

自己紹介

検査部 第3課(微生物検査) 長谷部淳

2015年4月～

微生物検査係に配属 現在10年目(微生物8年目)

微生物検査関連の資格

- ・認定臨床微生物検査技師
- ・感染制御認定臨床微生物検査技師

令和4年6月16日(木)

モーニングレクチャー

微生物検査法



6/7 ワークショップにて

【本日の内容】

- 1) 血液培養検査について
- 2) 薬剤感受性検査について
- 3) 検査の依頼方法・結果の見方
- 4) 抗酸菌検査(結核菌)
- 5) 特殊検査(CDTトキシン・ノロウイルス)

【本日の内容】

1) 血液培養検査について

2) 薬剤感受性検査について

3) 検査の依頼方法・結果の見方

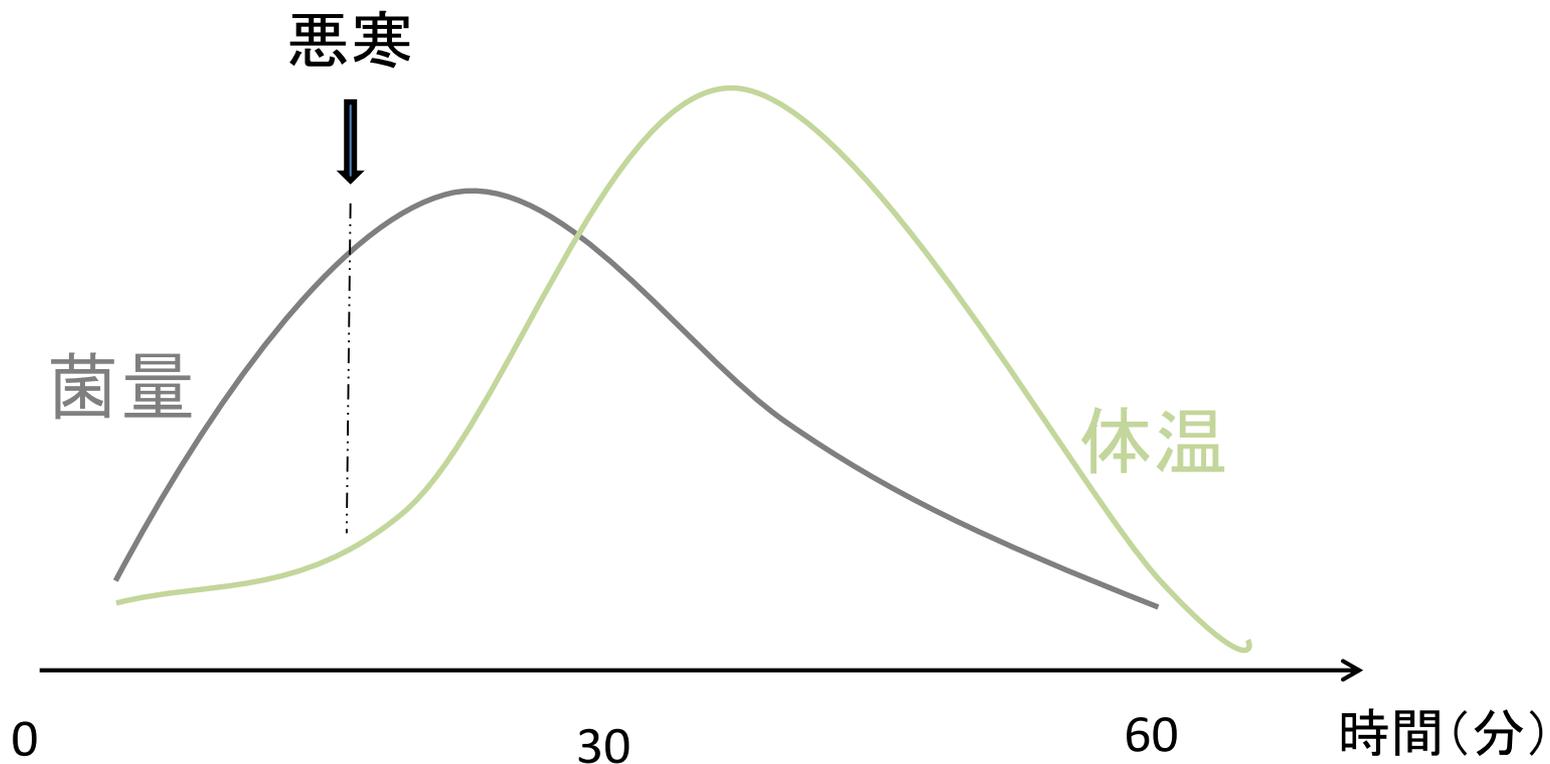
4) 抗酸菌検査(結核菌)

5) 特殊検査(CDTトキシン・ノロウイルス)



1) 血液培養検査について

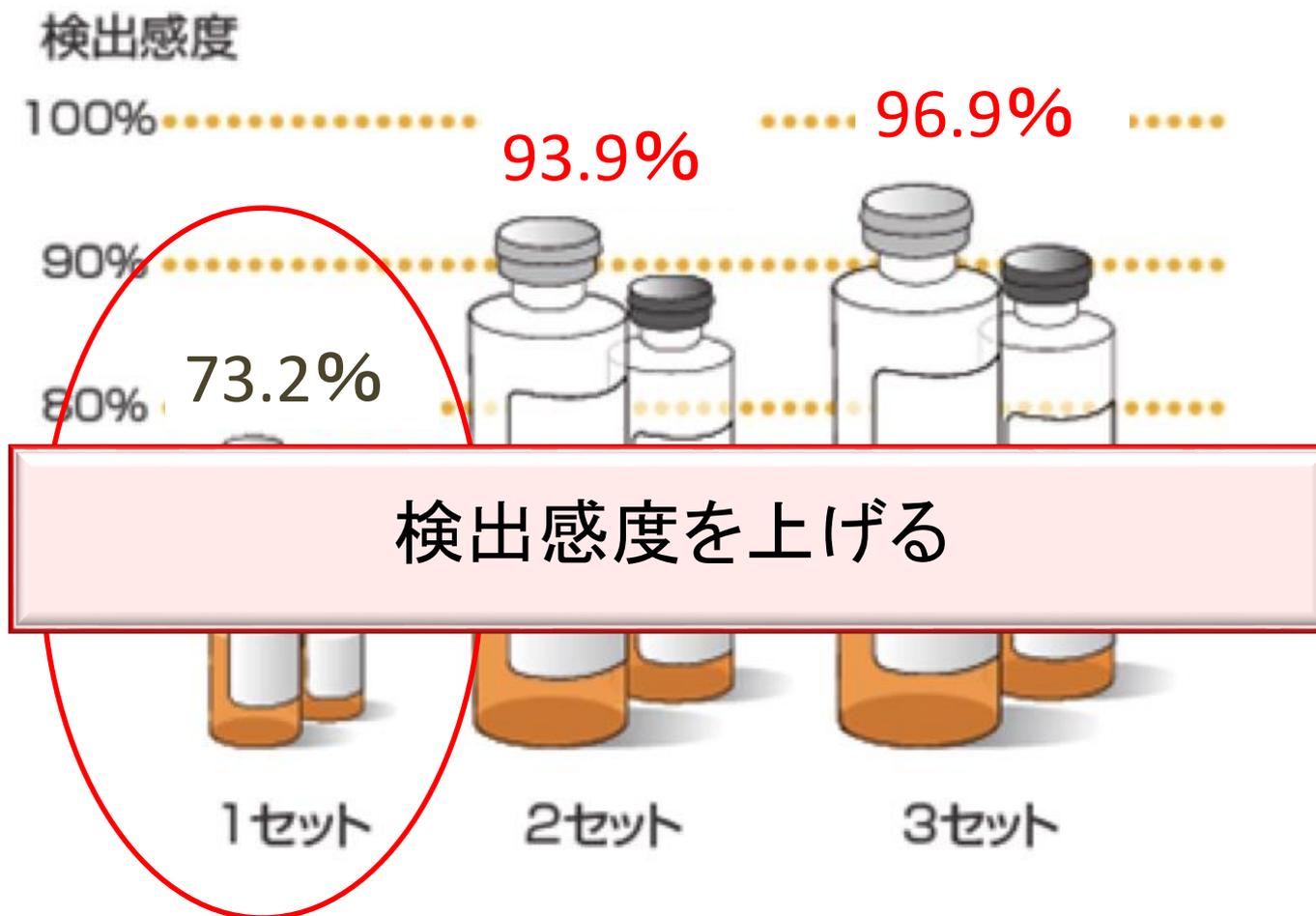
採血のタイミング



発熱、悪寒直後の抗菌薬投与前

1) 血液培養検査について

なぜ、血液培養は2セット必要か①



10人に3人菌血症を見逃す

1) 血液培養検査について

なぜ、血液培養は2セット必要か②

例) CNSが検出された場合

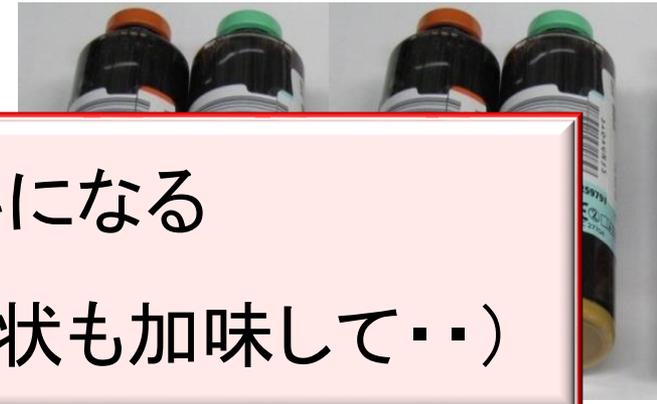
1/1セット
陽性



1/2セット
陽性



2/2セット
陽性



コンタミの判断材料になる
(デバイス挿入などの臨床症状も加味して・・・)

判断困難

コンタミの可能性
あり

真の菌血症の
可能性が高い

1) 血液培養検査について



2セット採血時の注意点

1セット

2セット



嫌気

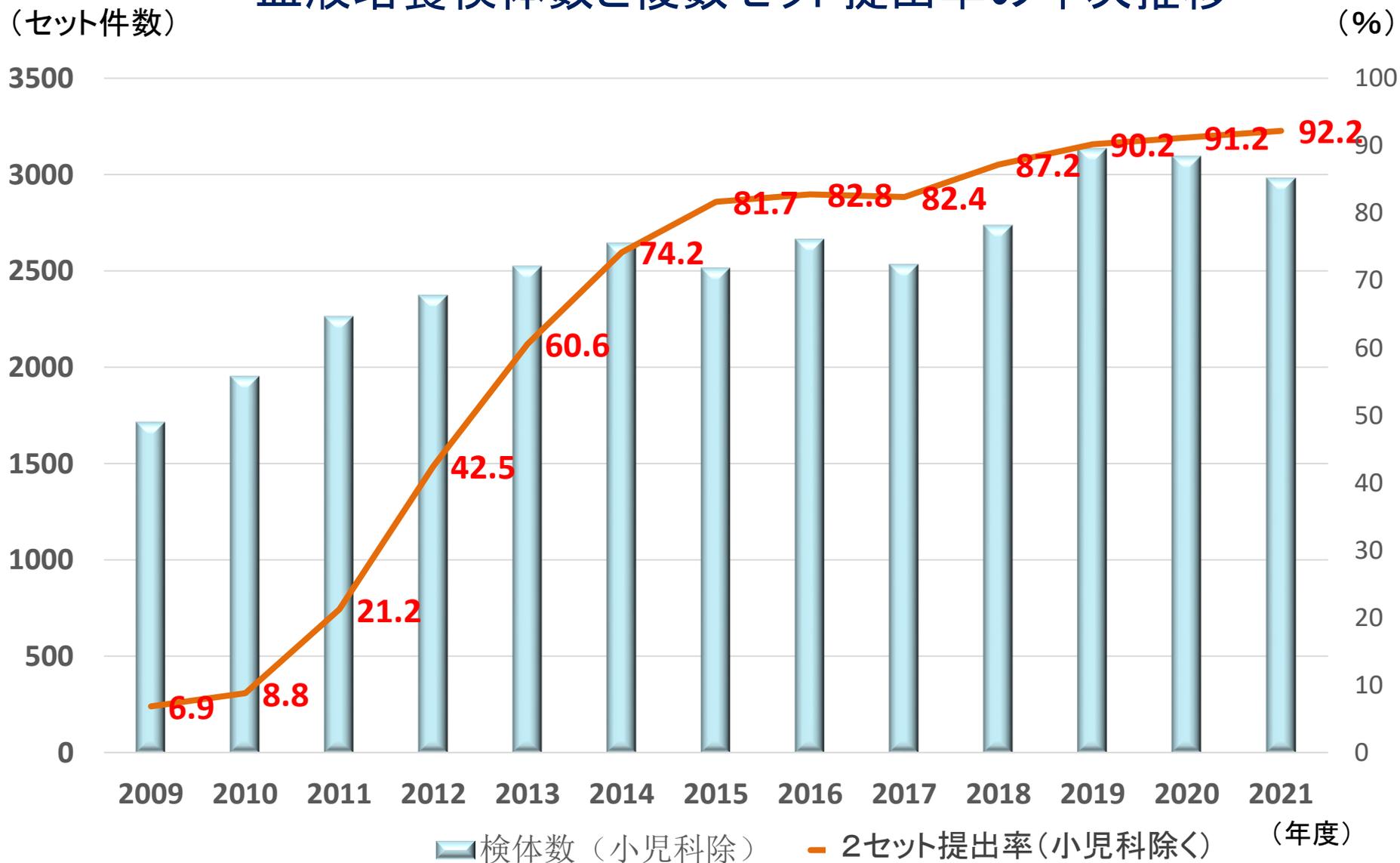
好気

嫌気

好気

1) 血液培養検査について

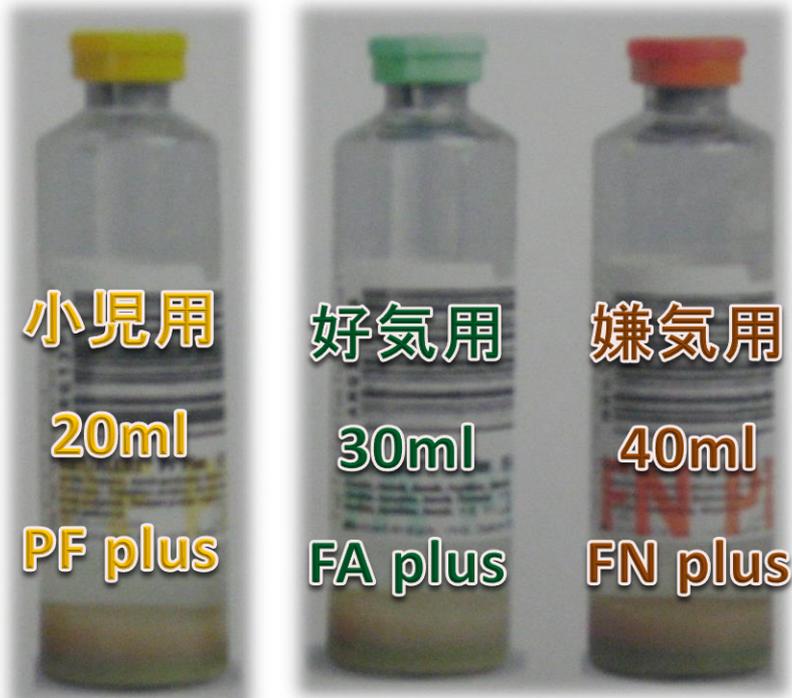
血液培養検体数と複数セット提出率の年次推移



血液と液体培地の適性比率

血液 : 5~10倍に希釈

使用抗菌薬、補体、貪食能を有する白血球の希釈



血液培養ボトル

当院の1回の血液量(推奨)

成人 10~20ml (各5~10ml)

小児 1~2ml(1ボトル)

組成

BHI

トリプトソイ

吸着ビーズ(透明)

多すぎも、少なすぎも感度が下がる

採取量

採取血液量

10ml vs 20ml → 検出率30%上昇

10ml vs 30ml → 検出率47%上昇

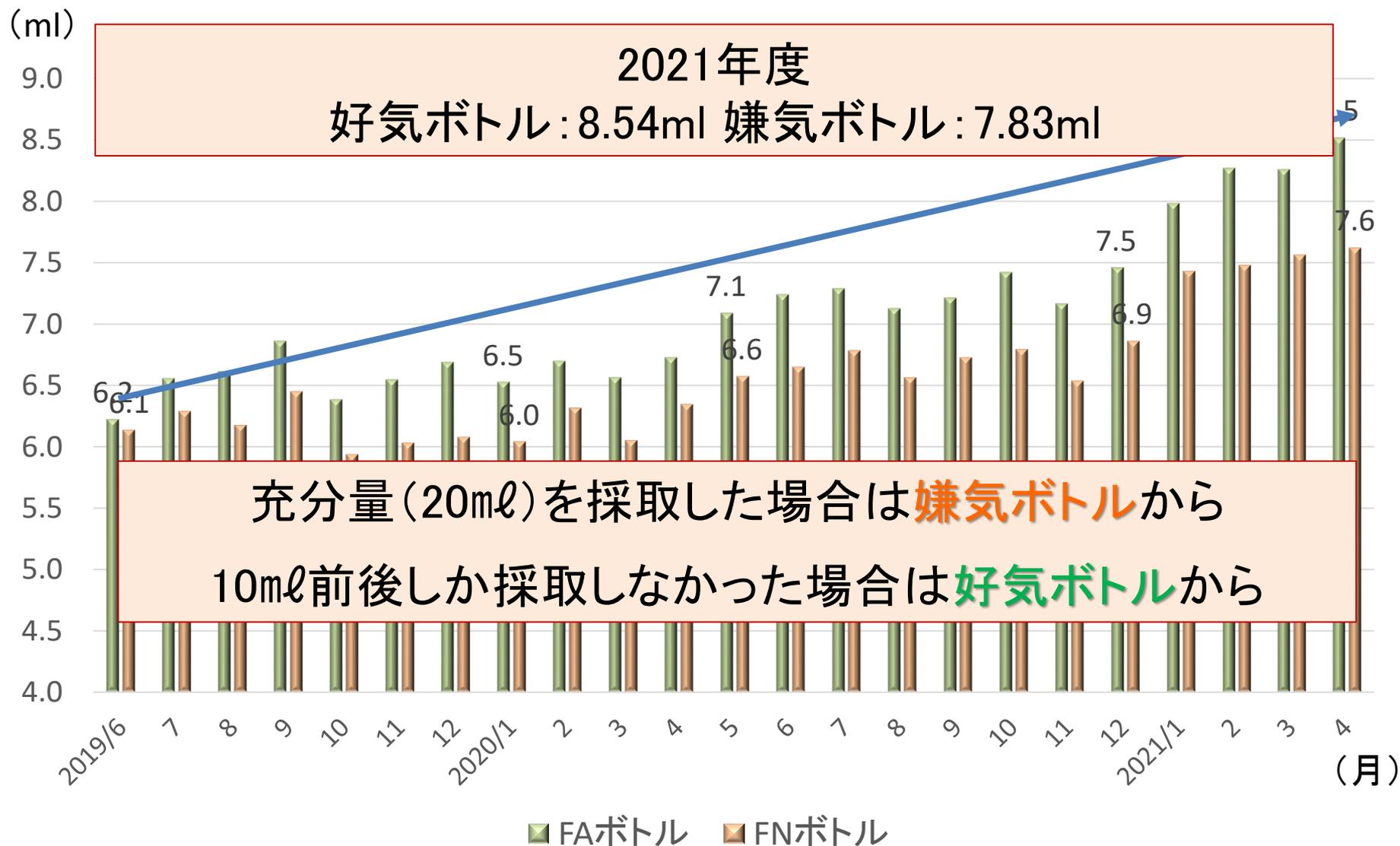
30ml vs 40ml → 検出率7%上昇

一回の採血量20-30ml推奨 (Cumitech)

1) 血液培養検査について

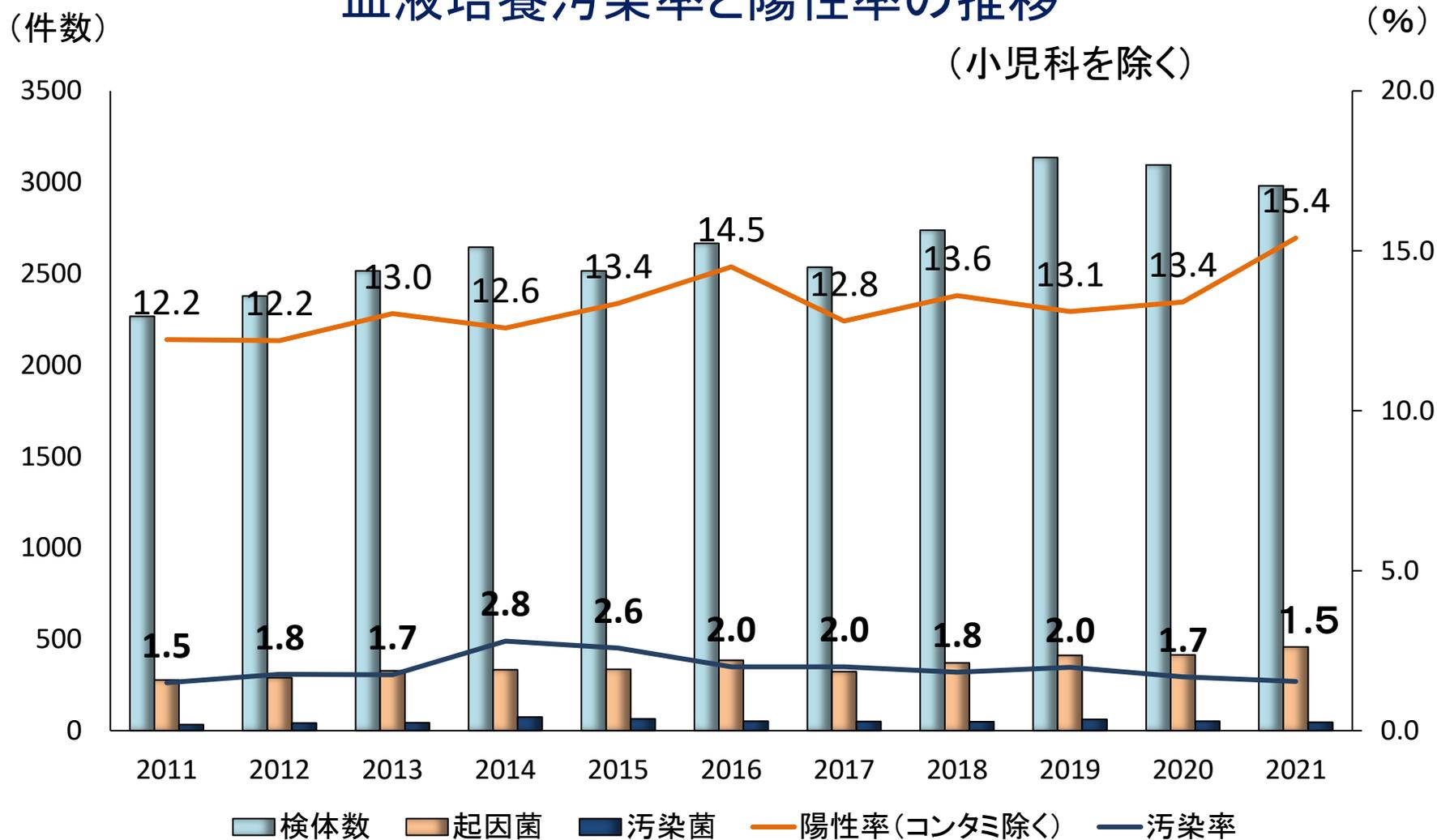
当院の月別採取量

2019年6月よりボトル重量測定による血液採取量を計算



1) 血液培養検査について

血液培養汚染率と陽性率の推移



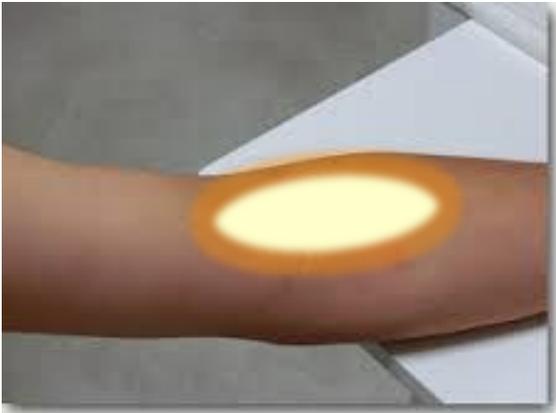
Cumitech推奨値

陽性率 (5~15%)

汚染率 (2~3%)

【汚染率低下に向けた取り組み】

1) 皮膚消毒法の変更 (2015年12月)



- ① アルコール綿 で穿刺部位を中心から外に向け円を描くように消毒する。
- ② 1%クロルヘキシジンアルコール で穿刺部位を中心から外に向け円を描くように消毒

アルコール禁の場合はポピドンヨード綿棒で消毒

ポピドンヨードが作用するためには乾燥するまで(約2分間)待つ

2) 啓発活動開始 (2018年7月)

- ・ ICTラウンドで採血方法の確認
- ・ リンクナース会で採血方法を周知
- ・ **救急部における採血方法の指導とポスター掲示**

血液培養のコンタミネーションが増加しています。
今一度、採取方法の見直しにご協力下さい。

<p>1) 採血部位の皮膚消毒を確実に行う</p> <p>穿刺に伴う皮膚常在菌の血管内への侵入を抑える</p> <p>①まず、<u>アルコール綿</u>1つで穿刺部位を中心から外側に円を描くよう消毒する</p>  <p>②次に、<u>クロルヘキシジンアルコール綿棒</u>1本で穿刺部位を中心から外側に円を描くよう消毒する</p> <p>※汗や汚れが多い場合は最初におしぼりを使う</p>	<p>2) 培養ボトルの消毒を確実に行う</p> <p>・ 培養ボトルのキャップをはずし、ゴム栓の表面を<u>アルコール綿</u>で2回以上擦り、消毒する。</p>  <p>キャップの中は未滅菌のため汚染している可能性があります。アルコールが効きにくい細菌などを物理的に除去する</p>
<p>3) 採血部位と培養ボトルを清潔に保つ</p> <p>①消毒後は穿刺部には触れないで採血する</p> <p>②消毒後に触れる場合は滅菌手袋を着用</p> <p>③消毒後は培養ボトルのゴム栓に触れない。最初に嫌気ボトルに接続して空気混入を防ぐ</p>	<p>啓発ポスター</p> <p>注意</p>

汚染率における消毒法変更と啓発活動の検証

2015年12月 : 消毒法の変更 (ポピドンヨード→1%クロルヘキシジナルコール)

2018年 7月 : 研修医対象に周知活動、救急部への消毒法の徹底

救急部

期間	消毒法変更前	消毒法変更後	啓発活動前	啓発活動後
汚染率	8.04% (18/224)	2.89% (18/623)	5.95% (22/370)	3.32% (13/392)

$p=0.0004$ (救急部: 消毒法変更前 vs 消毒法変更後)
 $p=0.0518$ (救急部: 消毒法変更後 vs 啓発活動前)
 $p=0.0002$ (救急部: 消毒法変更前 vs 啓発活動前)
 $p=0.0410$ (救急部: 消毒法変更後 vs 啓発活動後)

救急部
以外

期間	消毒法変更前	消毒法変更後	啓発活動前	啓発活動後
汚染率	3.10% (112/3616)	1.68% (62/3695)	2.08% (37/1778)	1.64% (37/2253)

1) 血液培養検査について

【ボトルの消毒】

アルコール綿で消毒
血液注入後、転倒混和



小児用

好気用

嫌気用

小児用20ml

好気用30ml

PF培養ボトル

FA培養ボトル

提出時間

時間内：検査室検体受付

時間外：時間外窓口

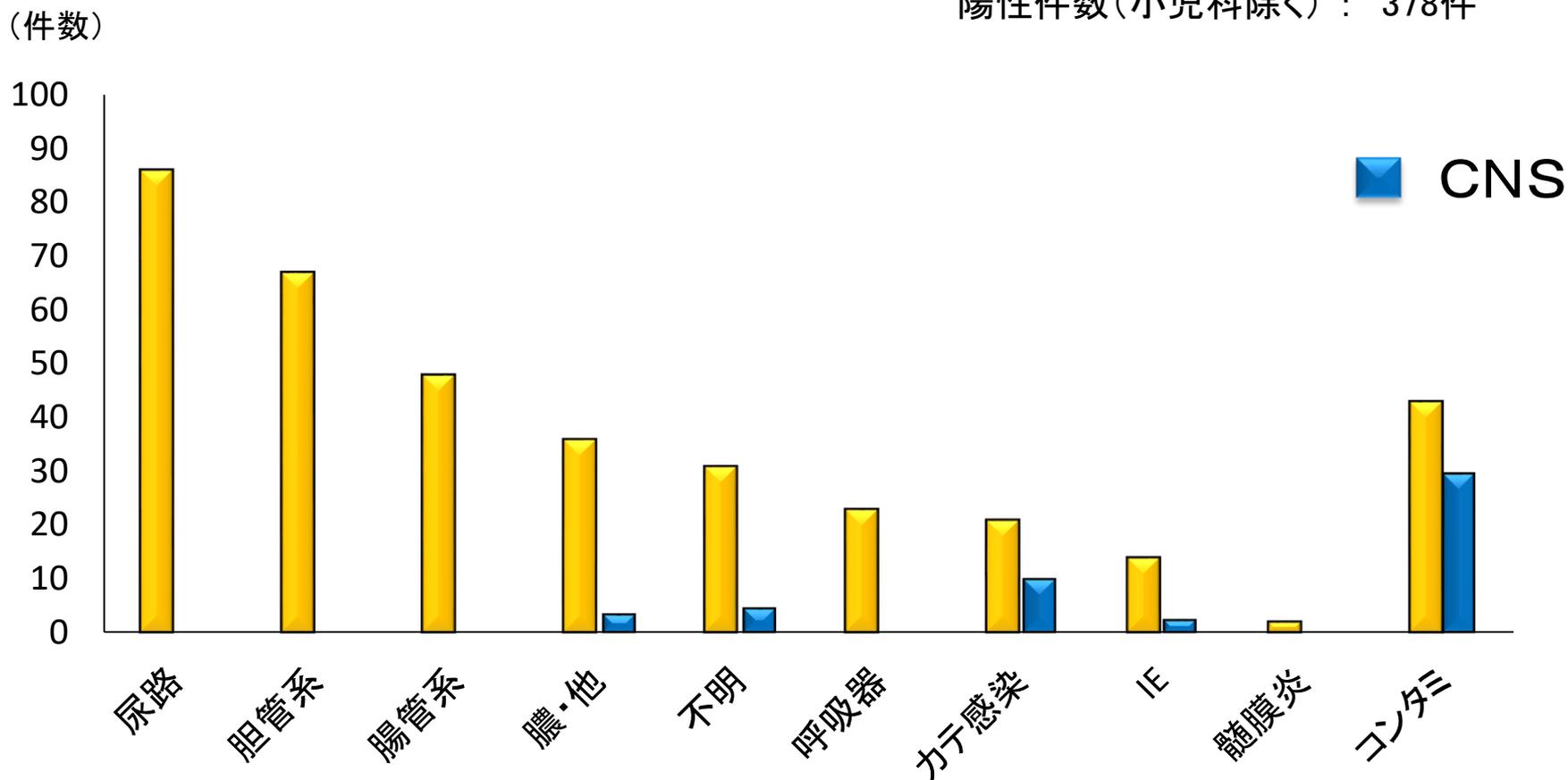
(深夜帯0:00~6:00を除く)

侵入門戸別の陽性患者数

期間:2019年7月～2020年3月

血液培養件数(小児科除く) : 2378件

陽性件数(小児科除く) : 378件

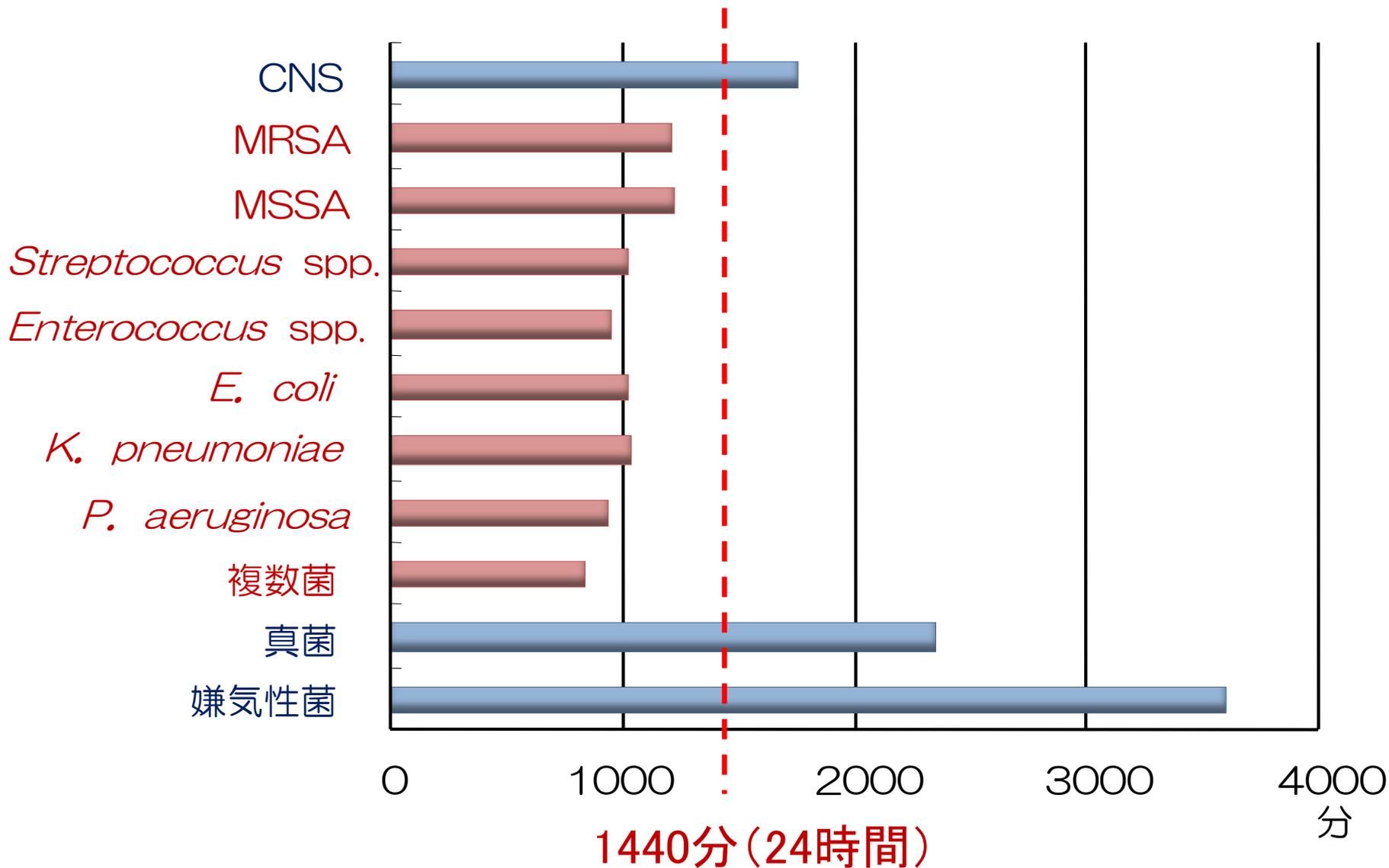


汚染菌とみなされる細菌

菌名	コンタミ率(%)	備考
CNS	62-82	<i>S. lugdunensis</i> は除く
<i>Corynebacterium</i> sp.	68-96	<i>C. jeikeium</i> は除く
<i>Bacillus</i> sp.	68-92	
<i>C(P). acnes</i>	84-100	
<i>C. perfringens</i>	77	
Viridans Streptococci	32-49	

1) 血液培養検査について

菌種別 検出平均時間(当院)



CNSの起因菌と汚染菌の検出時間

期間: 2019年7月～2020年3月

血液培養件数(小児科除く): 2378件

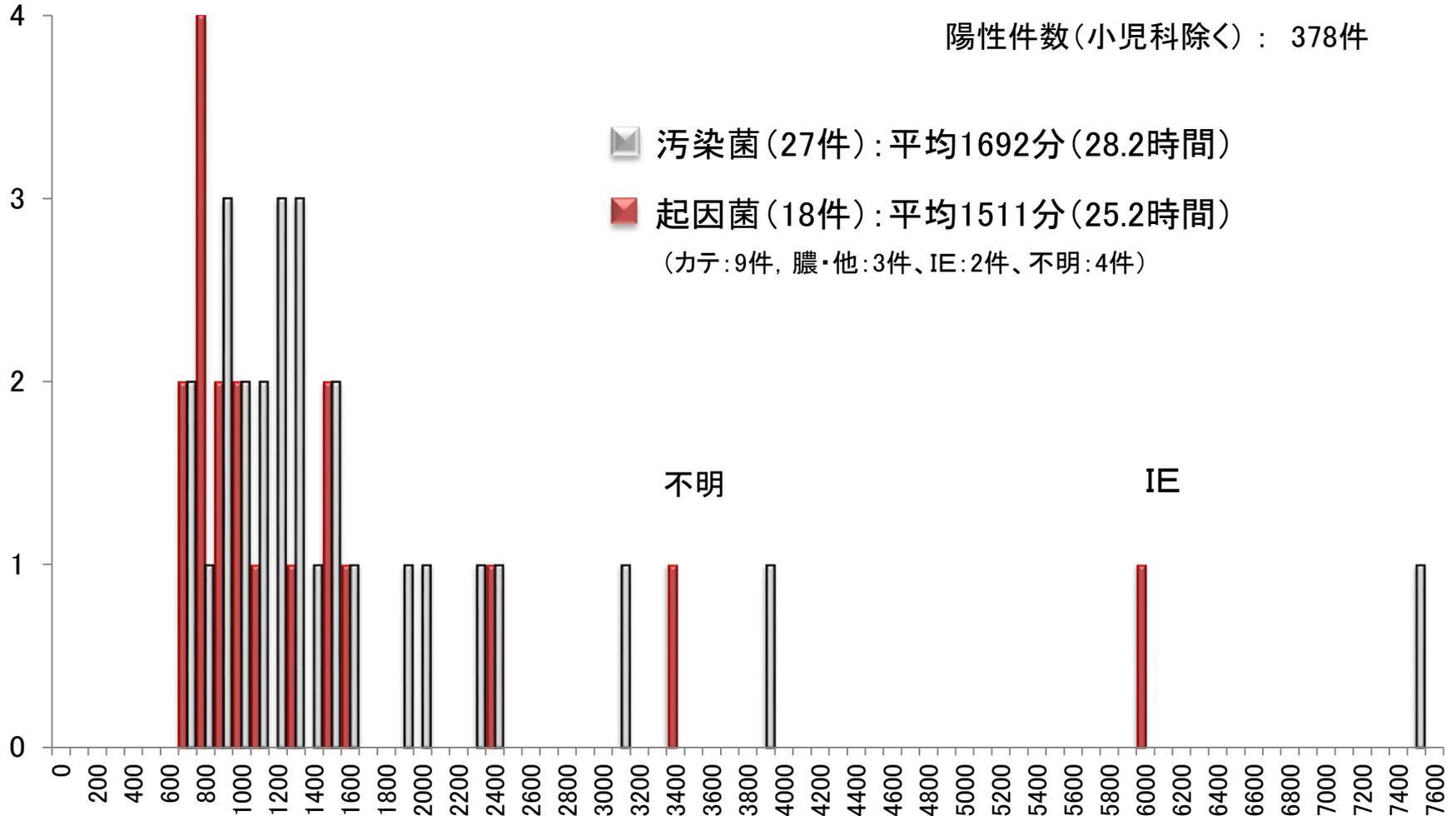
陽性件数(小児科除く): 378件

(件数)

▣ 汚染菌(27件): 平均1692分(28.2時間)

▣ 起因菌(18件): 平均1511分(25.2時間)

(カテ: 9件, 膿・他: 3件、IE: 2件、不明: 4件)



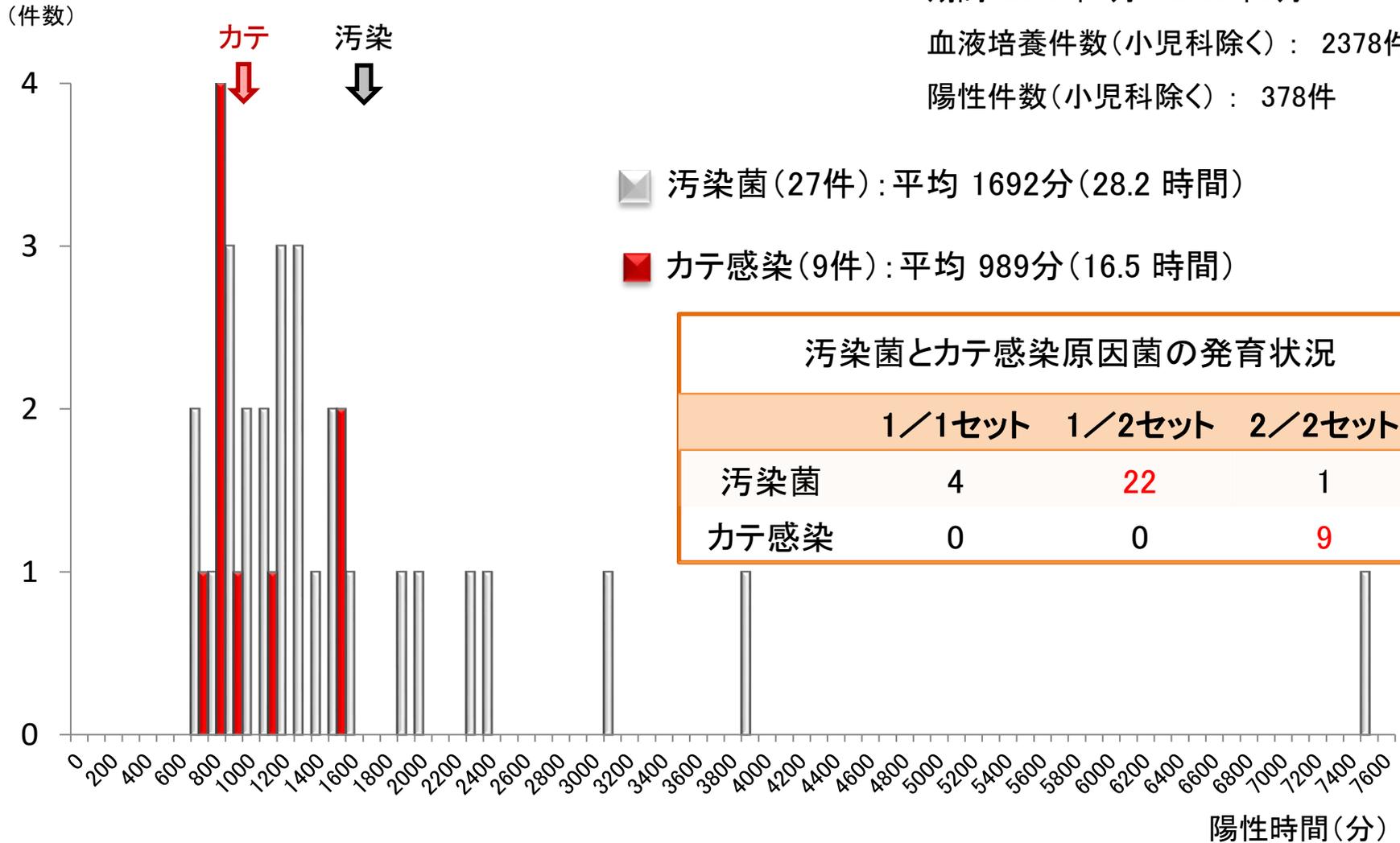
陽性時間(分)

CNSのカテ感染原因菌と汚染菌の検出時間

期間: 2019年7月～2020年3月

血液培養件数(小児科除く): 2378件

陽性件数(小児科除く): 378件



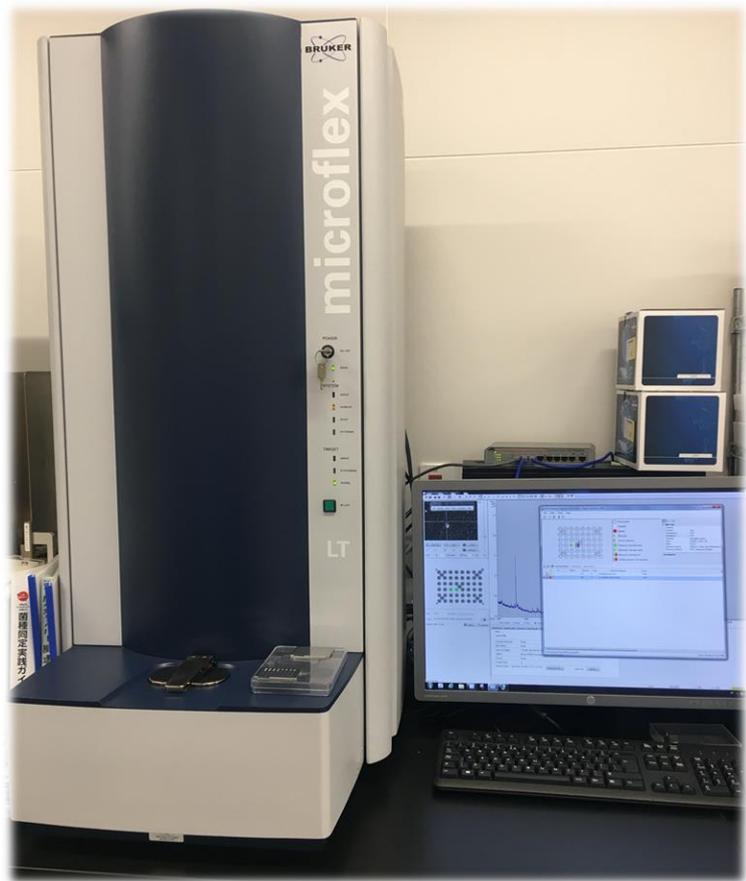
当院の血液培養検査

～検査の流れについて～

1) 血液培養検査について

平成28年7月 導入

質量分析装置『MALDI-TOF MS』



長所

速い！ 簡便！
安い！
菌名が確実？！

課題

耐性菌にはまだ対応できない
鑑別困難な菌種の存在
検体から起因菌を判明できない

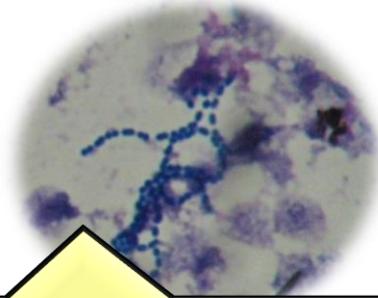
平成30年度診療報酬改定

入院患者において 40点加算

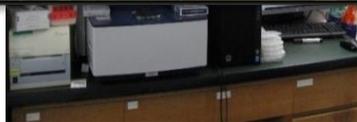
血培陽性から結果報告までの流れ

【1日目】

グラム染色



主治医、ICDに電話連絡
病棟にFAX報告
電子カルテに付箋、



MALDIバイオタイパー

菌名報告

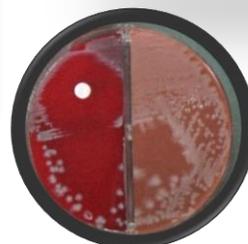
(推定菌名)

【2日目】

分離培養



スクリーニング検査



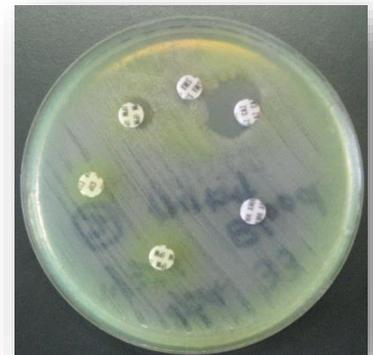
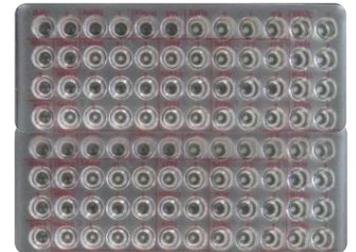
ESBL
CTXディスク



MRSA
クロモアガー

【3~4日目】

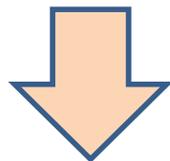
感受性結果



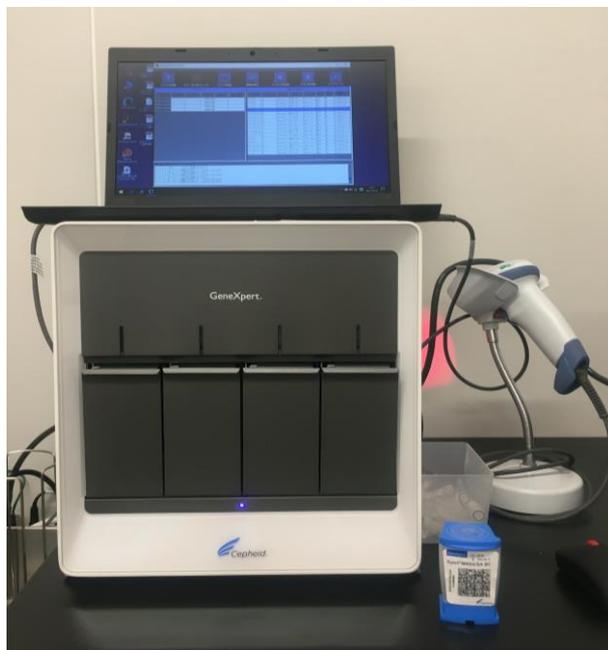
迅速な抗菌薬適正使用を目的とした血液培養結果報告

MSSA or MRSAの迅速報告

質量分析でS. aureusと同定



GeneXpertシステム



測定原理:リアルタイムPCR
所要時間:約60分

mecA遺伝子検出

保険点数:450点

1) 血液培養検査について

松山赤十字病院の臨床分離株を対象としたCLSIのBPに準ずるアンチバイオグラム (2012.1~12)

- 80%以上の株が感受性
- 60%以上、80%未満の株が感受性
- 60%未満の株が感受性

グラム陽性球菌

細菌名	PCG	ABPC	CEZ	CTM	CTX	CDTR	CFIX	CFDN	CTRX	CFPM	C/A	S/A	FMOX	IPM	MEPM	LVFX	EM	CAM	CLDM	MINO	CP	GM	ABK	VCM	TEIC	RFP	ST	FOM	LZD	
PSSP(肺炎球菌)	●			●	●		●		●	●	●				●	●	●	●	●		●		●			●				
PISP(肺炎球菌)	●			●	●		●		●	●	●				●	●	●	●	●		●		●			●				
PRSP(肺炎球菌)	●			●	●		●		●	●	●				●	●	●	●	●		●		●			●				
S.aureus	●	●	●	●				●					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
MRSA	●	●	●	●				●					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
CNS	●	●	●	●				●					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
S.pyogenes	●	●			●	●			●	●					●	●	●	●	●	●	●		●		●					
S.agalactiae (B群)	●	●			●	●			●	●					●	●	●	●	●	●	●		●		●					
E.faecalis	●	●												●		●	●	●	●	●	●				●		●			
E.faecium	●	●														●	●	●	●	●	●				●		●			

グラム陰性桿菌

細菌名	PIPC	ABPC	CCL	CTM	CTX	CFS	CDTR	CFIX	CTRX	CFPM	CZOP	S/A	C/A	CAZ	IPM	MEPM	LVFX	CPFX	CAM	S/C	P/T	TC	AMK	GM	TOB	ISP	RFP	ST	AZT	
H.influenzae		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●							
P.aeruginosa	●						●			●	●				●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●

細菌名	PIPC	ABPC	CCL	CTM	CTX	CEZ	CPDX	CFPN	CMZ	FMOX	CPR	C/A	CAZ	IPM	MINO	LVFX	S/C	AMK	GM	FOM	ST	AZT	
E.coli	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K.pneumoniae	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S.marcescens	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cfreundii	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K.oxytoca	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E.cloacae	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P.mirabilis	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M.morganii	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acinetobacter	●				●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

抗菌薬略号一覧

略号	抗菌薬名	製品名
PCG	benzylpenicillin	ペニシリンG
PIPC	piperacillin	ペントシリン
ABPC	ampicillin	ピクシリン
CEZ	cefazolin	セファゼリンα
CCL	ceftaclor	ケフラル
CTM	cefotiam	ハンスホリン
CTX	cefotaxime	セフトアックス
CDTR	cefditoren	メイアト
CFIX	cefixime	セフスパン
CTRX	ceftriaxone	ロセフィン

略号	抗菌薬名	製品名
CAZ	ceftazidime	モダシン
CFDN	cefdinir	セフゾン
CPR	cefpirome	ケイテン
CFPM	cefepime	セフゼム
CZOP	ceftazopran	ファーストシン
FMOX	flomoxef	フルマリシ
S/A	sulbactam/ampicillin	ユナシン
C/A	clavulanic/amoxicillin	オーグメンチン
S/C	sulbactam/cefoperazone	スルペラゾン
P/T	piperacillin/tazobactam	ゾシン
AZT	aztreonam	アザクタム

略号	抗菌薬名	製品名
IPM	imipenem/cilastatin	チエナム
MEPM	meropenem	メロペン
LVFX	levofloxacin	クラビット
CPFX	ciprofloxacin	シプロキサ
EM	erythromycin	エリスロシン
CAM	clarithromycin	クラリス
CLDM	clindamycin	ダラシン
TC	tetracycline	アクロマイシンV
MINO	minocycline	ミノマイシン
ISP	isepamicin	イクサシン

略号	抗菌薬名	製品名
AMK	amikacin	アミカシン
GM	gentamicin	ゲンタシン
TOB	tobramycin	トブラシン
ABK	arbekacin	ハベカシン
FOM	fosfomicin	ホスミン
CP	chloramphenicol	クロロマイセチン
RFP	rifampicin	リファシン
VCM	vancomycin	バンコマイシン
TEIC	teicoplanin	テコシッド
ST	sulfamethoxazole/trimethoprim	バクタ

イントラネット: 中央検査室 → 微生物情報に掲載

1) 血液培養検査について

電子カルテ → 感染管理システム

電子カルテ → 感染管理システム

メニュー 開閉

感染管理支援システム BACT Web®

マップへ戻る

7年度 保存(エクセル) 入院外来区分: すべて 再検索

性球菌詳細 グラム陰性桿菌 グラム陰性桿菌詳細 酵母様真菌 酵母様真菌詳細

	PCG 結晶ペニ シリンG	ABCP ピコリン	CEZ セフトリア キサム	CTM バンテリ ン	CFDN セフトリ アジン	CDTR- PI マイナ	CTX セフトラ ン	CTRX セフトリ アジン	CZOP アモキシ シリン	CPR セフトリ アジン	CFPM セフトリ アジン	FMOX モキシ シリン	IPM/CS イピメニ シリン	MEPM メロペ ニム	S/A シフト	C/A セフトリ アジン	GM ゲンタ シン	ABK アビカ シリン	EM エリスロ マイシン	AZM アジマス ロン	CLDM クラリス ロリン	MINO ミノサイ クリン	LVFX レボフロ キサシン	VCM バンコ マイシン	TEIC テトラシ クリン
9	50	22	100	100	100	100			100	100		100	100	100	100	100	79	99	79		80	100	86	100	100
4	0	0	0	0	0	0			0	0		0	0	0	0	0	52	95	8		9	52	15	100	100
18	4	45	47	100	29				29	53		41	37	29	54	29	47		55		73	95	30	100	100
100	100											99	81						24			33	84	99	100
3	3																		2			19	7	100	100
0			0		53	58	58	53		84				5		58			0	0	42	58	95	100	100
0			23		85	92	92	77		77				92		100			15	15	23	15	100	100	100
100	100		100		100	100	100	100		95				100		100			8	11	26	13	100	100	100
98	97																		56	56	78	54	94	100	100
82	86																		36	36	91	64	77	100	100
100	100																		38	38	75	88	100	100	100
100	100																		62	62	80	44	68	100	100
100	100																		82	82	91	58	100	100	100

共有ファイル → 302感染管理室 → アンチバイオグラム (年度別)

連携データ監視中 正常

15:50 2019/05/23

【本日の内容】



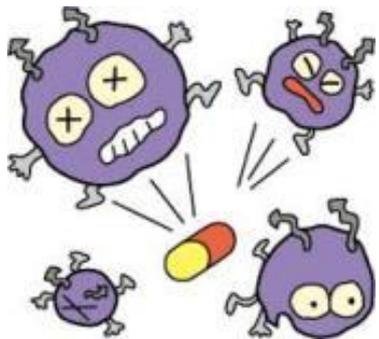
1) 血液培養検査について

2) 薬剤感受性検査について

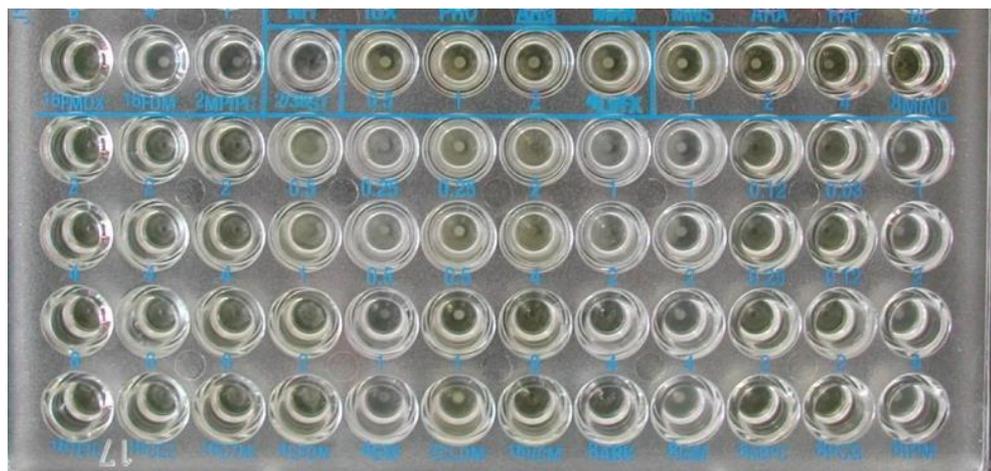
3) 検査の依頼方法・結果の見方

4) 抗酸菌検査(結核菌)

5) 特殊検査(CDTトキシン・ノロウイルス)



当院で実施している薬剤感受性検査法



微量液体希釈法



ディスク拡散法

感受性成績 微量液体希釈法

1 薬剤名	MIC	判定	2 薬剤名	MIC	判定
PCG	8	R	PIPC		S
ABPC	8	R	CMZ		S
MPIP	>2	R	FMOX		S
CEZ	>16	R	IPM		S
CTM	>16	R	EM		R
CPR	>16	R	CLDM		R
CFDN	>2	R	LVFX		R
FMOX	>16	R	CTRX		R
IPM	>8	R	A/S		S
ABK	<1	S	MINO		S
GM	>8	R	VCM		S
EM	>4	R			
CLDM	>2	R			
LVFX	>4	R			
ST	<2	S			
VCM	<2	S			
TEIC	<2	S			
FOM	>16	R			
LZD	<2	S			

MIC(最小発育阻止濃度)
 菌の発育を阻止できる最小の抗菌薬濃度

感受性成績 ディスク法

1 薬剤名	MIC	判定	2 薬剤名	MIC	判定
PCG	8	R	PIPC		S
ABPC	8	R	CMZ		S
MPIP	>2	R	FMOX		S
CEZ	>16	R	IPM		S
CTM	>16	R	EM		R
CPR	>16	R	CLDM		R
CFDN	>2	R	LVFX		R
FMOX	>16	R	CTRX		R
IPM	>8	R	A/S		S
ABK	<1	S	MINO		S
GM	>8	R	VCM		S
EM	>4	R			
CLDM	>2	R			
LVFX	>4	R			
ST	<2	S			
VCM	<2	S			
TEIC	<2	S			
FOM	>16	R			
LZD	<2	S			

ブレイクポイント設定の特徴

CLSI	日本化学療法学会	EUCAST
菌種ごとに (S)(I)(R)で表示	疾患別に (S)(R)で表示	菌種ごとに (S)(R)で表示
米国の用法・用量に基づき 決定	日本の用法・用量に基づき 決定	欧州各国の用法・用量を 考慮して決定
細菌学的から臨床的に移行	臨床的BP	臨床的BP
近年BP設定変更が頻繁	PK-PDの概念をもとに計算 式で設定	PK-PD、臨床的データをも とに設定、改訂
検査室、臨床ともにに適す る	臨床に適する	検査室、臨床ともにに適する
日本の検査室で最も多い	呼吸器・敗血症・尿路以外の 疾患には適応されない	最近、注目されている

感受性成績MIC値と判定

	1 薬剤名	MIC	判定
薬 劑	ABPC	16	R
	PIPC	<8	S
	CEZ	<4	S
	CTM	<8	S
	CTX	<8	S
	CAZ	<1	S
	CPR	<8	S
	CMZ	<4	S
	CCL	<8	S
	CPDX	<4	NA
感 受 性	CFPN	0.5	S
	FMOX	<8	S
	IPM	N/R	
	A/C	<8	S
	C/S	<16	S
	AZT	<8	S
	AMK	<4	S
	GM	<1	S
	MINO	2	
	LVFX	<1	S
ST	<2	S	
FOM	<4	S	

カテゴリー

S (susceptible) : 感性

推奨される用法・用量で到達し得る体内濃度で、
菌の増殖を阻止でき、臨床的効果が期待できる。

I (intermediate) : 中間

SDD (Susceptible Dose Depended) : 用量依存的感性

高濃度では臨床効果が期待できる
腸内細菌科における CFPM (2014年～)
Candida 属における FLCZ、ITCZ

R (resistant) : 耐性

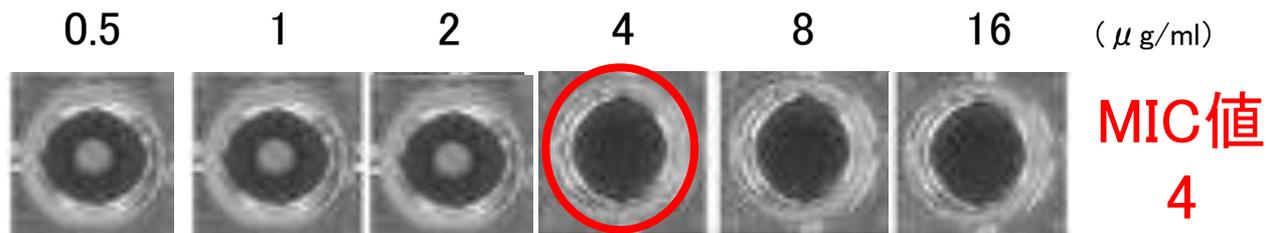
通常の投与スケジュールでの体内濃度では、菌の増殖
を阻止できず、臨床効果は期待できない。

NA (not available) : CLSIでは判定基準がない

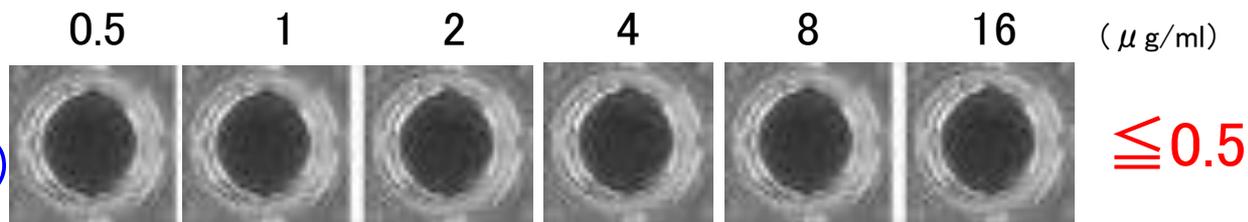
N/R (not reported) および空欄

使用パネルの濃度が十分ではないため判定不能
(測定限界)

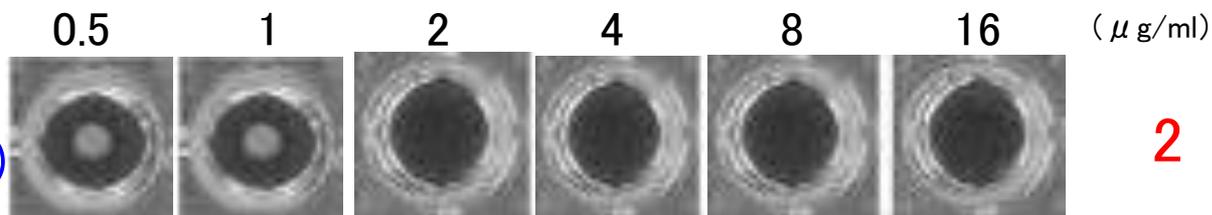
MIC値(最小発育阻止濃度)



CEZ
(セファゾリン)



CTM
(セフォチアム)



感受性パネルはBP付近の濃度を測定するため十分な希釈系列は実施できない

グラム陽性球菌

	グラム陽性球菌 (ブドウ球菌・腸球菌)	
	抗菌薬	薬剤濃度
ペニシリン系	PCG	0.06・0.12・0.25・0.5・1・2・4・8
	ABPC	1・2・4・8
セファロスポリン系 (注射薬)	GEZ	1・2・4・8・16
	CTM	
	CZOP	
	CPR	
セファロスポリン系 (経口薬)	CFDN	
	CDTR	
セファマイシン系	CMZ	1・8・16・32
オキサセフェム系	FMOX	
カルバペネム系	IPM	1・2・4・8
	MEPM	
モノバクタム系		
βラクタム阻害剤合剤	ABPC/SBT	2/1・4/2・8/4・16/8
	AMPC/CVA	
アミノグリコシド系	GM	1・2・4・8
	ABK	1・2・4・8
マクロライド系	EM	0.25・0.5・1・2・4
リコマイシン系	CLDM	0.25・0.5・1・2
テトラサイクリン系	MINO	1・2・4・8
ニューキノロン系	LVFX	0.5・1・2・4
グリコペプチド系	VGM	0.25・0.5・1・2・4・8・16
	TEIC	1・2・4・8・16
その他	ST	0.5/9.5・1/19・2/38
	FOM	4・16
	LZD	0.5・1・2・4
追加	DAP	0.25・0.5・1・2・4
	RFP	0.5・1・2・

グラム陰性桿菌

	グラム陰性桿菌(腸内細菌群等)		グラム陰性桿菌 (緑膿菌等)	
	抗菌薬	濃度	抗菌薬	濃度
ペニシリン系	PIPC	4・8・16・32・64	PIPC	4・8・16・32・64
セファロスポリン系 (注射薬)	CTRX	0.5・1・2	CPZ	
	CAZ	1・2・4・8	CAZ	1・2・4・8・16
	CZOP		CZOP	1・2・4・8・16
	CFPM	1・2・4・8・16	CFPM	1・2・4・8・16
セファロスポリン系 (経口薬)	CCL	8・16		
	CPDX	1・2・4		
	CDTR	1・2		
セファマイシン系	CMZ	4・8・16・32		
オキサセフェム系	FMOX	8・16・32	FMOX	
カルバペネム系	IPM	0.5・1・2	IPM	0.5・1・2・4・8
	MEPM	0.25・0.5・1・2	MEPM	0.5・1・2・4・8
	ETP	0.25・0.5・1	DRPM	0.5・1・2・4・8
モノバクタム系	AZT	1・2・4・8	AZT	1・2・4・8・16
βラクタム阻害剤合剤	ABPC/SBT	4/2・8/4・16/8	ABPC/SBT	4/2・8/4・16/8・32/16
	AMPC/CVA	8/4・16/8		
	CPZ/SBT	8/4・16/8・32/16	CPZ/SBT	8/4・16/8・32/16
	PIPC/TAZ	4/4・8/4・16/4・32/4・64/4	PIPC/TAZ	4/4・8/4・16/4・32/4・64/4
アミノグリコシド系	GM	2・4・8	GM	1・2・4・8
	AMK	8・16・32	TOB	1・2・4・8
テトラサイクリン系	MINO	2・4・8	AMK	4・8・16・32
	TGC	0.5・1・2	MINO	1・2・4・8
	LVFX	0.12・1・2・4	TGC	0.25・0.5・1・2・4
ニューキノロン系	LVFX	0.12・1・2・4	LVFX	0.5・1・2・4・8
	CPFX	0.5・1・2	CPFX	0.25・0.5・1・2・4
その他	ST	2/38	ST	2/38
	FOM	4・16	FOM	4・16
追加			CP	8・16
			CL	1・2・4・8

黄色ブドウ球菌の注意点

【MSSA】

薬剤名	MIC	判定
PCG	≤ 0.12	S
ABPC	≤ 0.12	NA
MPIPC	≤ 0.12	S
CEZ	≤ 8	S
CMZ	≤ 8	S
IPM	≤ 1	S
A/S	≤ 8	R
ABK	2	S
GM	≤ 1	S
EM	> 4	R
CLDM	≤ 0.5	R
MINO	≤ 2	S
LVFX	≤ 0.5	S
ST	≤ 1	S
VCM	1	S
TEIC	≤ 2	S
LZD	≤ 2	S

【MRSA】

薬剤名	MIC	判定
PCG	2	R
ABPC	2	R
MPIPC	> 2	R
CEZ	≤ 8	R
CMZ	≤ 8	R
IPM	≤ 1	R
A/S	≤ 8	R

【MRSAの場合の注意点】

菌種同定 *S.aureus* と判定MPIPC(またはCFX)が耐性(R)

(CFXは未報告)



β-ラクタム系薬はすべて耐性 (R)

【MSSA】

薬剤名	MIC	判定
PCG	≤ 0.12	S
ABPC	≤ 0.12	NA
MPIPC	≤ 0.12	S
CEZ	≤ 8	S
CMZ	≤ 8	S
IPM	≤ 1	S
A/S	≤ 8	R
ABK	2	S
GM	≤ 1	S
FM	> 4	R

【MSSAの場合の注意点】

誘導ペニシリナーゼ産生

ペニシリンのMICが ≤ 0.12 (阻止円 $> 29\text{mm}$)の場合

セフィナーゼ試験(ペニシリナーゼの確認)



阻止円周辺

Fuzzy 非産生株

Sharp 産生株

【コメント】

誘導ペニシリナーゼ産生の可能性があります。

ペニシリン単剤使用にはご注意ください。

LZD	≤ 2	S
-----	----------	---

黄色ブドウ球菌の注意点

【CLDMの誘導耐性】

erm 遺伝子を持つ

EMで誘導産生される(Dテスト陽性)

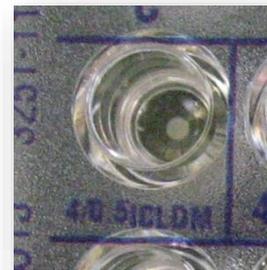


CLDMは耐性(R)



Dテスト

現在は
パネルで確認！



薬剤名	MIC	判定
PCG	2	R
ABPC	2	R
MPIPC	>2	R
CEZ	<8	R
CMZ	<8	R
IPM	<1	R
A/S	<8	R
ABK	2	S
GM	<1	S
EM	>4	R
CLDM	<0.5	R
MINO	<2	S
LVFX	<0.5	S
ST	<1	S
VCM	1	S
TEIC	<2	S
FOM	<4	S
RFP	<1	S
LZD	<2	S

【肺炎球菌の判定基準の注意点】

PCGのブレイクポイント (CLSI)

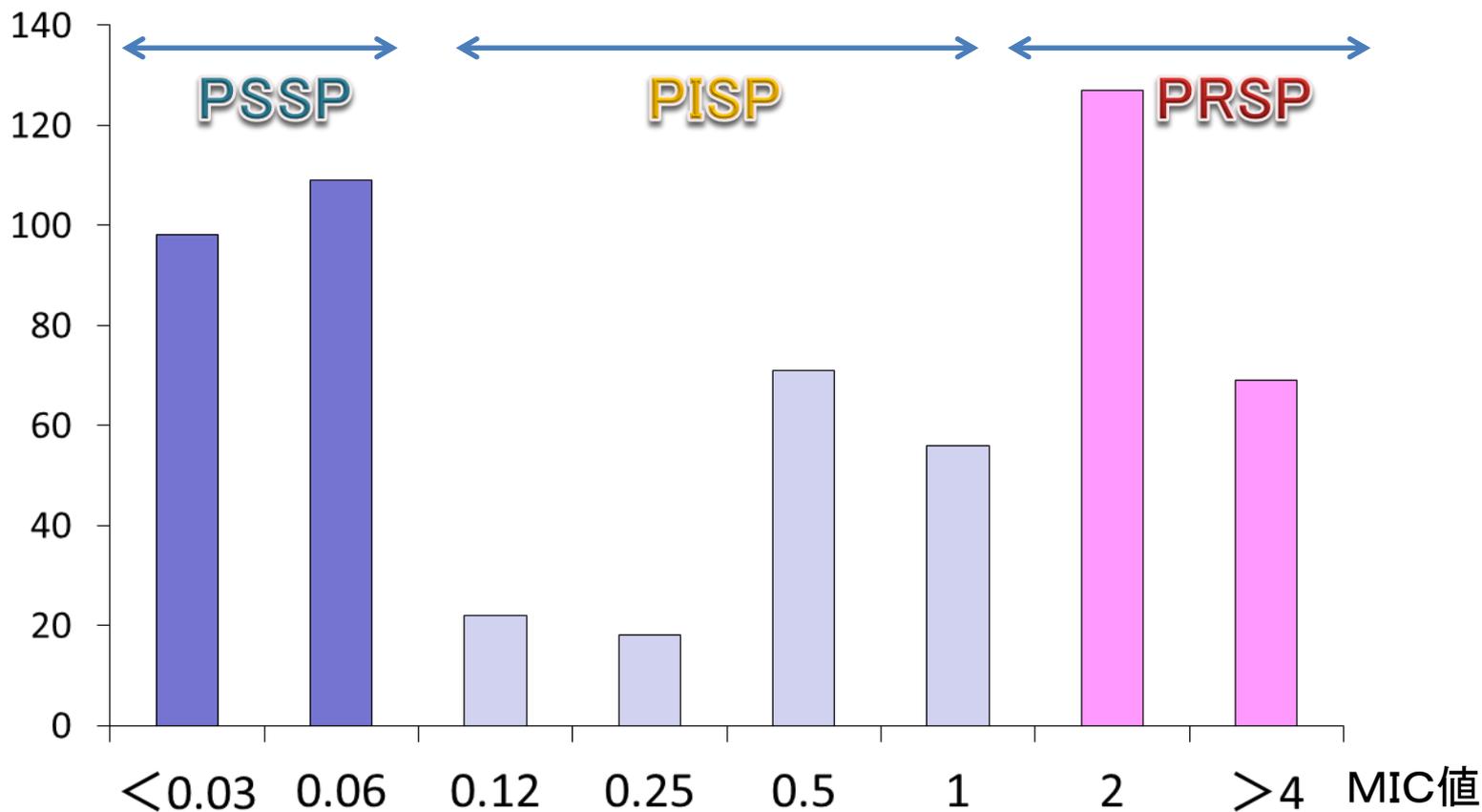
疾患	投与方法	S	I	R
髄膜炎以外	静注	≤ 2	4	≥ 8
	経口	≤ 0.06	0.12~1	≥ 2
髄膜炎	静注	≤ 0.06	—	≥ 0.12

MIC値

当院で分離された肺炎球菌のMIC値分布

2011年～2013年11月

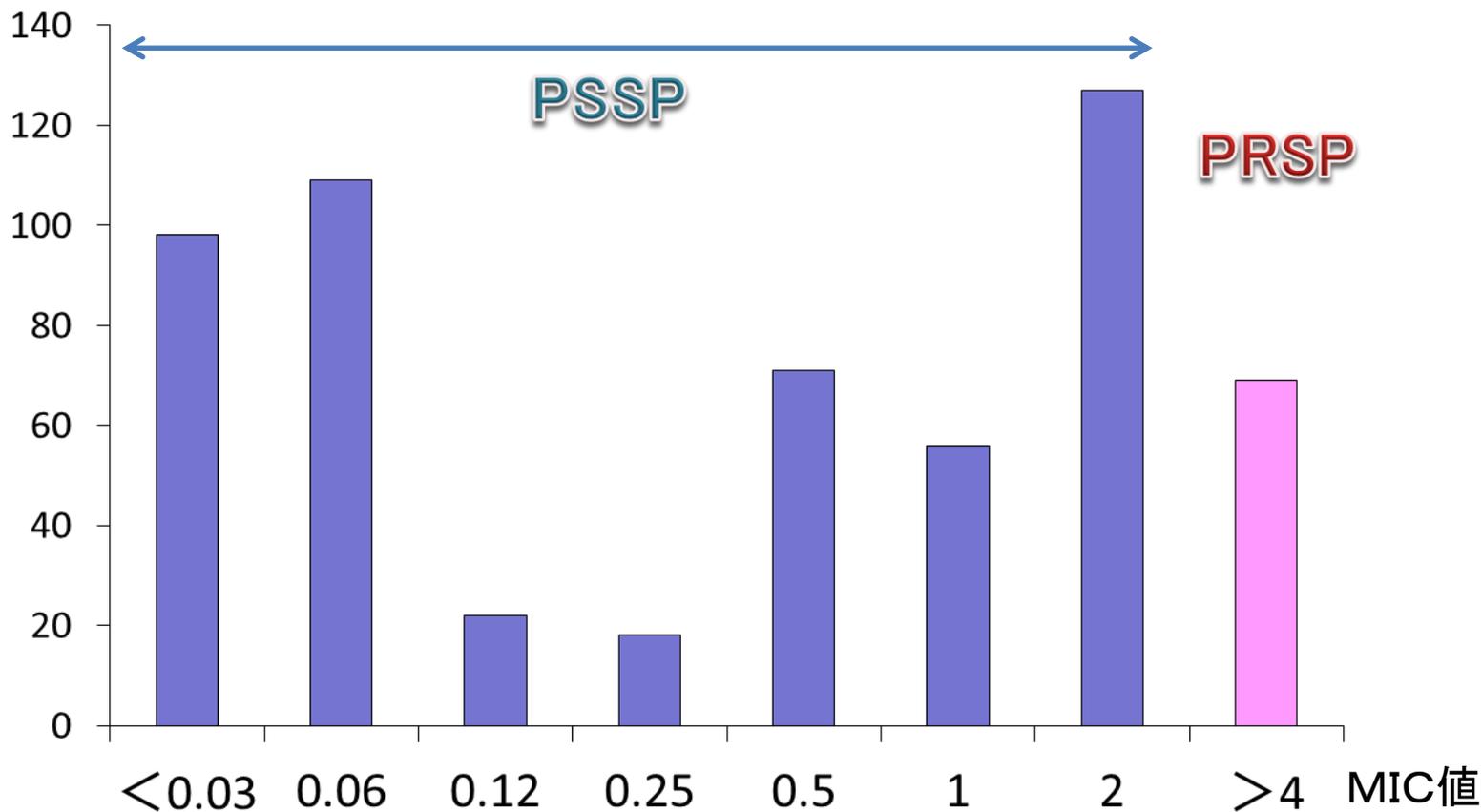
PCG(経口)の場合 (髄膜炎以外)



当院で分離された肺炎球菌のMIC値分布

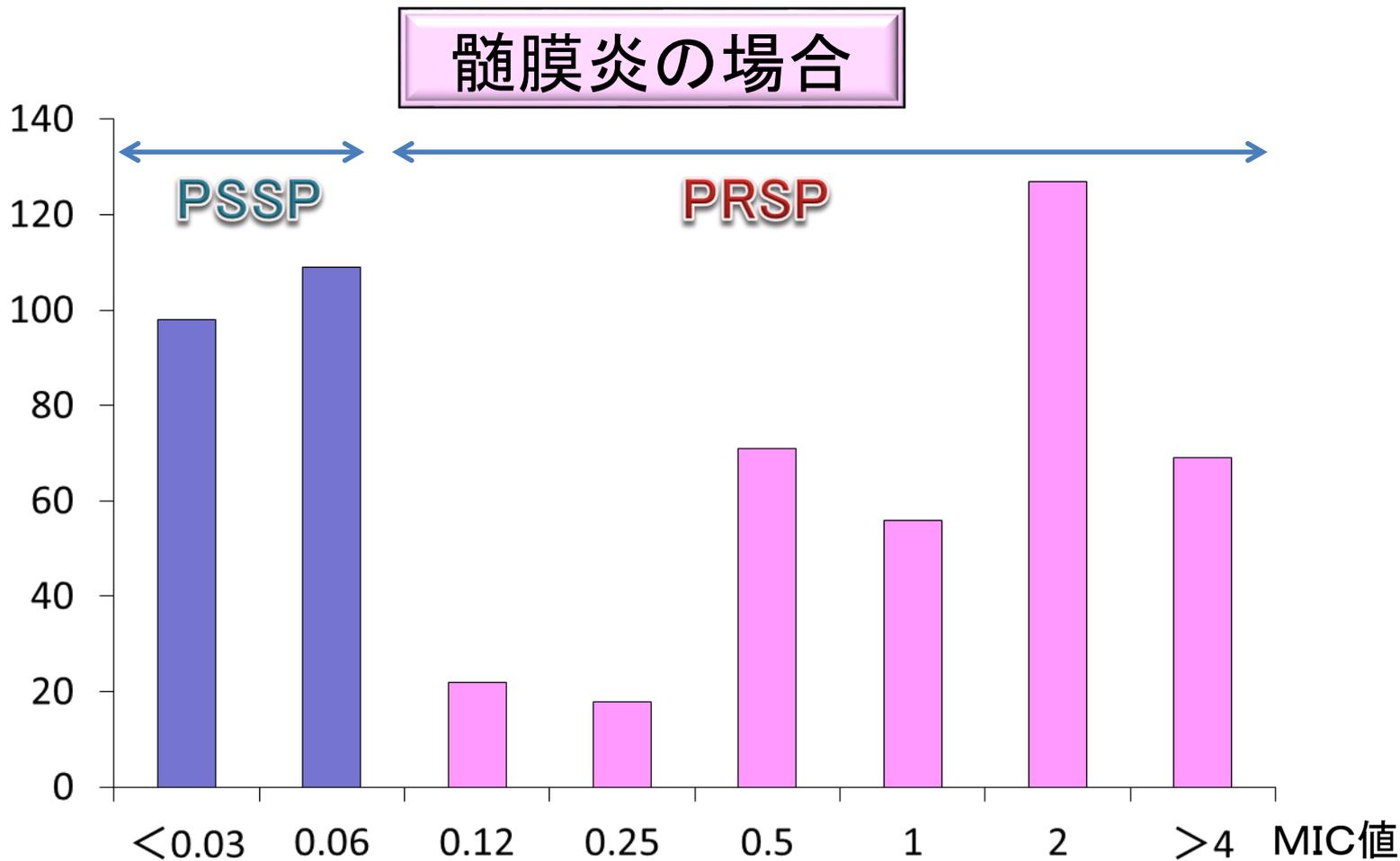
2011年～2013年11月

PCG(静注)の場合 (髄膜炎以外)



当院で分離された肺炎球菌のMIC値分布

2011年～2013年11月



【腸球菌の判定基準の注意点】

感染性心内膜炎の治療 ➡ ABPC等 + GMの併用

感受性 印刷 条件 テキスト形式でコピー CSV形式でコピー

2020/05/03 2020/05/03 **2020/05/03** 2020/05/03 2020/05/08 2020/05/08

検体情報
採取日 2020/05/03 検体番号 00503635519 受付日 2020/05/03 報告日 2020/05/06 /最終報告

塗抹鏡検
菌名 結果
グラム陽性球菌 1+

検査材料 血液2
採取部位
報告コメント

菌名一覧

菌名	菌数
菌名(1) Enterococcus faecalis	1+

感受性結果ができました
高濃度GM(GMS)に感性(S)です

薬剤名	MIC	判定
1 ABPC/SBT	<=2	NA
2 ABK	N/R	
3 ABPC	2	S
4 CEZ	>16	NA
5 CLDM	>2	NA
10 GM	{ > 8	NA
11 GMS	<=500	S
12 GMS	>500	N/R
12 IPM	<=1	S
13 LVFX	1	S
14 LZD	2	S
15 MINO	8	I
16 PCG	4	S
17 RFP	1	S
18 ST	<=0.5	NA
19 TEIC	<=1	S
20 VCM	1	S

同定
菌名
Enterococcus faecalis

依頼コメント
検体コメント

【腸球菌の判定基準の注意点】

高度アミノグリコシド耐性腸球菌

感受性 印刷 条件 テキスト形式でコピー CSV形式でコピー

2020/05/03 2020/05/03 **2020/05/03** 2020/05/03 2020/05/08 2020/05/08

検体情報
採取日 2020/05/03 検体番号 00503635519 受付日 2020/05/03 報告日 2020/05/06 /最終報告

塗抹鏡検 検査材料 血液2

菌名
グラム陽性球菌
グラム陰性球菌
グラム陽性桿菌
グラム陰性桿菌
酵母

**高度アミノグリコシド耐性腸球菌です
高濃度GM(GMS)に耐性(R)です
感受性結果ができました**

同定
菌名 Enterococcus faecalis 菌数 1+ 菌名(1) 判定日

依頼コメント 検体コメント

採取日 2020/05/03 検体番号 00503635519 受付日 2020/05/03
検査材料 血液2

菌名一覧

菌名	菌数
菌名(1) Enterococcus faecalis	1+

薬剤名	MIC	判定
1 ABPC/SBT	<=2	NA
2 ABK	N/R	
3 ABPC	2	S

10 GM	>8	NA
11 GMS	>500	R
12 IPM	<=1	S
13 LVFX	1	S
14 LZD	2	S
15 MINO	8	I
16 PCG	4	S
17 RFP	1	S
18 ST	<=0.5	NA
19 TEIC	<=1	S
20 VCM	1	S

【本日の内容】

- 1) 血液培養検査について
- 2) 薬剤感受性検査について
- 3) 検査の依頼方法・結果の見方**
- 4) 抗酸菌検査(結核菌)
- 5) 特殊検査(CDトキシン・ノロウイルス)



微生物検査の依頼方法

*1. セット *2. 臨床 *3. 血液・止血 *4. 輸血関連 *5. 生化学 *6. 血清 *7. 尿中定量 *8. 微生物 *9. 負荷日肉(地関連) *10. 負荷(他) *11. 外注 *12. 時間外 *13. ドック・透析・職員						
一般細菌	呼吸器系	消化器系	泌尿・生殖器系	穿刺液	その他	(抗酸菌)
咳痰	痰液	便	尿	動脈血	膿(好気)	咳痰
吸引咳痰	腸液	カテーテル尿	カテーテル尿	静脈血	膿(嫌気)	吸引咳痰
気管支洗浄液	腸粘膜	ウロメディウム	ウロメディウム	骨髄液	膿瘍	BF
挿管チューブ	胃粘膜	腎う尿	腎う尿	腎髄液(リコール)	肝膿瘍	ブラッシング
BF	胃液	尿VB3	尿VB3	心嚢液	ドレーン排液	胃液
咽頭粘液	胆汁	膀胱尿	膀胱尿	胸水	ドレーンチューブ	尿
口腔液	消化器系その他	尿道分泌物	尿道分泌物	腹水	耳漏	動脈血
鼻腔分泌液		腫分泌物	腫分泌物	関節液	皮膚	静脈血
上咽頭		子宮内容物	子宮内容物	CAPD(直接法)	外耳	骨髄液
鼻咽頭	Hピロリ尿素呼吸法	羊水	羊水	CAPD(増菌法)	眼脂	腎髄液(リコール)
舌苔	Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)	外陰部	外陰部	穿刺液その他	角膜擦過	心嚢液
呼吸器系その他		子宮頸管部	子宮頸管部		組織	胸水
		バルトリン腺	バルトリン腺		創部	腹水
		泌尿器・生殖器系その他	泌尿器・生殖器系その他		創部	関節液
					ガーゼ	膿
					褥創	CAPD
					カテ先	組織
					CVカテ先	その他
					その他	

一般細菌



特殊検査

抗酸菌検査

微生物検査結果の見方 (腸管材料)

検体情報

採取日 2015/05/04 検体番号 00504615516 受付日 2015/05/04 報告日 2015/05/11 /最終報告

塗抹鏡検

菌名	結果
感染性腸炎目的	

検査材料 便

採取部位

報告コメント

感染性腸炎目的に検査を実施しました
サルモネラO-7群です
食中毒原因菌です

尿定量培養

その他検査

同定

菌名	菌数	感受性有無
Salmonella spp	1	+
Escherichia coli—Nomal	3	+
Enterococcus spp—Nomal	2	+

検査名	結果	判定日
Salmonel...	O7 +	
Salmonel...	H-r	

依頼コメント

検体コメント

やめる(0)

全部やめる

微生物検査結果の見方 (腸管材料)

2015/04/24 | 2015/04/24 | 2015/04/24 | 2015/04/30 | 2015/04/30 | **2015/05/01** | 2015/05/01

検体情報

採取日 2015/05/01 検体番号 00501615537 受付日 2015/05/01 報告日 2015/05/08 /最終報告

塗抹鏡検

菌名	結果
抗菌薬関連性腸炎目的	

検査材料 便

採取部位

報告コメント

抗菌薬関連性腸炎目的で検査しました
CDトキシン陽性株です

尿定量培養

その他検査

同定

菌名	菌数	感受性有無
Clostridium difficile	1+	
MRSAを認めず		
Entelococcus spp-Nomal	3+	
Esherichia coli-Nomal	2+	

依頼コメント

検体コメント

やめる(Q)

全部やめる

微生物検査結果の見方 (呼吸器材料)

2015/02/02 | 2015/05/18 | 2015/05/25

検体情報
 採取日 2015/05/18 検体番号 00518615553 受付日 2015/05/18 報告日 2015/05/22 /最終報告

塗抹鏡検

菌名	結果
M&J	P3
Geckler分類	Geckler1
グラム陽性球菌	3+
グラム陰性球菌	1+
グラム陽性桿菌	2+
グラム陰性桿菌	2+
酵母	-
扁平上皮	2+
白血球	-
貪食像	無

検査材料 喀痰
 採取部位
 報告コメント

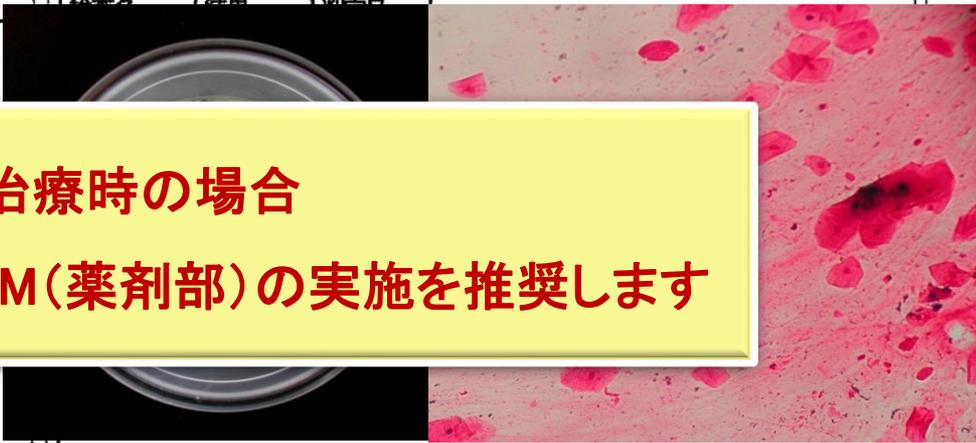
塗抹で常在菌を多数認めます
 誤嚥を示唆します
MRSAは定着菌(保菌)と推定します

同定

菌名	菌数	感受性有無
----	----	-------

<u>Staphylococcus aureus MRSA</u>	1+	
α-Streptococcus		
Corynebacterium		
Neisseria		
Micrococcus		

尿定量培養
 その他検査



MRSA治療時の場合
抗MRSA薬(VCM)のTDM(薬剤部)の実施を推奨します

依頼コメント

検体コメント

微生物検査結果の見方

2015/05/11 | 2015/05/12 | 2015/05/14 | 2015/05/14 | **2015/05/15** | 2015/06/15 | 2015/05/01

検体情報
 採取日 2015/05/15 検体番号 00515615518 受付日 2015/05/15 報告日 2015/05/15

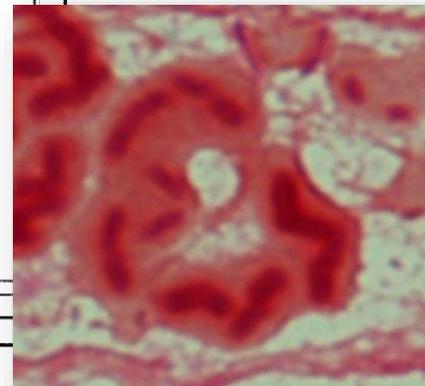
08 / 最終報告

塗抹鏡検

菌名	結果
グラム陽性球菌	-
グラム陰性球菌	-
グラム陽性桿菌	-
グラム陰性桿菌	1+
酵母	-

検査材 喀痰
 採取部位
 報告コメント

ムコイドタイプの菌株です



	薬剤名	MIC	菌名(1)	判定
1	A/S	>16		R
2	ABPC	>16		R
3	ANK	<=4		S
4	AZT	8		I
5	C/S	<=16		S
6	CAZ	<=4		R
7	CCL	>16		R
8	CEZ	>16		R
9	CFPM	>16		R
10	CFPN	>1		NA
11	CMZ	<=8		S
12	CTM	>16		R
13	CTX	>2		R
14	CTX	>2		R
15	FMOX	<=8		S
16	FOM	>16		R
17	GM	<=2		S
18	IPM	<=1		S
19	LVFX	1		S
20	MEPM	<=1		S
21	MINO	<=2		S
22	P/T	<=16		S
23	PIPC	>64		R
24	ST	<=2		S

同定

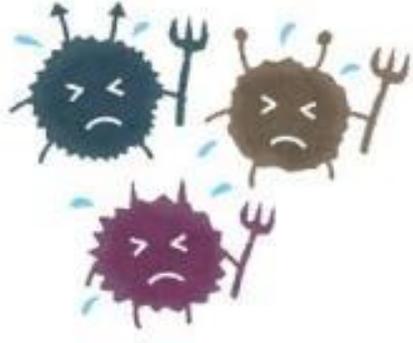
菌名	菌数	感受性有無
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2+	

バイオフィーム形成菌
 気管支拡張症,VAPなど...

検体コメント

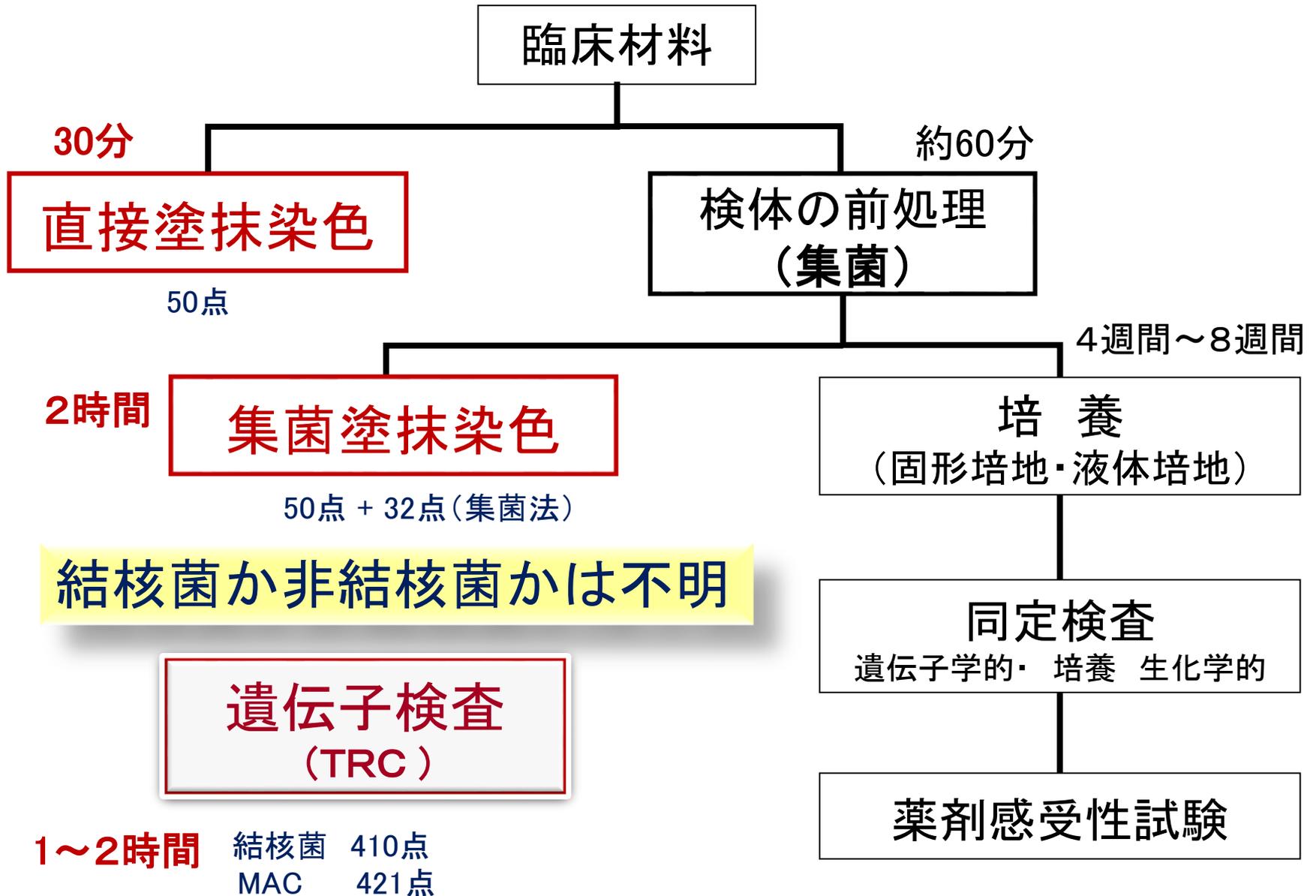
依頼コメント

【本日の内容】



- 1) 血液培養検査について
- 2) 薬剤感受性検査について
- 3) 検査の依頼方法・結果の見方
- 4) 抗酸菌検査(結核菌)
- 5) 特殊検査(CDTトキシン・ノロウイルス)

抗酸菌検査のフローチャート



微生物検査の依頼方法 (抗酸菌)

*1. セット	*2. 臨床	*3. 血液・止血	*4. 輸血関連	*5. 生化学	*6. 血清	*7. 尿中定量	*8. 微生物	*9. 負荷日内(糖関連)	*10. 負荷(他)	*11. 外注	*12. 時間外	*13. ドック・透析・職員																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>一般細菌</th> <th>呼吸器系</th> <th>消化器系</th> <th>泌尿・生殖器系</th> <th>穿刺液</th> <th>その他</th> <th>抗酸菌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>呼吸器系</td> <td>便</td> <td>尿</td> <td>動脈血</td> <td>膿(好気)</td> <td>喀痰</td> <td>膿(好気)</td> </tr> <tr> <td>吸引喀痰</td> <td>腸液</td> <td>カテーテル尿</td> <td>静脈血</td> <td>膿(嫌気)</td> <td>吸引喀痰</td> <td>BF</td> </tr> <tr> <td>気管支洗浄液</td> <td>腸粘膜</td> <td>ウロメディウム</td> <td>骨髄液</td> <td>膿瘍</td> <td>ブラッシング</td> <td>BF</td> </tr> <tr> <td>挿管チューブ</td> <td>胃粘膜</td> <td>腎う尿</td> <td>脊髄液(リコール)</td> <td>肝膿瘍</td> <td>使</td> <td>胃液</td> </tr> <tr> <td>BF</td> <td>胃液</td> <td>尿VB3</td> <td>心嚢液</td> <td>ドレーン排液</td> <td>尿</td> <td>動脈血</td> </tr> <tr> <td>咽頭粘液</td> <td>胆汁</td> <td>膀胱尿</td> <td>胸水</td> <td>ドレーンチューブ</td> <td>静脈血</td> <td>骨髄液</td> </tr> <tr> <td>口腔液</td> <td>消化器系その他</td> <td>尿道分泌物</td> <td>腹水</td> <td>耳漏</td> <td>皮膚</td> <td>脊髄液(リコール)</td> </tr> <tr> <td>鼻腔分泌液</td> <td></td> <td>腔分泌物</td> <td>関節液</td> <td>外耳</td> <td>角膜擦過</td> <td>心嚢液</td> </tr> <tr> <td>上咽頭</td> <td></td> <td>子宮内容物</td> <td>CAPD(直接法)</td> <td>眼脂</td> <td>組織</td> <td>胸水</td> </tr> <tr> <td>鼻咽頭</td> <td>Hピロリ尿素呼吸法</td> <td>羊水</td> <td>CAPD(増菌法)</td> <td>角膜擦過</td> <td>創部</td> <td>腹水</td> </tr> <tr> <td>舌苔</td> <td>Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)</td> <td>外陰部</td> <td>穿刺液その他</td> <td>組織</td> <td>膿</td> <td>関節液</td> </tr> <tr> <td>呼吸器系その他</td> <td></td> <td>子宮頸管部</td> <td></td> <td>ガーゼ</td> <td>CAPD</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>バルトリン腺</td> <td></td> <td></td> <td>組織</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>泌尿器・生殖器系その他</td> <td></td> <td></td> <td>その他</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													一般細菌	呼吸器系	消化器系	泌尿・生殖器系	穿刺液	その他	抗酸菌	呼吸器系	便	尿	動脈血	膿(好気)	喀痰	膿(好気)	吸引喀痰	腸液	カテーテル尿	静脈血	膿(嫌気)	吸引喀痰	BF	気管支洗浄液	腸粘膜	ウロメディウム	骨髄液	膿瘍	ブラッシング	BF	挿管チューブ	胃粘膜	腎う尿	脊髄液(リコール)	肝膿瘍	使	胃液	BF	胃液	尿VB3	心嚢液	ドレーン排液	尿	動脈血	咽頭粘液	胆汁	膀胱尿	胸水	ドレーンチューブ	静脈血	骨髄液	口腔液	消化器系その他	尿道分泌物	腹水	耳漏	皮膚	脊髄液(リコール)	鼻腔分泌液		腔分泌物	関節液	外耳	角膜擦過	心嚢液	上咽頭		子宮内容物	CAPD(直接法)	眼脂	組織	胸水	鼻咽頭	Hピロリ尿素呼吸法	羊水	CAPD(増菌法)	角膜擦過	創部	腹水	舌苔	Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)	外陰部	穿刺液その他	組織	膿	関節液	呼吸器系その他		子宮頸管部		ガーゼ	CAPD	その他			バルトリン腺			組織				泌尿器・生殖器系その他			その他	
一般細菌	呼吸器系	消化器系	泌尿・生殖器系	穿刺液	その他	抗酸菌																																																																																																															
呼吸器系	便	尿	動脈血	膿(好気)	喀痰	膿(好気)																																																																																																															
吸引喀痰	腸液	カテーテル尿	静脈血	膿(嫌気)	吸引喀痰	BF																																																																																																															
気管支洗浄液	腸粘膜	ウロメディウム	骨髄液	膿瘍	ブラッシング	BF																																																																																																															
挿管チューブ	胃粘膜	腎う尿	脊髄液(リコール)	肝膿瘍	使	胃液																																																																																																															
BF	胃液	尿VB3	心嚢液	ドレーン排液	尿	動脈血																																																																																																															
咽頭粘液	胆汁	膀胱尿	胸水	ドレーンチューブ	静脈血	骨髄液																																																																																																															
口腔液	消化器系その他	尿道分泌物	腹水	耳漏	皮膚	脊髄液(リコール)																																																																																																															
鼻腔分泌液		腔分泌物	関節液	外耳	角膜擦過	心嚢液																																																																																																															
上咽頭		子宮内容物	CAPD(直接法)	眼脂	組織	胸水																																																																																																															
鼻咽頭	Hピロリ尿素呼吸法	羊水	CAPD(増菌法)	角膜擦過	創部	腹水																																																																																																															
舌苔	Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)	外陰部	穿刺液その他	組織	膿	関節液																																																																																																															
呼吸器系その他		子宮頸管部		ガーゼ	CAPD	その他																																																																																																															
		バルトリン腺			組織																																																																																																																
		泌尿器・生殖器系その他			その他																																																																																																																

- 【特殊検査】
- 尿中肺炎球菌荚膜抗原
 - クミア・トラコマティス抗原
 - イムチェックVZV
 - ヘルペスタイル外テスト
 - ノロウイルス抗原
 - CDtキシン

抗酸菌塗抹

塗抹(蛍光)

抗酸菌培養

抗酸菌同定(DDH)

結核菌遺伝子検査(TRC)

MAC遺伝子検査(TRC)

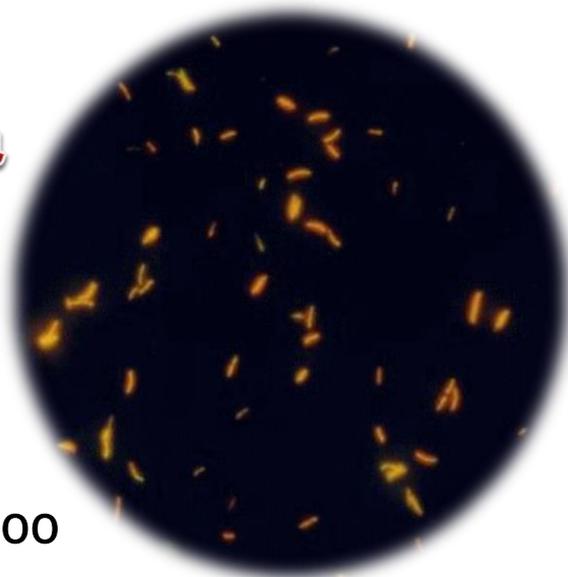
抗酸菌検査

鏡検法における検出菌記載法(判定)

記載法	相当G号数	蛍光法 (×200)	Z-N染色法 (×1000)
—	G 0	0/30視野	0/300視野
±	G 1	1~2/30視野	1~2/300視野
1+	G 2	1~19/10視野	1~9/100視野
2+	G 5	>20/10視野	>10/100視野
3+	G 9	>100/1視野	>10/1視野

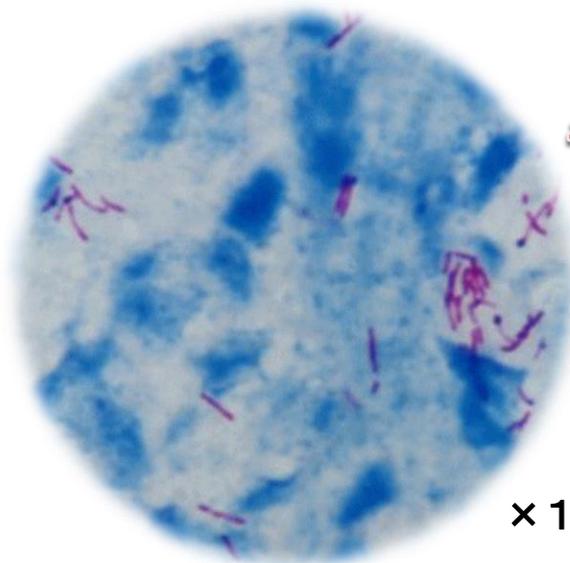
蛍光染色

×200



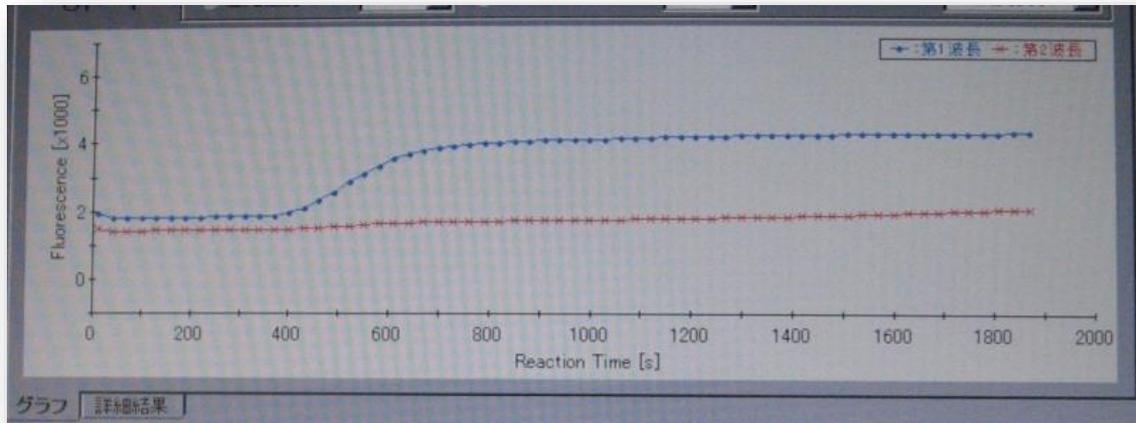
チールネルゼン
染色

×1000



遺伝子検査 (TRC)

(RNAの増幅)



結核菌

M.tuberculosis

MAC (非結核菌)

M.avium

M.intracellulare

緊急時は2時間で結果報告が可能



結果の見方（抗酸菌検査）

最新10件分の結果表示

入/外	一般検査	血液	生化学	外注一般	生化学負	外注負荷	一般細菌	抗酸菌
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
入院	●	●	●	●	●	●	●	●
外来	●	●	●	●	●	●	●	●

検査結果抗酸菌 - (岸本 明子)

確認(M) 切替(C) 表示(D) 編集(E)

薬剤 印刷 条件 テキスト形式でコピー CSV形式でコピー

2019/01/28

検体情報
 採取日 2019/01/28 検体番号 00128625548 受付日 2019/01/28 報告日 2019/02/18 /最終報告

検査法名称	結果名称
蛍光染色*	塗抹判定 1+ ガフキー 3号

部位
コメント

培養同定

結果名称	週数	コロニー数
固培 1+ 3週	*	

培養結果(6~8週間観察)

同定

菌名	菌数	薬剤有無
Micobacterium avium		

菌種同定

その他検査

検査名	結果 1
TRC-TB	陰性
TRC-MAC	陽性

遺伝子検査結果

依頼コメント
検体コメント

やめる(C) 全部やめる

塗抹染色結果

遺伝子検査結果

【本日の内容】



1) 血液培養検査について

2) 薬剤感受性検査について

3) 検査の依頼方法・結果の見方

4) 抗酸菌検査(結核菌)

5) 特殊検査(CDTトキシン・ノロウイルス)



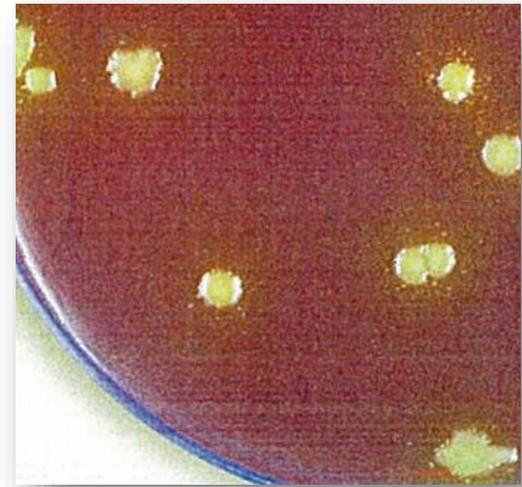
微生物検査の依頼方法

*1. セット	*2. 臨床	*3. 血液・止血	*4. 輸血関連	*5. 生化学	*6. 血清	*7. 尿中定量	*8. 微生物	*9. 負荷日内(糖関連)	*10. 負荷(他)	*11. 外注	*12. 時間外	*13. ドック・透析・職員								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>【一般検査】</th> <th>【抗酸菌】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 【一般検査】 呼吸器系 喀痰 吸引喀痰 気管支洗浄液 挿管チューブ BF 咽頭粘液 口腔液 鼻腔分泌液 上咽頭 鼻咽頭 舌苔 呼吸器系その他 </td> <td> 消化器系 便 腸液 腸粘膜 胃粘膜 胃液 胆汁 消化器系その他 Hピロリ尿素呼吸法 Hピロリ便中抗原(H27.4.1~) </td> </tr> <tr> <td> 【特殊検査】 尿中肺炎球菌抗原 クラミジア・トラコマティス抗原 イムチェックVZV ヘルペスダイレクトテスト ノロウイルス抗原 CDTキシン </td> <td> 泌尿器系 尿 カテーテル尿 ウロメディウム 腎う尿 尿VB3 膀胱尿 尿道分泌物 腫分泌物 子宮内容物 羊水 外陰部 子宮頸管部 パルトリン腺 泌尿器系・生殖器系その他 </td> </tr> <tr> <td> 穿刺液 動脈血 静脈血 骨髄液 腎髄液(リコール) 心嚢液 胸水 腹水 関節液 CAPD(直接法) CAPD(増菌法) 穿刺液その他 </td> <td> その他 膿(好気) 膿(嫌気) 膿瘍 肝膿瘍 ドレーン排液 ドレーンチューブ 耳漏 皮膚 外耳 眼脂 角膜擦過 組織 創部 臍部 ガーゼ 褥創 カテ先 CVカテ先 その他 </td> </tr> </tbody> </table>													【一般検査】	【抗酸菌】	【一般検査】 呼吸器系 喀痰 吸引喀痰 気管支洗浄液 挿管チューブ BF 咽頭粘液 口腔液 鼻腔分泌液 上咽頭 鼻咽頭 舌苔 呼吸器系その他	消化器系 便 腸液 腸粘膜 胃粘膜 胃液 胆汁 消化器系その他 Hピロリ尿素呼吸法 Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)	【特殊検査】 尿中肺炎球菌抗原 クラミジア・トラコマティス抗原 イムチェックVZV ヘルペスダイレクトテスト ノロウイルス抗原 CDTキシン	泌尿器系 尿 カテーテル尿 ウロメディウム 腎う尿 尿VB3 膀胱尿 尿道分泌物 腫分泌物 子宮内容物 羊水 外陰部 子宮頸管部 パルトリン腺 泌尿器系・生殖器系その他	穿刺液 動脈血 静脈血 骨髄液 腎髄液(リコール) 心嚢液 胸水 腹水 関節液 CAPD(直接法) CAPD(増菌法) 穿刺液その他	その他 膿(好気) 膿(嫌気) 膿瘍 肝膿瘍 ドレーン排液 ドレーンチューブ 耳漏 皮膚 外耳 眼脂 角膜擦過 組織 創部 臍部 ガーゼ 褥創 カテ先 CVカテ先 その他
【一般検査】	【抗酸菌】																			
【一般検査】 呼吸器系 喀痰 吸引喀痰 気管支洗浄液 挿管チューブ BF 咽頭粘液 口腔液 鼻腔分泌液 上咽頭 鼻咽頭 舌苔 呼吸器系その他	消化器系 便 腸液 腸粘膜 胃粘膜 胃液 胆汁 消化器系その他 Hピロリ尿素呼吸法 Hピロリ便中抗原(H27.4.1~)																			
【特殊検査】 尿中肺炎球菌抗原 クラミジア・トラコマティス抗原 イムチェックVZV ヘルペスダイレクトテスト ノロウイルス抗原 CDTキシン	泌尿器系 尿 カテーテル尿 ウロメディウム 腎う尿 尿VB3 膀胱尿 尿道分泌物 腫分泌物 子宮内容物 羊水 外陰部 子宮頸管部 パルトリン腺 泌尿器系・生殖器系その他																			
穿刺液 動脈血 静脈血 骨髄液 腎髄液(リコール) 心嚢液 胸水 腹水 関節液 CAPD(直接法) CAPD(増菌法) 穿刺液その他	その他 膿(好気) 膿(嫌気) 膿瘍 肝膿瘍 ドレーン排液 ドレーンチューブ 耳漏 皮膚 外耳 眼脂 角膜擦過 組織 創部 臍部 ガーゼ 褥創 カテ先 CVカテ先 その他																			

特殊検査

- クラミジア・トラコマティス抗原
- イムチェックVZV
- ヘルペスダイレクトテスト
- ノロウイルス抗原**
- CDTキシン**

クロストリディオイデス ディフィシル
Clostridioides difficile
(CD)



- ・偽膜性大腸炎 (PMC; pseudomembranous colitis)
- ・抗菌薬関連 (誘因) 下痢症・腸炎
C.difficile、MRSA、緑膿菌、*Klebsiella oxytoca*、カンジダなど
- ・院内感染の原因菌として重要
 - ・芽胞を形成する菌
 - ・院内伝播しやすい



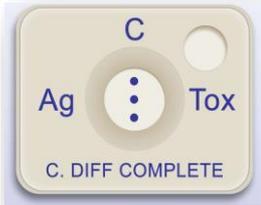
CD抗原・トキシン検査のフローチャー

下痢便検体 (ブリストルスコア: 5以上)

イムノクロマト法: 約30分
(GDH・トキシン検査)

抗原 (-)
毒素 (-)

抗原 (+)
毒素 (+)



CDI 否定的

CDI

CD抗原(+), トキシン(-)
発育コロニーのCDトキシン検査結果
(n=60)

《検体採取の注意点》

下痢便 (ブリストルスコア ≥ 5) であること。

十分量の検体を採取する。

無症候患者、治療後の経過観察には用いない

消化管の通過時間	スコア	便の状態	特徴
非常に遅い (約 100 時間)	1	コロコロ便	硬くてコロコロの塊糞状の便
	2	硬い便	ソーセージ状であるが硬い便
	3	やや硬い便	表面にひび割れのあるソーセージ状の便
	4	普通便	表面がなめらかで柔らかいソーセージ状、あるいは蛇のようなとぐろを巻く便
	5	やや軟らかい便	はっきりとしたしわのある柔らかい半分固形の便
	6	泥状便	境界がぼけて、ふにゃふにゃの不定形の小片便泥状の便
非常に早い (約 10 時間)	7	水様便	水様で、固形物を含まない液体状の便

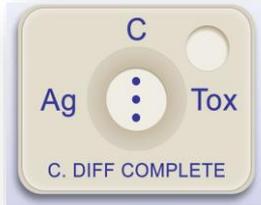
スコア

CD抗原・トキシン検査のフローチャー

下痢便検体 (ブリストルスコア: 5以上)

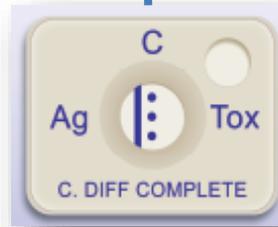
イムノクロマト法: 約30分
(GDH・トキシン検査)

抗原 (-)
毒素 (-)



CDI 否定的

抗原 (+)
毒素 (-)



抗原 (+)
毒素 (+)



CDI

遺伝子検査: 約60分
(トキシンB・バイナリートキシン検出)

陰性

CDI 否定的

陽性

遺伝子検査実施: 保険点数450点

注: 2歳以上で下痢便 (BS5以上) であること
CDI or 保菌
臨床的評価

微生物検査依頼手順と注意点

Date: 2015/05/25 16:02:40 OS:Windows [6.1.7601 Service Pack 1] Computer: D52TD105 User: OrdUser

採取開始日 2015/05/25 終了日 2015/05/25 連続入力 月 火 水 木 金 土 日

採取時間 00:00 日付未定

*1. セット *2. 臨床 *3. 血液・止血 *4. 輸血関連 *5. 生化学 *6. 血清 *7. 尿中定量 *8. 微生物 *9. 負荷日内(糖関連) *10. 負荷(他) *11. 外注 *12. 時間外 *13. ドック・透析・職員

一般細菌	呼吸器系	消化器系	泌尿・生殖器系	穿刺液	その他	抗酸菌
喀痰	便	腸液	尿	動脈血	膿(好気)	喀痰
吸引喀痰	腸液	腸粘膜	カテーテル尿	静脈血	膿(嫌気)	吸引喀痰
気管支洗浄液	腸粘膜	胃粘膜	ウロメディウム	骨髄液	膿瘍	BF
挿管チューブ	胃液	胆汁	腎う尿	脊髄液(リコール)	肝膿瘍	ブラッシング
BF	消化器系その他	Hピロリ尿素呼吸法	尿VB3	心臓液	ドレーン排液	便
咽頭粘液	Hピロリ(使中抗原(H27.4.1~))	Hピロリ(使中抗原(H27.4.1~))	暗視野	脳水	ドレーンチューブ	胃液
口腔液						尿
鼻腔分泌液						動脈血
上咽頭						静脈血
鼻咽頭						骨髄液
舌苔						脊髄液(リコール)
呼吸器系その他						心臓液
						胸水
						腹水
						関節液
						膿
						CAPD
						組織
						その他

【特殊検査】

- 尿中肺炎球菌莖膜抗原
- クミア・トラコマティス抗原
- イムチェックVZV
- ヘルペスタイルテスト
- ノロウイルス抗原
- CDTキニン

**ノロウイルス
オーダー時の注意点**

ノロウイルス

オーダー時の注意

限られた患者のみ保険適応ですがよろしいですか？

OK キャンセル

ノロウイルス検査の注意点

ノロウイルス検査の保険適応 150点

—平成24年4月より以下の患者のみ限定—

- ・ 3歳未満の患者
- ・ 65歳以上の患者
- ・ 悪性腫瘍の診断が確定している患者
- ・ 臓器移植後の患者
- ・ 抗悪性腫瘍剤、免疫抑制剤、又は免疫抑制効果のある薬剤を投与中の患者

院内感染防止対策

入院患者、入院予定患者においては必要

《時間外は預かり対応(-40°C)》

ノロウイルス検査について

イムノクロマト法(迅速法)

なるべく小指の先程の量
嘔吐物はできない

感度: $10^5 \sim 10^7$

変異株が反応しにくい

遺伝子検査法(TRC法)

ICTで院内感染対策上必要とされた場合に実施
職員検診、職員有症者

感度: $10^3 \sim$



ノロ専用綿棒



直腸専用



臨床に直結した検査報告

人道、博愛、奉仕の赤十字精神に基づき、
医療を通じて、地域社会に貢献します。

質の高い検査を通じて、感染症診療に貢献します
チーム間のコミュニケーションは密に！！

院内感染(IC)対策

薬剤耐性(AMR)対策