streptococcus agalactiae	100	100					100	100					85				71		78	100		100		62			100
Enterococcus faecalis	56	59		100	100	100			96	23	100		87				3		0	96	100	100	18		0		
Enterococcus faecium	8	28		8					8	8			8				8		0	91	100	100	0				
Streptococcus pneumoniae	93		97				96	90	85	85			100	85		0	0	97				100		11		84	77
Streptococcus pneumoniae (PRSP)																											
グラム陰性桿菌	ABPC	SBT/ABPC	PIPC	TAZ/PIPC	CEZ	CMZ	CAZ	CTRX	CFPM	AZT	IPM	MEPM	AMK	GM	CPFX	LVFX	MINO	CTX									
Escherichia coli	68	79	80	99	89	100	95	95	95	95	100	100	100	97	74	73	95										
Escherichia coli (ESBL)	0	40	0	71	0	100	0	0	0	0	100	100	66	86	13	13	60										
Klebsiella pneumoniae	0	97	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93										
Kle.Pneumoniae (ESBL)	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	100	100	100	66	66	66	33										
Pseudomonas aeruginosa	12	12	88	92	8	0	92	16	96	81	96	96	100	100	92	100	25										
	ABPC	PIPC	OCL	CEZ	CMZ	CTX	CAZ	CPR	IPM	AZT	CPFX	LVFX	FOM	CP	ST												
Haemophilus influenzae	53		51			96	96		60	92	98	98			56												
Hae. influenzae (BLNAR)																											

院内推奨抗菌薬
第1から3選択まで
表記



三重県下におけるアンチバイオグラム
Pseudomonas aeruginosa



http://www.mie-icnet.org/wp-content/themes/mieicnet/minis/images/minis_2015.pdf

自施設データとMINISのアンチバイオグラムを比較

緑膿菌に対するIPM/CSおよびMEPMの感受性

当院 vs MINIS

TAZ/PIPC=86.3% vs 92%

IPM/CS=96% vs 82.4%

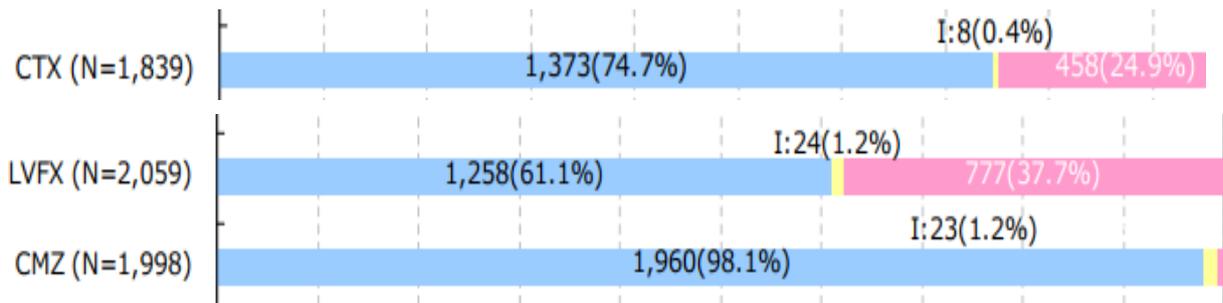
MEPM = 96% vs 84.5%



**Emperic therapy
で選択可能か？**



三重県下におけるアンチバイオグラム *Escherichia coli*



http://www.mie-icnet.org/wp-content/themes/mieicnet/minis/images/minis_2015.pdf

自施設データとMINISのアンチバイオグラムを比較
大腸菌に対するセフェム系およびLVFXの感受性
当院 vs MINIS

CTX=74.7% vs 95%
LVFX=61.1% vs 73%



**Definitive therapy,
de-escalationで選択
可能か？**

■ S_件数
■ I_件数
■ R_件数

P. aeruginosa (緑膿菌) に対する アンチバイオグラム比較例 ～感染防止対策地域連携会議より～

グラム陰性桿菌		PIPC	CAZ	SBT/CPZ	CFPM	IPM	MEPM	AMK	GM	LVFX	MINO	ST	FOM
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	加算1	91	88	78	92	77	84	100	94	78	3	4	35
	加算2	95	81	81	43	29	29	100	100	86	5	0	43

【異なる感受性率の特記事項(20%以上異なる：太字)】

**感受性
(JANIS 2012)
緑膿菌
IPM:76.3%
MEPM:82.4%
大腸菌
LVFX:64.3%**

Staphylococcus aureus : **LVFX**

MRSA : **GM, CLDM**

Enterococcus faecalis : **MEPM, LVFX** *Streptococcus*

pneumoniae : **AMPC, CTRX, IPM, MEPM**

Escherichia coli : **CAZ, CTRX, SBT/CPZ, CFPM, IPM, MEPM, GM, LVFX, MINO, ST**

Klebsiella pneumoniae : **PIPC, CAZ, CTRX, SBT/CPZ, CFPM, IPM, MEPM, LVFX, MINO, ST**

Pseudomonas aeruginosa : **PIPC, CAZ, SBT/CPZ, CFPM, IPM, MEPM, GM, LVFX**

特にグラム陰性桿菌では、第4世代セフェム系薬、カルバペネム系薬の耐性化が顕著に認められる。加算2ではNQ系薬使用量が多いと考えられる。カルバペネム系薬の適正使用の見直しが地域で必要。大腸菌に対するLVFX感受性は両施設ともに低いた、乱用は避けるべきと考えられる。

診療科別の緑膿菌（30株以上/年）に対する 各種抗菌薬感受性結果

	PIPC	CAZ	CZOP	CFPM	IPM	MEPM	AZT	SBT/CPZ	GM	TOB	AMK	LVFX	CPFX
全体 369	80	80	81	75	84	85	65	59	71	93	87	76	75
消内 54	76	76	79	81	84	81	65	63	76	92	92	76	73
皮膚 45	87	87	88	79	87	86	62	51	78	95	89	78	74
整外 31	74	74	71	48	77	81	52	42	52	90	84	65	68
呼内 76	91	88	88	84	87	89	76	71	74	96	92	84	86
泌尿 53	72	70	77	72	91	91	60	53	74	96	91	64	66
検定	*			**				*					

各診療科(消内：消化器内科，皮膚：皮膚科，整外：整形外科，呼内：呼吸器内科，泌尿：泌尿器科)の右の数字は緑膿菌の分離株数を示す。

検定：* p<0.05, ** p<0.01(カイ2乗検定) □ 感受性80%以上を示す

PIPC: piperacillin, CAZ: ceftazidime, CZOP: ceftazopran, CFPM: cefepime, IPM: imipenem, MEPM: meropenem, AZT: aztreonam, SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, GM: gentamicin, TOB: tobramycin, AMK: amikacin, LVFX: levofloxacin, CPFX: ciprofloxacin

**PIPC, CFPM, SBT/CPZ：診療科間で感受性に差あった。
消化器科，皮膚科，呼吸器内科 vs 整形，泌尿器科：80%以上の感受性を示す抗菌薬数の差があった。**

戸島洋一ら他：診療科別・検体種類別アンチバイオグラムは必要か—緑膿菌での検討—。
日本環境感染学会誌. 26(3), 161-166, 2011.より一部改変

11

大腸菌に対する診療科別 抗菌薬感受性推移（自施設）比較

内科	CEZ	CAZ	CTRX	CZOP	CFPM	CMZ	AZT	TAZ/PIPC	IPM	MEPM	LVFX	CPFX
2010年度	81%	91%		81%		96%	91%		100%		92%	65%
2011年度	81%	87%	82%	81%	82%	100%	83%	93%	100%	100%	65%	68%
2012年度	58%	87%	84%	86%	85%	100%	86%	99%	100%	100%	66%	86%
2013年度	77%	86%	86%	80%	85%	98%	88%	98%	100%	100%	67%	66%
2014年度	78%	86%	85%		86%	97%	86%	94%	100%	100%	64%	64%

外科	CEZ	CAZ	CTRX	CZOP	CFPM	CMZ	AZT	TAZ/PIPC	IPM	MEPM	LVFX	CPFX
2010年度	79%	86%				100%	86%		100%		0%	57%
2011年度	67%	69%	33%	33%	33%	100%	69%	100%	100%	100%	44%	33%
2012年度	50%	58%	17%	50%	38%	100%	50%	83%	100%	100%	33%	0%
2013年度	67%	55%	56%	80%	56%	100%	64%	90%	100%	100%	44%	56%
2014年度	55%	63%	57%	25%	57%	100%	64%	86%	100%	100%	57%	57%

**CTRX感受性：内科>外科・・・>外科由来検体ではCTRXは慎重に選択
LVFX感受性:外科>内科・・・>外科由来検体でのLVFX感受性低下は認めず**

検体種別の緑膿菌（30株以上/年）に対する 各種抗菌薬感受性結果

	PIPC	CAZ	CZOP	CFPM	IPM	MEPM	AZT	SBT/CPZ	GM	TOB	AMK	LVFX	CPFX
全体 369	80	80	81	75	84	85	65	59	71	93	87	76	75
呼吸器 128	87	88	89	85	87	90	77	67	76	98	89	85	84
泌尿器 107	70	67	71	64	77	76	52	50	63	89	82	57	59
消化器 42	68	68	68	68	73	70	56	56	80	85	83	73	70
膿浸出液 76	89	91	89	81	93	96	70	65	72	95	91	88	84
検定	**	**	**	**	**	**	**	*		**		**	**

検体種類(呼吸器検体：喀痰・咽頭・鼻腔，泌尿器検体：尿・尿道分泌物，消化器検体：便・胆汁，膿浸出液)の右の数字は緑膿菌の分離株数を示す。

検定：* p<0.05, ** p<0.01(カイ2乗検定) □ 感受性80%以上を示す

PIPC: piperacillin, CAZ: ceftazidime, CZOP: ceftazopran, CFPM: cefepime, IPM: imipenem, MEPM: meropenem, AZT: aztreonam, SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, GM: gentamicin, TOB: tobramycin, AMK: amikacin, LVFX: levofloxacin, CPFX: ciprofloxacin

検体種別間で感受性は呼吸器・膿由来>泌尿器・消化器の傾向が認められた。呼吸器由来と泌尿器由来の緑膿菌において，抗菌薬の感受性が10%以上異なることが多かった。

戸島洋一ら他：診療科別・検体種類別アンチバイオグラムは必要か—緑膿菌での検討—
日本環境感染学会誌. 26(3), 161-166, 2011.より一部改変

13

大腸菌に対する検体種別 抗菌薬感受性推移（自施設）比較

血液	CEZ	CAZ	CTRX	CZOP	CMZ	AZT	TAZ/PIPC	IPM	MEPM	LVFX
2010年度	100%	100%			100	100%		100%		100%
2011年度	100%	100%	100%	100%	100%	89%	100%	100%	100%	100%
2012年度	25%	80%	73%	75%	100%	75%	100%	100%	100%	75%
2013年度	91%	94%	94%	100%	100%	94%	94%	100%	100%	83%
2014年度	80%	90%	90%		90%	90%	100%	100%	100%	80%

尿	CEZ	CAZ	CTRX	CZOP	CMZ	AZT	TAZ/PIPC	IPM	MEPM	LVFX
2010年度	88%	93%				86%				
2011年度	69%	77%		71%	71%	78%	93%	100%	100%	50%
2012年度	31%	82%		82%	82%	82%	98%	100%	100%	63%
2013年度	78%	79%	89%	80%		80%	97%	100%	100%	63%
2014年度	86%	90%	93%	90%		88%	97%	100%	100%	63%

喀痰	CEZ	CAZ	CTRX	CZOP	CMZ	AZT	TAZ/PIPC	IPM	MEPM	LVFX
2010年度	58%	73%			92	73%		100%		
2011年度		50%	50%	50%		44%	100%	100%	100%	63%
2012年度	33%	82%	75%	81%		82%	100%	100%	100%	50%
2013年度	30%	75%	75%	67%	100%	75%	100%	100%	100%	63%
2014年度	53%	60%	60%		100%	64%	80%	100%	100%	47%

感受性：血液>尿>喀痰 ⇒感染症病名によって推奨抗菌薬が異なる

各抗菌薬使用量(AUD)と各種抗菌薬感受性の相関結果

	PIPC		CAZ		IPM		MEPM		SBT/CPZ		CPFX	
	AUD	%S	AUD	%S	AUD	%S	AUD	%S	AUD	%S	AUD	%S
消内	1.4	76	4.7	76	2.9	84	9.0	81	39.3	63	4.1	73
皮膚	0	87	17.7	87	0	87	5.2	86	1.6	51	0	74
整外	1.8	74	0.7	74	0.5	77	0.8	81	0.8	42	0.5	68
呼内	16.1	91	7.1	88	2.0	87	15.5	89	1.1	71	27.1	86
泌尿	1.4	72	3.2	70	3.4	91	1.4	91	0	53	29.8	66
R	0.23		0.75		0.51		0.16		0.56		0.25	

AUD = 1年間の診療科での総使用量(g) ÷ 規定1日使用量 ÷ 1年間の診療科のべ入院患者数 × 1000

%S: 感性率 R: 相関係数(各科のAUDとその抗菌薬の感性率との相関)

PIPC: piperacillin, CAZ: ceftazidime, IPM: imipenem, MEPM: meropenem, SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, CPFX: ciprofloxacin

診療科によって抗菌薬使用の偏りは認められたが、使用量と感受性の相関は認められなかった。

戸島洋一ら他: 診療科別・検体種類別アンチバイオグラムは必要か—緑膿菌での検討—
日本環境感染学会誌, 26(3), 161-166, 2011. より一部改変

15

アンチバイオグラムと抗菌薬使用量の関係

**一般的には偏った抗菌薬使用量が増加すれば
耐性菌は増加する**

**当院の8年間
(2004-2011)における
カルバペネム系薬使用
量と緑膿菌に対する
IPM/CSの感受性との相
関解析**

DDDs	IPM/CS	
	r	p
Carbapenems	-0.143	0.736
PAPM/BP	-0.476	0.233
IPM/CS	-0.381	0.352
MEPM	0.238	0.570
DRPM	0.143	0.736
MEPM + DRPM	-0.071	0.867

Spearman's correlation coefficient

**MEPMとDRPMの使用量増加とIPM/CSの使用量低下は
緑膿菌に対するIPM/CSの感受性に影響を及ぼさなかった
→必ずしも抗菌薬使用量増加は抗菌薬感受性低下を来さない
場合がある→母集団, 患者背景, 施設条件などが影響?**

16

薬剤耐性(AMR)対策アクションプランの 成果目標と自施設の評価

指標	2020年(対2013年比)
全抗菌薬	33%減
経口セフェム系、NQ系、マクロライド系	50%減
静注抗菌薬	20%減

指標	2014年	2020年 (目標値)	2014年 (当院)	2015年 (当院)
肺炎球菌のペニシリン耐性率	48%	15%以下	69%	51% ↓
黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率	51%	20%以下	66%	58% ↓
大腸菌のフルオロキノロン耐性率	45%	25%以下	32%	27% ↓
緑膿菌のカルバペネム耐性率	17%	10%以下	19%	3% ↓
大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	0.1-0.2%	同水準	0%	0%

17

アンチバイオグラムの使い方 ～薬剤師の視点より～

●マクロな視点

施設全体における代表菌種別の各種抗菌薬感受性の検討
→ICTカンファレンス
院内感染対策委員会・感染防止地域連携会議
→地域における耐性菌サーベイランス
→Local factorの検討

●ミクロな視点

個別症例

→抗菌薬の選択 (empiric therapyとdefinitive therapy)
→効果判定 (総合評価)

18

当院のICTラウンド記事より

【プログレスノート】	
薬剤師)片山 歳也	
薬剤師)片山 歳也	
#	ICT
(O)	血液培養検査中間報告1日目:GNR(2/2セット) 静脈血: E.coli (ESBL 疑い)→S=TAZ/PIPC
(A)	E.coli(ESBL 疑い)が血液培養検査から検出されTAZ/PIPCには感受性ありましたが、臨床経過に応じてカルバペネム系薬(MEPM1g*3/day)に変更も考慮必要かと思われます。ご検討お願い致します。
(P)	次回採血にPCT追加 抗酸菌塗抹検査(ガフキー) 入院後に未検査のため をご検討お願いいたします

菌血症の場合を想定したカルバペネム系薬の選択推奨

菌血症否定のための検査を推奨

果はある様子→ICTとしてどうされますか？

19

【プログレスノート】	
薬剤師)片山 歳也	
薬剤師)片山 歳也	
#	ICT
(O)	TAZ/PIPC 4.5g*3/day 0.5hr div 5/13-5/17 MEPM 1g*3/day 3hr div8/17-5/18 MEPM 0.5g*3/day 3hr div PCT 1.32ng/mL Cre 1.96mg/dL 個eGFR24.2 mL/min
* 胆嚢摘出前の胆汁からの検出菌(3/23紙スキャン)からは大腸菌ESBLは検出されていなかったが、LVFXに耐性であった。先々の経口抗菌薬変更時には念のため注意。	
検査(SRL紙報告)(2017/03/23(木))へのリンク	
(A)	PCT値から菌血症は改善経過中
(P)	MEPM0.5g*3/day継続推奨されます

**PCT>0.5ng/mLにてTAZ/PIPCからMEPMに変更受理
腎機能に基づきMEPMの用量調節受理
先々の内服移行における抗菌薬選択の注意点を推奨**

20

30歳代 男性

#腹腔内膿瘍 #背部膿瘍 #腸閉塞

IPM/CS 1g q12hr

SBT/ABPC 3g q12hr

回盲部の吻合部の内側付近に前回同様、被胞化された貯留液が認められます

採取部位	その他	検査材料	膿(他)
■ 培養同定 追加日: (278)			
No	菌名	結果	
1	Enterococcus faecalis (腸球菌)	陽性	
2	Enterococcus sp. (腸球菌)	陽性	
3	Enterococcus faecalis (腸球菌)	陽性	
4	Escherichia coli (ESBL 推定)	陽性	
5	偏性嫌気性菌	(-)	

21

薬名	1菌目	2菌目	3菌目	4菌目
BCC	S 2	R > 8	S 2	++++
ABPC	S 1	R > 8	S 1	R > 16
PIPC	++++	++++	++++	R > 64
CCL	++++	++++	++++	R > 16
CPDX	++++	++++	++++	R > 4
GEZ				R > 4
CTM				R > 4
CTX				R > 2
CAZ				S ≤ 1
CPR				I 16
CMZ	++++	++++	++++	S ≤ 8
FMOX	++++	++++	++++	S ≤ 8
IPM/CS	S ≤ 2	R > 8	S ≤ 2	S ≤ 0.25
MEPM	++++	++++	++++	S ≤ 0.25
AZT	++++	++++	++++	S 2
GVA/AMPC	++++	++++	++++	S 8
SBT/CPZ	++++	++++	++++	S ≤ 4
GM	++++	++++	++++	R > 8
AMK	++++	++++	++++	S ≤ 8
EM	R > 4	R > 4	I 1	++++
MINO	R > 8	S ≤ 2	S ≤ 2	S ≤ 2
ST	++++	++++	++++	S ≤ 20
LVFX	S ≤ 1	S ≤ 1	S 2	S ≤ 1
VCM	S ≤ 1	S ≤ 1	S ≤ 1	++++
TEIC	S ≤ 2	S ≤ 2	S ≤ 2	++++
FQM	R > 16	R > 16	R > 16	S ≤ 4

他の抗菌薬の併用を推奨する場合
MEPM+VCM
MEPM+LVFX

22

抗菌薬の細菌に対する感受性データに基づく 抗菌薬選択の注意点

- 検出菌はすべて起因菌とは限らない
 - 起因菌を絞ることも重要
- 感受性のみで判断はしない
 - 抗菌薬の移行性を考慮する

アンチバイオグラムの使い方

MINISとMACSを活用してAMR対策に活かしましょう！

- マクロな視点
施設全体における代表菌種別の各種抗菌薬感受性の検討
→ICTカンファレンス
院内感染対策委員会・感染防止地域連携会議
→地域における耐性菌サーベイランス
→Local factorの検討
- ミクロな視点
個別症例での活用
→抗菌薬の選択
(empiric therapyとdefinitive therapy)
→効果判定 (総合評価)

http://www.mie-icnet.org/wp-content/themes/mieicnet/minis/images/minis_2015.pdf

