

【市販後調査】

各種抗菌薬に対する 2004 年臨床分離好気性グラム陽性球菌および
嫌気性菌の感受性サーベイランス

藤村 享滋¹⁾・吉田 勇¹⁾・伊藤 喜久²⁾・橘 峰司³⁾・賀来 満夫⁴⁾・金光 敬二⁵⁾
高橋長一郎⁶⁾・塩谷 譲司⁷⁾・小野 由可⁸⁾・馬場 尚志⁹⁾・松尾 収二¹⁰⁾・浅利 誠志¹¹⁾
松岡喜美子¹²⁾・草野 展周¹³⁾・能勢 資子¹³⁾・犀川 哲典¹⁴⁾・平松 和史¹⁴⁾・河野 茂¹⁵⁾
平潟 洋一⁴⁾・山根 誠久¹⁶⁾・仲宗根 勇¹⁷⁾・山野 佳則¹⁾

¹⁾ 塩野義製薬株式会社創薬研究所*

²⁾ 旭川医科大学臨床検査医学講座

³⁾ 旭川医科大学病院臨床検査・輸血部

⁴⁾ 東北大学大学院医学系研究科内科病態学講座感染制御・検査診断学分野

⁵⁾ 県立福島医科大学感染制御・臨床検査医学

⁶⁾ 山形大学医学部附属病院検査部

⁷⁾ 癌研有明病院臨床検査第 I 部

⁸⁾ 社会福祉法人三井記念病院中央検査部

⁹⁾ 名古屋大学医学部附属病院難治感染症部

¹⁰⁾ 天理よろづ相談所病院臨床病理部

¹¹⁾ 大阪大学医学部附属病院感染制御部

¹²⁾ 大阪府立急性期・総合医療センター臨床検査科

¹³⁾ 岡山大学病院中央検査部

¹⁴⁾ 大分大学医学部附属病院

¹⁵⁾ 長崎大学大学院医歯学総合研究科感染免疫学講座

¹⁶⁾ 琉球大学医学部臨床検査医学分野

¹⁷⁾ 琉球大学医学部附属病院検査部

(平成 20 年 1 月 31 日受付・平成 20 年 6 月 17 日受理)

日本国内の 16 医療施設において、2004 年に種々の臨床材料から分離された好気性グラム陽性球菌(28 菌種, 1,020 株) および嫌気性菌(21 菌種, 170 株)について、微量液体希釈法または寒天平板希釈法で注射用抗菌薬の抗菌力を調べた。*Staphylococcus aureus* の 63.1% が^s, methicillin 耐性 *S. aureus* (MRSA), *Staphylococcus epidermidis* の 84.2% が^s, methicillin 耐性 *S. epidermidis* (MRSE) であり、いずれも高い頻度を維持していた。MRSA および MRSE に対して良好な抗菌力を示したのは、vancomycin (VCM), linezolid (LZD) および quinupristin/dalfopristin (QPR/DPR) で、MIC₉₀ は 2 μg/mL 以下であった。*Streptococcus pneumoniae* を penicillin 結合蛋白の変異に基づいて分類した penicillin 低感受性 *S. pneumoniae* (gPISP) と penicillin 耐性 *S. pneumoniae* (gPRSP) を合わせた割合は 86.5% であった。gPISP, gPRSP に対してセフェム系抗菌薬の cefpirome と ceftriaxone, すべてのカルバペネム系抗菌薬, VCM, teicoplanin (TEIC), LZD と QPR/DPR が 1 μg/mL 以下の MIC₉₀ を示した。*Enterococcus faecalis* と *Enterococcus faecium* に対して優れた抗菌力 (MIC₉₀: ≤2 μg/mL) を有していたのは VCM と TEIC で、低感受性や耐性株はみられなかった。一方、LZD と QPR/DPR で、*E. faecium* において低感受性または耐性を示す株がおのおの 7.8%, 23.4% 存在した。嫌気性菌の *Peptococcus* 科, *Bacteroides* 属や *Prevotella* 属に対して、カルバペネム系抗菌薬は良好な抗菌力を有していたが、*B. fragilis* 以外の *Bacteroides* 属でカルバペネム系抗菌薬に対する低感受性化が進んでいる傾向がみられ、今後さらに注意する必要があると考えられた。

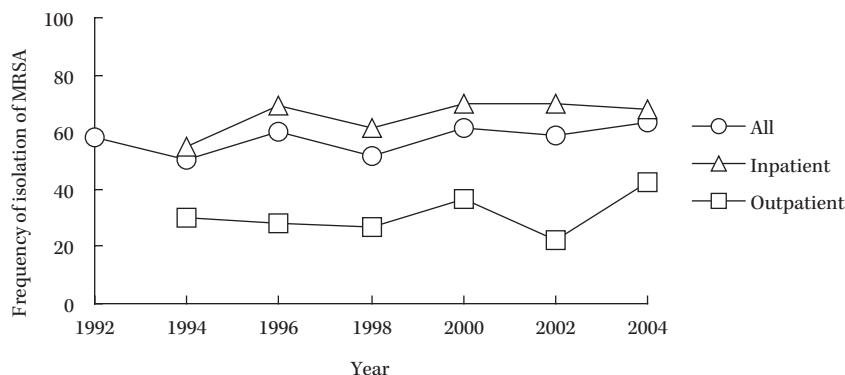


Fig. 1. Incidence of MRSA in *Staphylococcus aureus* clinical isolates from 1992 to 2004.

Key words: clinical isolate, surveillance, Gram-positive cocci, anaerobe, drug susceptibility

細菌感染症治療での適切な抗菌薬の選択において、起因菌に対する薬剤感受性に関する最新の知見はきわめて重要な情報の一つである。また、新規抗菌薬の開発研究の方向性を決める資料としても重要である。われわれは、最新の臨床分離株に対する薬剤感受性動向の把握を目的に、1992年より隔年で日本国内の多数の医療施設の協力により収集した臨床分離株を用いて、市販抗菌薬の薬剤感受性調査を実施し、その成績を報告している¹⁻¹¹⁾。今回、全国の16医療施設より得られた2004年の各種臨床分離株の薬剤感受性を調査した。本報では収集した臨床分離株のなかで好気性グラム陽性球菌(28菌種、1,020株)および嫌気性菌(21菌種、170株)における β -ラクタム系を中心とした注射用抗菌薬に対する感受性の調査結果を報告する。

I. 材料と方法

1. 使用抗菌薬

微量液体希釈法によるMIC測定時にはオプトパネル[®](極東製薬)を使用した。なお、quinupristin/dalfopristin(QPR/DPR)(混合比3:7)は合剤の濃度として表記し、sulfamethoxazole-trimethoprim(ST)(混合比19:1)は、trimethoprimの濃度で表記した。ただし、カルバペネム系抗菌薬(CBPs)と寒天平板希釈法によりMIC測定を行った以下の抗菌薬は、力価の明らかな原末を用いた。ペニシリン系抗菌薬(PCs): benzylpenicillin(PCG, U.S. Pharmacopeia(USP)), セフェム系抗菌薬(CEPs): cefmetazole(CMZ, USP), flomoxef(FMOX, 塩野義製薬), ceftriaxone(CTRX, USP), ceftazidime(CAZ, USP), cefpirome(CPR, 塩野義製薬), ceftazidime(CZOP, 武田薬品工業), cefepime(CFPM, USP), cefoperazone(CPZ, USP), latamoxef(LMOX, 塩野義製薬), CBPs: doripenem(DRPM, 塩野義製薬), meropenem(MEPM, USP), imipenem(IPM, USP), panipenem(PAPM, 第一三共), biapenem(BIPM, ワイス), グリコペプチド系抗菌薬(GPs): vancomycin

(VCM, 塩野義製薬), その他: linezolid(LZD, ファイザー), fosfomycin(FOM, 塩野義製薬), sulbactam(SBT, USP)を用いた。適応菌種等を参考にして、適宜、測定抗菌薬を選択した。

2. 使用菌株

日本国内の16医療施設(旭川医科大学病院, 東北大学病院, 山形大学医学部附属病院, 新潟大学医学部附属病院, 癌研有明病院, 三井記念病院, 名古屋大学医学部附属病院, 社会保険中京病院, 天理よろづ相談所病院, 大阪大学医学部附属病院, 大阪府立急性期・総合医療センター, 岡山大学病院, 愛媛大学医学部附属病院, 大分大学医学部附属病院, 長崎大学医学部・歯学部附属病院, 琉球大学医学部附属病院)の臨床検査室等が、2004年に採取した種々の臨床材料から分離した好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の各菌種を用いた。各施設より各菌種3~13株ずつの分与を受けた。なお、分与菌株は耐性株を考慮せずに収集した。菌株は収集後に、Manual of Clinical Microbiology Eighth Edition¹²⁾に準じた方法で再度同定した。収集株数は好気性グラム陽性球菌が28菌種1,020株、嫌気性菌が21菌種170株であった。これら以外にMIC測定の精度管理用としてClinical and Laboratory Standards Institute(CLSI)の指定株を使用した¹³⁻¹⁵⁾。

3. 抗菌薬感受性試験

MICはCLSIの推奨法^{14,15)}に準じた微量液体希釈法または寒天平板希釈法により測定したが、STの測定のみ日本化学療法学会の標準法¹⁶⁾に準じた。感受性測定用培地としてStreptococcus属以外の好気性菌ではcation調整Mueller-Hinton broth(CAMHB, Difco)を、Streptococcus属では5%馬溶血液添加CAMHBを使用した。ただし、Staphylococcus属におけるMIPICのMIC測定では2%NaCl添加CAMHBを、STのMIC測定では7.5%馬溶血液添加CAMHBを使用した。また、FOMのMIC

Table 1. Susceptibility distribution of 76 clinical isolates of methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (MSSA)¹⁾

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
ABPC	1	24	6	3	3	9	18	4	5	2		1	2	16	
SBT/ABPC	1	25	6	4	16	21	2			1			1	2	
PIPC				3	28	6	9	18	6	4	1	1	4	16	
MPIPC		2	23	37	10	4							0.5	1	
CEZ			3	33	39	1							1	1	
CTM			1	8	61	6							1	1	
CMZ					12	64							2	2	
FMOX		1	69	5	1								0.5	0.5	
CTRX						3	62	10	1				4	8	
CAZ							1	31	44				16	16	
CPR			1	14	57	4							1	1	
CZOP			1	1	43	30	1						1	2	
CFPM						18	53	5					4	4	
DRPM	76												≤ 0.063	≤ 0.063	
MEPM	63	13											≤ 0.063	0.125	
IPM	76												≤ 0.063	≤ 0.063	
PAPM	76												≤ 0.063	≤ 0.063	
BIPM	69	7											≤ 0.063	≤ 0.063	
MINO	9	55	5		2		1		4				0.125	0.25	
VCM				26	50								1	1	
TEIC			3	32	41								1	1	
LZD					17	56	3						2	2	
QPR/DPR			19	49	8								0.5	1	
ST	75				1								≤ 0.063	≤ 0.063	
FOM ²⁾			2	11	16	19	13	3	3	1		8	2	> 64	

¹⁾MPIPC MIC: $\leq 2 \mu\text{g/mL}$, ²⁾agar dilution method.

ABPC: ampicillin, SBT/ABPC: sulbactam/ampicillin, PIPC: piperacillin, MPIPC: oxacillin, CEZ: cefazolin, CTM: cefotiam, CMZ: cefmetazole, FMOX: flomoxef, CTRX: ceftriaxone, CAZ: ceftazidime, CPR: cefpirome, CZOP: ceftazopran, CFPM: cefepime, DRPM: doripenem, MEPM: meropenem, IPM: imipenem, PAPM: panipenem, BIPM: biapenem, MINO: minocycline, VCM: vancomycin, TEIC: teicoplanin, LZD: linezolid, QPR/DPR: quinupristin/dalfopristin, ST: sulfamethoxazole-trimethoprim, FOM: fosfomicin.

測定は $25 \mu\text{g/mL}$ の glucose-6-phosphate を添加した Mueller-Hinton agar (Difco) を用いた寒天平板希釈法で行った。一方、嫌気性菌の場合は、感受性測定用培地として 5% 馬溶血液添加 Wilkins-Chalgren agar (Difco) を用いた。試験菌株の耐性分類は CLSI の基準¹⁴⁾ に準じたが、*Streptococcus pneumoniae* は penicillin 結合タンパク質 (PBP) の変異によっても分類した。

4. Polymerase chain reaction (PCR)

S. pneumoniae における PBP の変異の検出は、penicillin 耐性肺炎球菌遺伝子検出試薬 ver. 2.0 (湧永製薬) を用いて行った。

II. 結 果

1. *Staphylococcus* 属

1) *Staphylococcus aureus*

測定した 206 株のうち、methicillin 感性 *S. aureus* (MSSA)、methicillin 耐性 *S. aureus* (MRSA) はおのおの 76 株 (36.9%)、130 株 (63.1%) であった。調査を開始した 1992 年以降の MRSA の分離率の推移を Fig. 1 に

示したが、2004 年株における MRSA の分離頻度は今までで最も高かった 2000 年度 (61.5%) を僅かではあるが上回っていた。内訳は、入院患者由来株が 68.1% と高率であるが、この割合は 2000 年以降の割合と類似していた。一方、外来患者由来株では調査を開始した 1992 年以降 40% を超えることがなかったが、今回は 42.5% とやや高かった。MSSA と MRSA の各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 1 と 2 に示した。MSSA に対して CEZ, CPR など多くの CEPs や FMOX は $2 \mu\text{g/mL}$ 以下の MIC₉₀ を示し、CBPs は $0.125 \mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。ST も CBPs と同様に強い抗菌力を示し、MIC₉₀ は $0.063 \mu\text{g/mL}$ 以下であった。VCM, TEIC, QPR/DPR も良好な抗菌力を示し、 $1 \mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。MRSA に対して良好な抗菌力を示したのは VCM, TEIC, LZD, QPR/DPR, ST および ABK で、これら抗菌薬の MIC₉₀ は $2 \mu\text{g/mL}$ 以下であった。特に VCM, QPR/DPR は $2 \mu\text{g/mL}$ で、ST は $0.5 \mu\text{g/mL}$ ですべての株の増殖を阻止し

Table 2. Susceptibility distribution of 130 clinical isolates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) *

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
MPIPC							1		1		3	125	> 64	> 64
FMOX						1	1	3	1	3	19	102	> 64	> 64
DRPM		1	2	3		1	3	21	61	33	5		16	32
MEPM			1	2	2	1	1		34	72	17		32	64
IPM	2	3	1	1		1	2	2	14	49	47	8	32	64
PAPM	2	2	1	2		2	3	7	45	52	14		32	64
BIPM		1	1	2	3		1	1	18	51	46	6	32	64
MINO	2	14	6	8	6	8	11	7	59	9			16	16
VCM				19	100	11							1	1
TEIC			1	31	78	15	5						1	2
LZD					65	63	2						1	2
QPR/DPR		1	8	78	41	2							0.5	1
ST	126	3		1									≤ 0.063	≤ 0.063
ABK		1	2	51	64	11	1						1	1

*MPIPC MIC: $\geq 4 \mu\text{g/mL}$. Abbreviations: See Table 1 footnote. ABK: arbekacin.

た。これら以外の抗菌薬の MIC₉₀ はすべて 16 $\mu\text{g/mL}$ 以上であった。

2) *Staphylococcus epidermidis*

測定した 120 株のうち、methicillin 感性 *S. epidermidis* (MSSE) は 19 株 (15.8%)、methicillin 耐性 *S. epidermidis* (MRSE) は 101 株 (84.2%) で、耐性株の頻度は *S. aureus* よりも高かった。おのおの各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 3 と 4 に示した。MSSE に対して CEPs の多くは MSSA と同様に MIC₉₀ が 2 $\mu\text{g/mL}$ 以下を示し、CBPs は 0.063 $\mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。また、VCM, LZD, QPR/DPR も良好な抗菌力を示し、2 $\mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。MRSE に対しては VCM, LZD, QPR/DPR と ST が良好な抗菌力を示し、その MIC₉₀ は 4 $\mu\text{g/mL}$ 以下であった。TEIC では MIC が 16 $\mu\text{g/mL}$ 以上の低感受性および耐性株が 27 株 (26.7%) を占め、MIC₉₀ も 16 $\mu\text{g/mL}$ となり、MRSA に対する抗菌力に比べ弱かった。

3) *Staphylococcus haemolyticus*

測定した 38 株のうち、35 株 (92.1%) は methicillin 耐性株であり、測定抗菌薬の多くに対して広い感受性分布を示した (Table 5)。良好な抗菌力を示したのは VCM, LZD, QPR/DPR で MIC₉₀ は 2 $\mu\text{g/mL}$ 以下であった。TEIC は本菌種においても MRSE と同様に低感受性または耐性株を 3 株 (7.9%) 認めた。

4) *Staphylococcus saprophyticus*

CLSI では *Staphylococcus lugdunensis* 以外の coagulase-negative staphylococci (CNS) の methicillin 耐性基準は MIC が 0.5 $\mu\text{g/mL}$ 以上であるが、*S. saprophyticus* では異なる可能性があることから、0.5~2 $\mu\text{g/mL}$ の MIC を示す株について *mecA* 遺伝子の検出を PCR で行ったとこ

ろ、すべて陰性であった。したがって methicillin 耐性株は 2 株のみであった。測定した 9 株に対して ST と IPM は強い抗菌力を示し、いずれも 0.125 $\mu\text{g/mL}$ ですべての菌株の増殖を阻止した (Table 6)。IPM 以外の CBPs や QPR/DPR, VCM, TEIC も強い抗菌力を示し、2 $\mu\text{g/mL}$ の濃度ですべての株の増殖を阻止した。

5) *Staphylococcus lugdunensis*

測定した 23 株のうち、methicillin 耐性株は 1 株 (4.3%) のみであった。これらの株に対して CBPs と VCM, TEIC, LZD, QPR/DPR, ST が 2 $\mu\text{g/mL}$ の濃度ですべての株の増殖を阻止し、CEPs は methicillin 感性株に対して 2 $\mu\text{g/mL}$ の濃度で増殖を阻止した (Table 7)。

6) *Staphylococcus capitis*

測定した 15 株のうち、8 株 (53.3%) が methicillin 耐性株であった。これら 15 株に対して VCM, TEIC, LZD, QPR/DPR, ST の MIC₉₀ が 2 $\mu\text{g/mL}$ 以下であった (Table 8)。特に、ST は 0.125 $\mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。

7) 他の coagulase-negative *Staphylococcus* 属 (CNS)

Staphylococcus caprae 8 株, *Staphylococcus hominis* 4 株, *Staphylococcus cohnii* 3 株, *Staphylococcus warneri* 3 株, *Staphylococcus chromogenes* 1 株の各種抗菌薬に対する感受性分布をまとめて Table 9 に示した。測定した 19 株のうち、11 株 (57.9%) は methicillin 耐性株であったが、VCM, LZD, QPR/DPR は 2 $\mu\text{g/mL}$ 以下ですべての株の増殖を阻止した。一方、TEIC は 32 $\mu\text{g/mL}$ の MIC を示す耐性株が 1 株認められた。

Table 3. Susceptibility distribution of 19 clinical isolates of methicillin-susceptible *Staphylococcus epidermidis* (MSSE)*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
ABPC	5	5	2	6	1									0.125	0.5
PIPC	1	1	6	2	7	2								0.5	2
MPIPC	11	8												≤ 0.063	0.125
CEZ	1	1	2	12	3									0.5	1
CTM	1		2	5	11									1	1
FMOX			1	7	9	2								1	2
CTRX		1			2	13	2		1					2	4
CAZ		1					1	14	3					8	16
CPR	1		2	13	3									0.5	1
CZOP	1		1	3	14									1	1
CFPM	1		1	1	12	4								1	2
DRPM	19													≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	19													≤ 0.063	≤ 0.063
IPM	19													≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	19													≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	19													≤ 0.063	≤ 0.063
VCM			1		7	11								2	2
TEIC		1			3	2	7	5	1					4	8
LZD	1			1	16	1								1	1
QPR/DPR		3	12	4										0.25	0.5
ST	14	2				1	2							≤ 0.063	4

*MPIPC MIC: $\leq 0.25 \mu\text{g/mL}$. Abbreviations: See Table 1 footnote.Table 4. Susceptibility distribution of 101 clinical isolates of methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* (MRSE)*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
ABPC					4	4	19	44	25	5				8	16
PIPC					1	4	10	30	28	10	13	5		16	64
MPIPC				2	5	16	17	12	4	11	12	22		8	> 64
CEZ				1		13	33	24	14	9	2	5		8	32
CTM					2	29	49	13	5	2	1			4	8
FMOX						3	12	21	33	19	11	2		16	64
CTRX							1	8	13	33	26	20		32	> 64
CAZ								1	10	33	40	17		64	> 64
CPR					3	11	29	28	19	9	2			8	32
CZOP					3	37	40	11	8	2				4	8
CFPM					1		10	28	28	19	5	10		16	64
DRPM		3	6	23	22	19	12	1	8	7				1	16
MEPM			1	3	18	29	18	13	5	9	5			2	32
IPM	17	11	26	17	8	4	2		3	5	8			0.25	32
PAPM	3	8	28	18	18	8	2	3	2	10	1			0.5	32
BIPM			3	14	32	17	14	5	2	4	10			2	32
VCM			1	2	29	69								2	2
TEIC				8	6	12	15	33	23	4				8	16
LZD			2	16	68	15								1	2
QPR/DPR		21	71	9										0.25	0.25
ST	26	35	5		1	18	14	2						0.125	4

*MPIPC MIC: $\geq 0.5 \mu\text{g/mL}$. Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 5. Susceptibility distribution of 38 clinical isolates of *Staphylococcus haemolyticus*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
MPIPC		2	1	3	1	4	4	1	1	4	2	15	32	> 64
FMOX					4	3	5	6	5	1	8	6	16	> 64
CPR				3	4	4	6	1	5	4	3	8	16	> 64
CZOP				1	6	2	7	6	3	3	7		8	> 64
CFPM						5	2	2	5	4	4	16	64	> 64
DRPM	2	5	3	4	7	3	4	1	1	3	5		1	64
MEPM	2	1	2	4	7	4	2	7		3	6		2	64
IPM	15	4	3	5	1			1	1		2	6	0.125	> 64
PAPM	13	5	4	2	4		1	1		1	6	1	0.25	64
BIPM	2	3	4	3	6	3	4	3	1	1	1	7	2	> 64
VCM			1	8	21	6	2						1	2
TEIC				1	5	21	7	1	2	1			2	8
LZD				1	24	13							1	2
QPR/DPR			22	13	3								0.25	0.5
ST		10	17	1	5	1	4						0.25	8

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 6. Susceptibility distribution of 9 clinical isolates of *Staphylococcus saprophyticus*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)											
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64
MPIPC				2	4	1						2
FMOX					7	1			1			
CPR					3	4		1	1			
CZOP						5	3	1				
CFPM						3	4			1		1
DRPM	3	4		2								
MEPM		2	5		2							
IPM	8	1										
PAPM	3	4	1	1								
BIPM	3	4		2								
VCM				1	7	1						
TEIC					8	1						
LZD						7	2					
QPR/DPR				9								
ST	9											

Abbreviations: See Table 1 footnote.

2. *Streptococcus* 属

1) *Streptococcus pyogenes*

測定した 58 株に対してすべての抗菌薬は強い抗菌力を示した。特に β -ラクタム系抗菌薬 (BLs) は $\leq 0.063 \sim 0.25 \mu\text{g/mL}$ の MIC₉₀ を示した (Table 10)。

2) *Streptococcus agalactiae*

測定した 68 株に対して *S. pyogenes* と同様にすべての抗菌薬は強い抗菌力を示し、CAZ 以外の BLs は $\leq 0.063 \sim 0.5 \mu\text{g/mL}$ の MIC₉₀ を示した (Table 11)。

3) *Streptococcus pneumoniae*

測定した 111 株について、BLs の標的分子である PBP

のなかで、耐性化に重要な PBP1a, PBP2b, PBP2x の変異を PCR 法で検討した。Ubukata ら¹⁷⁾の基準に従い、変異のない株を penicillin 感性 *S. pneumoniae* (gPSSP)、いずれか 1 つまたは 2 つの PBP が変異している株を penicillin 低感受性 *S. pneumoniae* (gPISP)、三つの PBP がともに変異している株を penicillin 耐性 *S. pneumoniae* (gPRSP) として分類した結果、gPSSP が 15 株 (13.5%)、gPISP が 49 株 (44.1%)、gPRSP が 47 株 (42.4%) となり、2000 年、2002 年の調査よりも gPSSP の割合が少なく、逆に、gPRSP の割合が多かった (Fig. 2)。また、gPISP と gPRSP が占める割合も 2000 年が 83.2%、2002 年が

Table 7. Susceptibility distribution of 23 clinical isolates of *Staphylococcus lugdunensis*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
MPIPC		1	1	5	15				1				1	1
FMOX	1			15	5	1			1				0.5	1
CPR	1	1	2	1	14	3			1				1	2
CZOP	1	1	1	1	14	4		1					1	2
CFPM	1	1		1	2	17					1		2	2
DRPM	5	16	2										0.125	0.125
MEPM	2	3	16	1	1								0.25	0.25
IPM	22	1											≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	22		1										≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	4	9	9		1								0.125	0.25
VCM	1			7	14	1							1	1
TEIC	1		2	14	6								0.5	1
LZD				11	11	1							1	1
QPR/DPR		1	19	3									0.25	0.5
ST	12	9	2										≤ 0.063	0.125

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 8. Susceptibility distribution of 15 clinical isolates of *Staphylococcus capitis*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
MPIPC		1	6								1	7	64	> 64
FMOX				6	2		1	1		1		4	1	> 64
CPR			3	3	1		1	1		2	4		4	64
CZOP				5	1	1	1	2	2	3			4	32
CFPM				2	3	2	1			1	1	5	4	> 64
DRPM	7				1				2	5			1	32
MEPM	3	4				1		1	2	3	1		2	32
IPM	7		1							2	4	1	0.25	64
PAPM	7			1					1	4	2		0.5	64
BIPM	5	2				1				2	5		2	64
VCM				6	8		1						1	1
TEIC		3	5	4	1	1			1				0.25	2
LZD				1	10	4							1	2
QPR/DPR		2	5	5	3								0.5	1
ST	12	3											≤ 0.063	0.125

Abbreviations: See Table 1 footnote.

81.0%であったのに対して2004年は86.5%と最も高かった。

gPSSPに対してPCsとCBPsは0.063 $\mu\text{g/mL}$ 以下のMIC₉₀を、CMZ以外のCEPsも $\leq 0.063 \sim 1 \mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を示した (Table 12)。gPISPやgPRSPでのBLsに対する感受性は下がるものの、gPRSPに対してCEPsではCTRXとCPRが1 $\mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を、CBPsが $\leq 0.063 \sim 0.5 \mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を示し、良好な抗菌力が認められた。また、VCM、TEIC、LZD、QPR/DPRはPCGの感受性に関係なく0.125~1 $\mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を示した (Table 13, 14)。

4) *Streptococcus mitis* group および *Streptococcus sanguis* group

S. mitis 18株、*Streptococcus oralis* 22株、*S. sanguis* 5株、*Streptococcus parasanguis* 5株、*Streptococcus gordonii* 1株を*S. mitis* groupおよび*S. sanguis* groupとして、各種抗菌薬に対する感受性分布をTable 15に示した。これら菌株はCBPsを含むすべてのBLsに対して幅広い感受性分布を示したが、CEPsのCTRX、CPR、CZOP、CFPMが0.5~1 $\mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を、CBPsが $\leq 0.063 \sim 0.25 \mu\text{g/mL}$ のMIC₉₀を示した。一方、VCM、TEIC、QPR/DPR、LZDの感受性分布域は狭く、特に前者3薬

Table 9. Susceptibility distribution of 19 clinical isolates of miscellaneous coagulase-negative staphylococci*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
MPIPC	1	1	6		1	1	2				1	6	2	> 64
FMOX			2	6	2	1	1	2	1		4		1	64
CPR			5	3	1	3		3			3	1	2	64
CZOP			1	5	4	2	2	1	1		3		1	64
CFPM				5	3	1	3	1	2			4	4	> 64
DRPM	9	1	2		1	1	3		2				0.125	16
MEPM	4	5		3		1	1	2	3				0.5	16
IPM	11	1	1		1	3			1	1			≤ 0.063	16
PAPM	11	1	1		3		1		1	1			≤ 0.063	16
BIPM	8	2	2	1			2	1	1	2			0.125	32
VCM				7	11	1							1	1
TEIC			6	7	3	1		1		1			0.5	8
LZD				1	13	5							1	2
QPR/DPR			8	8	3								0.5	1
ST	12	1	2			2	1	1					≤ 0.063	4

* *S. caprae* 8 strains, *S. hominis* 4 strains, *S. cohnii* 3 strains, *S. warneri* 3 strains, and *S. chromogenes* 1 strain. Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 10. Susceptibility distribution of 58 clinical isolates of *Streptococcus pyogenes*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
ABPC	57	1											≤ 0.063	≤ 0.063
PIPC	15	42	1										0.125	0.125
CEZ	1	30	27										0.125	0.25
CTM	23	34	1										0.125	0.125
FMOX		3	53	2									0.25	0.25
CTRX	57		1										≤ 0.063	≤ 0.063
CAZ	1	27	29	1									0.25	0.25
CPR	57	1											≤ 0.063	≤ 0.063
CZOP	56	2											≤ 0.063	≤ 0.063
CFPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
DRPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
IPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	58												≤ 0.063	≤ 0.063
VCM			2	56									0.5	0.5
TEIC	11	27	19	1									0.125	0.25
LZD			1	2	52	3							1	1
QPR/DPR		39	18	1									0.125	0.25

Abbreviations: See Table 1 footnote.

剤の MIC₉₀ は 0.25~1 $\mu\text{g/mL}$ であった。

5) *Streptococcus anginosus* group

S. anginosus 8 株, *Streptococcus constellatus* 4 株, *Streptococcus intermedius* 4 株を *S. anginosus* group として, 各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 16 に示した。これら菌株に対して CTM, CAZ を除く BLs は MIC₉₀ で 1 $\mu\text{g/mL}$ 以下の抗菌力を示した。VCM, TEIC, QPR/

DPR, LZD はこれらの菌種に対しても感受性分布域が狭く, 特に前者 3 薬剤の MIC₉₀ は 0.25~1 $\mu\text{g/mL}$ と強い抗菌力を示した。

3. *Enterococcus* 属

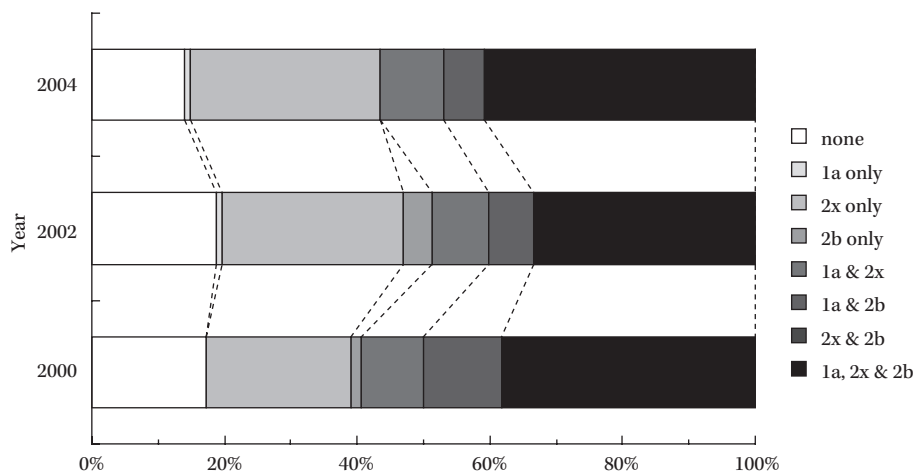
1) *Enterococcus faecalis*

E. faecalis (121 株) に対して BLs の抗菌力は比較的弱い, そのなかでも ABPC, IPM, PAPM の MIC₉₀ は 2

Table 11. Susceptibility distribution of 68 clinical isolates of *Streptococcus agalactiae*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%	
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
ABPC	1	67												0.125	0.125
PIPC			60	8										0.25	0.5
CEZ		9	58	1										0.25	0.25
CTM			2	66										0.5	0.5
FMOX			2	64	2									0.5	0.5
CTRX	52	16												≤ 0.063	0.125
CAZ				59	9									0.5	1
CPR	64	4												≤ 0.063	≤ 0.063
CZOP		60	8											0.125	0.25
CFPM	8	59	1											0.125	0.125
DRPM	68													≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	68													≤ 0.063	≤ 0.063
IPM	68													≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	68													≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	68													≤ 0.063	≤ 0.063
VCM				65	3									0.5	0.5
TEIC	3	27	34	4										0.25	0.25
LZD					58	10								1	2
QPR/DPR		1	43	23	1									0.25	0.5

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Fig. 2. Mutations in penicillin-binding proteins in *Streptococcus pneumoniae* clinical isolates from 2000 to 2004.

$\mu\text{g/mL}$ であった (Table 17)。一方, VCM, TEIC, LZD は MIC_{90} で $0.5\sim 2\mu\text{g/mL}$ を示したが, LZD で 2 株 (1.7%) が $4\mu\text{g/mL}$ の MIC を示し, 低感受性であった。

2) *Enterococcus faecium*

E. faecium (77 株) に対する感受性分布を Table 18 に示した。VCM と TEIC の MIC_{90} は $1\mu\text{g/mL}$ で良好な抗菌力を示し, 低感受性や耐性株は検出されなかった。一方, LZD と QPR/DPR はそれぞれ $4\mu\text{g/mL}$ 以上, $2\mu\text{g/mL}$ 以上を示す低感受性および耐性株が 7.8%, 23.4% 存在した。

3) *Enterococcus avium*

E. avium (32 株) に対しても CBPs の抗菌力は弱かったが, VCM, TEIC は MIC_{90} が $0.5\sim 1\mu\text{g/mL}$ で強い抗菌力を示した (Table 19)。QPR/DPR に対して MIC で $2\mu\text{g/mL}$ 以上の低感受性および耐性株が 71.9% 存在した。

4) *Enterococcus raffinosus*

E. raffinosus (29 株) に対しても CBPs の抗菌力は弱かったが, VCM, TEIC は MIC_{90} が $0.5\sim 1\mu\text{g/mL}$ で強い抗菌力を示した (Table 20)。本菌種においても QPR/DPR に対しては 82.8% の株が低感受性および耐性で

Table 12. Susceptibility distribution of 15 clinical isolates of penicillin-susceptible *Streptococcus pneumoniae* (gPSSP)*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%	
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
PCG	14				1									≤ 0.063	≤ 0.063
ABPC	14					1								≤ 0.063	≤ 0.063
SBT/ABPC	14					1								≤ 0.063	≤ 0.063
PIPC	14					1								≤ 0.063	≤ 0.063
CEZ	1	7	5	1				1						0.125	0.5
CTM	1	3	10			1								0.25	0.25
CMZ			1	8	4	1		1						0.5	2
FMOX		3	8	2	1			1						0.25	1
CTRX	9	4	1	1										≤ 0.063	0.25
CAZ	1	1	8	4					1					0.25	0.5
CPR	14			1										≤ 0.063	≤ 0.063
CZOP	8	4	2	1										≤ 0.063	0.25
CFPM	13	1				1								≤ 0.063	0.125
DRPM	14		1											≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	14			1										≤ 0.063	≤ 0.063
IPM	15													≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	15													≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	14		1											≤ 0.063	≤ 0.063
VCM			7	8										0.5	0.5
TEIC	6	9												0.125	0.125
LZD			1	6	8									1	1
QPR/DPR			2	12	1									0.5	0.5

* Classified as gPSSP using PCR. Abbreviations: See Table 1 footnote. PCG: penicillin G.

Table 13. Susceptibility distribution of 49 clinical isolates of penicillin-intermediate *Streptococcus pneumoniae* (gPISP)*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%	
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
PCG	30	6	3	4	4	2								≤ 0.063	1
ABPC	18	14	4	7	2	2	2							0.125	1
SBT/ABPC	32	4	2	6	2	3								≤ 0.063	1
PIPC	17	14	4	5	4	3	2							0.125	2
CEZ		12	15	5	9	3	4	1						0.25	4
CTM		11	16	7	2	8	4		1					0.25	4
CMZ			1	21	10	7	4	3		3				1	8
FMOX		8	19	8	7	3	1	3						0.25	2
CTRX		4	26	6	11	2								0.25	1
CAZ				1	2	9	17	6	12	2				4	16
CPR	1	18	12	11	7									0.25	1
CZOP		4	21	7	9	8								0.25	2
CFPM		4	19	7	14	5								1	2
DRPM	46	2	1											≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	42	4	3											≤ 0.063	0.125
IPM	49													≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	49													≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	46	2	1											≤ 0.063	≤ 0.063
VCM			17	32										0.5	0.5
TEIC	15	29	3	2										0.125	0.25
LZD			6	23	20									0.5	1
QPR/DPR			7	30	11	1								0.5	1

* Classified as gPISP using PCR. Abbreviations: See Table 1 footnote. PCG: penicillin G.

Table 14. Susceptibility distribution of 47 clinical isolates of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* (gPRSP)*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
PCG	1	1		5	23	15	2							1	2
ABPC	1	1	1	3	14	15	12							2	4
SBT/ABPC	1		1	4	12	24	5							2	4
PIPC			1	3	11	24	8							2	4
CEZ				1	2	9	30	5						4	8
CTM				2	4	6	25	9	1					4	8
CMZ				2	1	4	8	15	14	3				8	16
FMOX				1	7	14	16	8	1					4	8
CTRX	1	1	2	11	28	3	1							1	1
CAZ				1	4	7	9	23	1	2				16	16
CPR	1	1	12	18	13	2								0.5	1
CZOP			1	5	8	15	15	2		1				1	2
CFPM			2	2	11	24	5	2			1			1	2
DRPM	10	12	21	4										0.25	0.25
MEPM	2	14	23	8										0.25	0.5
IPM	28	19												≤ 0.063	0.125
PAPM	47													≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	11	17	15	4										0.125	0.25
VCM			26	21										0.25	0.5
TEIC	18	25	3	1										0.125	0.125
LZD			1	17	29									1	1
QPR/DPR			8	31	8									0.5	1

* Classified as gPRSP using PCR. Abbreviations: See Table 1 footnote. PCG: penicillin G.

Table 15. Susceptibility distribution of 51 clinical isolates of *Streptococcus mitis* group and *Streptococcus sanguis* group*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
ABPC	15	9	13	4	4	2	3		1					0.25	2
PIPC	10	13	13	7	1	3	3	1						0.25	2
CEZ	1	10	15	7	11	1	3	2		1				0.25	4
CTM	1	2	7	20	4	11	2	2		1	1			0.5	4
FMOX		2	8	21	7	5	5	2		1				0.5	4
CTRX	17	15	8	5	1	3		1	1					0.125	1
CAZ		2	3	10	12	10	7		3	3	1			1	16
CPR	20	15	9	3	3		1							0.125	0.5
CZOP	9	13	16	6	2	3	1	1						0.25	1
CFPM	11	17	9	7	3	2	1	1						0.125	1
DRPM	42	4	2	1	1	1								≤ 0.063	0.125
MEPM	38	5	4	2	1	1								≤ 0.063	0.25
IPM	45	3	1		1	1								≤ 0.063	0.125
PAPM	47	2	1		1									≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	41	5	2	1	1	1								≤ 0.063	0.125
VCM			1	49	1									0.5	0.5
TEIC	10	24	17											0.125	0.25
LZD				6	39	6								1	2
QPR/DPR				15	33	3								1	1

* *S. mitis* 18 strains, *S. oralis* 22 strains, *S. sanguis* 5 strains, *S. parasanguis* 5 strains, and *S. gordonii* 1 strain. Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 16. Susceptibility distribution of 16 clinical isolates of the *Streptococcus anginosus* group*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
ABPC	6	7	2			1							0.125	0.25
PIPC	3	9	3					1					0.125	0.25
CEZ	4	1	2	8					1				0.5	0.5
CTM	1	1	3	2	7	2							1	2
FMOX	1	1	2	5	7								0.5	1
CTRX	2	4	7	3									0.25	0.5
CAZ			1	1	3	6	5						2	4
CPR	8	8											≤ 0.063	0.125
CZOP	2	2	10	2									0.25	0.5
CFPM	2	3	6	5									0.25	0.5
DRPM	16												≤ 0.063	≤ 0.063
MEPM	15	1											≤ 0.063	≤ 0.063
IPM	16												≤ 0.063	≤ 0.063
PAPM	16												≤ 0.063	≤ 0.063
BIPM	16												≤ 0.063	≤ 0.063
VCM				5	11								1	1
TEIC	4	10	2										0.125	0.25
LZD				1	11	4							1	2
QPR/DPR			1	4	11								1	1

* *S. anginosus* 8 strains, *S. constellatus* 4 strains, and *S. intermedius* 4 strains.

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 17. Susceptibility distribution of 121 clinical isolates of *Enterococcus faecalis*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)												50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
ABPC				5	69	35	10	2					1	2
PIPC					1	3	84	22	8	2	1		4	8
CPR					1	2		4	43	44	11	16	32	> 64
CZOP				1				5	73	21	9	12	16	64
CFPM				1					1	12	66	41	64	> 64
DRPM					2	65	32	15	6	1			2	8
MEPM					1	21	71	11	13	3	1		4	16
IPM				40	61	14	4	2					1	2
PAPM				37	56	21	5	2					1	2
BIPM				2	61	34	13	9	2				2	8
VCM				1	83	33	4						1	2
TEIC		2	47	68	3	1							0.5	0.5
LZD			1	3	40	75	2						2	2

Abbreviations: See Table 1 footnote.

あった。

5) *Enterococcus casseliflavus* および *Enterococcus gallinarum*

E. casseliflavus 16 株および *E. gallinarum* 11 株において TEIC 低感受性および耐性株はなく、その MIC₉₀ は 1~2 $\mu\text{g/mL}$ であった (Table 21)。両菌種は、VCM 耐性遺伝子 *vanC* をもつ自然耐性菌種であるため、他の *Enterococcus* 属よりも VCM 感受性がやや低く、*E. casseliflavus* の 1 株、*E. gallinarum* の 6 株が低感受性を示した。

4. 嫌気性菌

1) *Peptococcus* 科

Finexgoldia magna 6 株、*Micromonas micros* 10 株、*Peptoniphilus asaccharolyticus* 12 株、*Peptostreptococcus anaerobius* 9 株、*Anaerococcus vaginalis* 4 株、*Anaerococcus hydrogenalis* 1 株、*Peptoniphilus ivorii* 1 株の各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 22 に示した。*Peptococcus* 科に対して調査した抗菌薬の感受性分布は広範囲であるが、CBPs と VCM の MIC₉₀ が 2 $\mu\text{g/mL}$ 以下であった。

Table 18. Susceptibility distribution of 77 clinical isolates of *Enterococcus faecium*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
VCM				56	19	1	1							0.5	1
TEIC		1	10	37	25	4								0.5	1
LZD			1	3	17	50	6							2	2
QPR/DPR			8	36	15	13	4	1						0.5	2

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 19. Susceptibility distribution of 32 clinical isolates of *Enterococcus avium*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
DRPM						7	8	2	6	1	5	3		8	64
MEPM							10	4	5	3	6	4		16	> 64
IPM			2	11	3	8	2			2	2	2		1	64
PAPM			3	11	2	5	5				2	4		1	> 64
BIPM						3	12		6	5		6		16	> 64
VCM		1	2	17	12									0.5	1
TEIC		3	15	13	1									0.25	0.5
LZD	1			2	15	14								1	2
QPR/DPR				1	8	16	6	1						2	4

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 20. Susceptibility distribution of 29 clinical isolates of *Enterococcus raffinosus*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
DRPM			1			1	6	2	3	5	5	6		32	> 64
MEPM				1			1	6	3	3	6	9		64	> 64
IPM		1	2	3	3	4	3		2	2	4	5		4	> 64
PAPM			3	5	1	5	2	1		2	3	7		4	> 64
BIPM				1		2	4	1	5	2	1	13		32	> 64
VCM			2	8	18	1								1	1
TEIC		1	18	10										0.25	0.5
LZD					11	18								2	2
QPR/DPR					5	21	3							2	4

Abbreviations: See Table 1 footnote.

2) *Clostridium difficile*

C. difficile (19株) に対して、MIC $1 \mu\text{g/mL}$, $2 \mu\text{g/mL}$, $4 \mu\text{g/mL}$ に PCG と VCM はそれぞれ 1, 13, 5 株, 9, 8, 2 株分布し、ともに $4 \mu\text{g/mL}$ の濃度ですべての株の増殖を阻止し、感受性分布幅も狭かった。

3) *Bacteroides fragilis*

B. fragilis (39株) に対して CBPs は $1 \sim 8 \mu\text{g/mL}$ の MIC₉₀ を示し、BLs のなかでは比較的強い抗菌力を示した。CEPs のなかでは FMOX と LMOX が MIC₉₀ で $8 \mu\text{g/mL}$ を示し、最も強かった (Table 23)。

4) 他の *B. fragilis* group

Bacteroides thetaiotaomicron 13 株, *Bacteroides distasonis*

8 株, *Bacteroides uniformis* 6 株, *Bacteroides vulgatus* 5 株, *Bacteroides caccae* 2 株, *Bacteroides ovatus* 1 株の各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 24 に示した。*B. fragilis* よりも感受性分布はやや耐性側にシフトしており、DRPM, MEPM, BIPM の MIC₉₀ は $4 \mu\text{g/mL}$ であり、最も強い抗菌力を示した。

5) *Prevotella* 属

Prevotella bivia 12 株, *Prevotella intermedia* 9 株, *Prevotella melaninogenica* 7 株, *Prevotella buccae* 3 株, *Prevotella oralis* 2 株, *Prevotella loescheii* 1 株の各種抗菌薬に対する感受性分布を Table 25 に示した。これら菌種に対して CBPs は強い抗菌力を示し、 $0.5 \mu\text{g/mL}$ 以下の濃

Table 21. Susceptibility distribution of clinical isolates of *Enterococcus casseliflavus* and *Enterococcus gallinarum**E. casseliflavus* 16 strains

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
DRPM				1		7	6	1					1	2	8
MEPM					1	5	8	1					1	4	8
IPM			2	10	3								1	0.5	1
PAPM			4	8	3								1	0.5	1
BIPM				1	2	6	5	1					1	2	8
VCM							15	1						4	4
TEIC				3	10	3								1	2
LZD						6	10							4	4
QPR/DPR						10	5	1						2	4

E. gallinarum 11 strains

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)													50%	90%
	≤ 0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
DRPM						1	4	3		1	1	1		8	64
MEPM							1	7		1	1	1		8	64
IPM				1	4	3	1		1				1	2	16
PAPM			1		6	1		1	1				1	1	16
BIPM						1		6	1	1	1	1	1	8	64
VCM							5	6						8	8
TEIC				2	8	1								1	1
LZD				1	2	7	1							2	2
QPR/DPR					2	6	2	1						2	4

Abbreviations: See Table 1 footnote.

Table 22. Susceptibility distribution of 43 clinical isolates of *Peptococcaceae**

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)																50%	90%
	≤ 0.004	0.008	0.016	0.031	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64		
CMZ					6	7	6	5	10	1		4	4				0.5	8
FMOX	2		7	8	7	3	7	2		1	3	3					0.063	4
CTRX	2		2	1	7	5	6	4	2	1	3	8	1	1			0.25	8
CAZ	1					1	2	9	5	3	5	2	3	4	3	5	4	> 64
CPR	5			2		5	7	2	9	1	9	1	1			1	1	8
CZOP	2	1			5	3	4	5	2	2	6	3	2	1	1	6	1	> 64
CFPM	3		1		2	2	2	6	4	9	1		2	7	2	2	2	32
DRPM	10	3	1	13	3	5	3		1	3	1						0.031	1
MEPM	13	1	2	6	3	5	4	3		2	3	1					0.031	2
IPM	4	8	3	9	11	3	1		4								0.031	0.25
PAPM	6	4	7	11	6	3		1	4	1							0.031	1
BIPM	15	1	1	1		10	7	1	2	2	3						0.125	2
VCM	1					5	6	19	12								0.5	1

* *Finogoldia magna* 6 strains, *Micromonas micros* 10 strains, *Peptoniphilus asaccharolyticus* 12 strains, *Peptostreptococcus anaerobius* 9 strains, *Anaerococcus vaginalis* 4 strains, *Anaerococcus hydrogenalis* 1 strain, and *Peptoniphilus ivorii* 1 strain.

Abbreviations: See Table 1 footnote.

度で増殖を阻止した。

III. 考 察

われわれは1992年以来、隔年で日本国内の多数の医療施設より臨床分離株を収集し、各種抗菌薬に対する感受性を調査してきた。今回の2004年臨床分離株の調査で

は、菌株の収集施設が主に三次医療機関であることから、これら医療機関での使用量が多い注射用抗菌薬を中心に検討を行った。

S. aureus における MRSA の割合は、1992~2004年において50~60%程度であった (Fig. 1)。塩谷らも本邦で

Table 23. Susceptibility distribution of 39 clinical isolates of *Bacteroides fragilis*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)																50%	80%	90%
	≤ 0.004	0.008	0.016	0.031	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
CMZ												6	26	4	2	1	16	16	32
FMOX								11	7	8	5	1	1	2	2	2	2	8	64
CTRX													4	6	12	17	64	> 64	> 64
CAZ													2	15	4	18	64	> 64	> 64
CPR													2	9	10	18	64	> 64	> 64
CZOP														1	6	32	> 64	> 64	> 64
CFPM														3	12	24	> 64	> 64	> 64
SBT/CPZ												18	8	11	2	16	32	32	
LMOX									19	1	3	9	2	2	1	2	2	8	32
DRPM							28	3	3	1	1	2	1				0.25	1	4
MEPM						19	10	1	3	2		3	1				0.25	1	8
IPM					17	10	6	2	1	2	1						0.125	0.25	1
PAPM				11	4	5	11	1	3		2	1	1				0.125	0.5	4
BIPM					12	14	5	2	2	1	3						0.125	0.5	2

Abbreviations: See Table 1 footnote. SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, LMOX: latamoxef.

Table 24. Susceptibility distribution of 35 clinical isolates of miscellaneous members of the *Bacteroides fragilis* group*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)																50%	80%	90%
	≤ 0.004	0.008	0.016	0.031	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
CMZ											1	1	6	3	17	7	64	64	> 64
FMOX								1	3	4	4	8	5	3	7	16	64	> 64	
CTRX												1	3		4	27	> 64	> 64	> 64
CAZ														4	31	> 64	> 64	> 64	
CPR													1	2	2	30	> 64	> 64	> 64
CZOP												1		1	2	31	> 64	> 64	> 64
CFPM														2	3	30	> 64	> 64	> 64
SBT/CPZ											1	1	11	18	3	1	32	32	64
LMOX									2	1	1	3	1	9	8	10	64	> 64	> 64
DRPM							9	17	4	1	1	2		1			0.5	1	4
MEPM						4	18	5	2	2	1	2		1			0.25	1	4
IPM					2	6	12	7	2	2		1	1	1	1	0.25	1	8	
PAPM				1		7	10	5	6		2		1	1	2	0.25	1	16	
BIPM						1	16	8	5	1	3		1			0.5	1	4	

**B. thetaiotaomicron* 13 strains, *B. distasonis* 8 strains, *B. uniformis* 6 strains, *B. vulgatus* 5 strains, *B. caccae* 2 strains, and *B. ovatus* 1 strain. Abbreviations: See Table 1 footnote. SBT/CPZ: sulbactam/cefoperazone, LMOX: latamoxef.

Table 25. Susceptibility distribution of 34 clinical isolates of *Prevotella* spp.*

Antibacterial agents	MIC ($\mu\text{g/mL}$)																50%	80%	90%
	≤ 0.004	0.008	0.016	0.031	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	> 64			
DRPM	2		1	6	9	13	3										0.063	0.125	0.125
MEPM	6	1		5	7	12	3										0.063	0.125	0.125
IPM	2	2		8	17	4	1										0.063	0.063	0.125
PAPM	2			4	11	12	4	1									0.063	0.125	0.25
BIPM	4			11	11	6	2										0.063	0.125	0.125

**P. bivia* 12 strains, *P. intermedia* 9 strains, *P. melaninogenica* 7 strains, *P. buccae* 3 strains, *P. oralis* 2 strains, and *P. loeschii* 1 strain. Abbreviations: See Table 1 footnote.

の最近の MRSA 検出率は 50~75% と報告¹⁸⁾しており、欧米¹⁹⁻²¹⁾での 30~40% の検出率に比べるとやや高い状況が続いている。また、30% 前後で推移していた外来患者から分離される MRSA の分離率が今回初めて 40% に達したが、後藤らは 13.6~31.3%、阿部らは 12.5~16.3% と報告^{22,23)}している。われわれの成績はこれら報告と比較して高い値であるが、われわれの調査は三次医療機関を主な菌株収集施設としており、転院等も含まれることからこうした値になったものと推察される。阿部らもやや増加傾向にあることを指摘しており、外来患者の MRSA 保菌率の動向には今後も注意する必要がある。一方、*S. epidermidis* における methicillin 耐性株は 84.2% と非常に高く、欧米での状況と似ている^{19,20)}。VCM については 2002 年、2004 年に米国において VCM 耐性 MRSA 株が検出された症例が報告²⁴⁻²⁶⁾されているが、今回の調査においても VCM に低感受性または耐性を示す株はみられず、良好な抗菌力を維持していることが確認された。

S. pneumoniae を CLSI の基準に基づき PCG の MIC が 0.125 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以上を示す PISP および PRSP の割合は、調査を開始した 1992 年から 2004 年までの隔年で 37.0%、43.4%、38.6%、46.8%、57.8%、50.9%、59.5% となり、増加傾向が続いている。一方、BLs に対する感受性に重要な PBP1a, 2b, 2x の少なくとも一つ以上に変異がみられた株の割合は、2000 年で 83.2%、2002 年で 81.2%、2004 年で 86.5% を占め (Fig. 2)、PBP 変異の増加に連動して PCG の感受性が低下していた。CEPs の抗菌力は、概ね 2002 年の調査結果¹⁰⁾と類似していたが、今後とも PCG 感受性、PBP 変異の動向については注意が必要である。他の *Streptococcus* 属に対して BLs は概ね良好な抗菌力を示したが、*S. mitis* group および *S. sanguis* group のみがやや幅広い感受性分布を示した。これは、Sánchez らが報告するように²⁷⁾ *S. pneumoniae* と同様に PBP 変異をもつ株によると思われる。われわれが調査した *S. mitis* group および *S. sanguis* group については PBP 変異を調べていないが、ABPC に対する MIC が $\geq 0.5 \mu\text{g}/\text{mL}$ の菌株については PBP が変異している可能性が考えられる。これら菌株の感受性分布は 2002 年度の状況¹⁰⁾と変わっていないが、今後の動向に注意が必要な菌種に挙げられる。

E. faecalis において、1998 年に熊本ら²⁸⁾が、尿路感染症で ABPC 耐性株を報告しているが、われわれも 2000 年の感受性調査において ABPC の MIC が 12.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ を示す *E. faecalis* 3 株 (2.4%) 検出されたことを報告した。しかし、2002 年の調査¹⁰⁾に続いて今回の調査でも ABPC 耐性株は検出されなかった。VCM 耐性株については、われわれの調査では VCM 自然耐性菌種である *E. casseliflavus* と *E. gallinarum* 以外では一度も検出しておらず、今回の調査でも VCM は良好な活性を維持していた。同様に、熊本ら²⁹⁾、山口ら³⁰⁾、品川ら³¹⁾も 2004 年、2005 年の

臨床分離株から VCM 低感受性あるいは耐性株は分離されなかったと報告している。これに対して LZD では、*E. faecalis*、*E. faecium* の両菌種で低感受性株が検出された。その頻度は 10% 以下であったが、山口らは *E. faecalis* で 67%、*E. faecalis* を除く *Enterococcus* spp. で 54% が低感受性であったと報告³²⁾しており、われわれの調査結果より低感受性株が多かった。また、QPR/DPR については *E. faecium* において低感受性株が 2002 年より約 10% 増加し、これら以外の *Enterococcus* 属で約 80% の株が低感受性または耐性株であった。Fedler らも 2004 年の欧米での調査で約 80% が低感受性または耐性株であったと報告³⁰⁾していることから、これら抗菌薬の使用に際しては感受性試験が必要と考えられた。

調査した嫌気性菌のなかで、*B. fragilis* を除く *Bacteroides* 属で IPM に対して MIC が 16 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 以上を示す CBPs 耐性株が 2002 年の 30 株中 1 株から 35 株中 3 株にやや増加していた。*Bacteroides* 属の CBPs 耐性について、Sóki らはカルバペネム感受性と metallo- β -lactamase をコードする *cfiA* 遺伝子の活性化との相関を確認しており³³⁾、これら耐性遺伝子の関与が示唆された。*C. difficile* については、Peláez ら³⁴⁾は、VCM 低感受性株が 3.1% 存在することを報告しているが、今回の調査でも VCM 低感受性株は検出されず、MIC₉₀ で 4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の良好な抗菌力を維持していた。

感染症治療における適切な抗菌薬の選択は、耐性株の出現防止や医療費削減などの面で重要である。近年、各種感染症に対するガイドラインの制定や PK/PD 理論による抗菌薬の適正使用が普及しつつあるが、これらの根幹となる情報の一つが最新の臨床分離株の薬剤感受性である。われわれは、全国規模での薬剤感受性調査を 1992 年より隔年で実施してきたが、これらの成績はエンピリック治療あるいは起因菌が同定された感染症の治療において、適切な抗菌薬選択に重要であると考えており、引き続き、全国規模で最新の臨床分離株を収集、各種抗菌薬の感受性状況を調査し、その動向を的確、且つ、迅速に報告したいと考えている。

謝 辞

本稿を終えるにあたり、2004 年臨床分離株薬剤感受性サーベイランスに使用した菌株の提供に御協力いただいた学会員外の下記施設の諸先生方に深謝いたします。

新潟大学医学部付属病院中央検査室、社会保険中京病院検査部、愛媛大学医学部付属病院検査部。

文 献

- 1) 佐々木繁, 長野 馨, 木村美司, 地主 豊, 永田 弘, 魚谷幸一, 他: 種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス。日化療会誌 1995; 43: 12-26
- 2) 木村美司, 長野 馨, 東山伊佐夫, 地主 豊, 佐々木繁, 吉田 勇: 種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス—その 1 1994 年度分離グラム陽性球菌について—。日化療会誌 1996; 44: 595-

- 609
- 3) 長野 馨, 木村美司, 東山伊佐夫, 地主 豊, 佐々木緊, 吉田 勇: 種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス—その2 1994年度分離グラム陰性菌について—。日化療会誌 1996; 44: 610-25
 - 4) 木村美司, 吉田 勇, 東山伊佐夫, 長野 馨, 佐々木緊: 種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス—その1 1996年分離グラム陽性球菌について—。日化療会誌 1998; 46: 324-42
 - 5) 吉田 勇, 長野 馨, 木村美司, 東山伊佐夫, 佐々木緊: 種々の臨床分離株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス—その2 1996年度分離グラム陰性菌について—。日化療会誌 1998; 46: 343-62
 - 6) 木村美司, 吉田 勇, 東山伊佐夫, 佐々木緊: 各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス—その1 1998年分離グラム陽性球菌および嫌気性菌—。日化療会誌 2000; 48: 585-609
 - 7) 吉田 勇, 東山伊佐夫, 木村美司, 佐々木緊: 各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス—その2 1998年分離グラム陰性菌—。日化療会誌 2000; 48: 610-32
 - 8) 吉田 勇, 木村美司, 東山伊佐夫, 杉森義一, 山野佳則: 各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス—2000年分離グラム陽性球菌および嫌気性菌に対する抗菌力—。日化療会誌 2003; 51: 179-208
 - 9) 吉田 勇, 杉森義一, 東山伊佐夫, 木村美司, 山野佳則: 各種抗菌薬に対する臨床分離株の感受性サーベイランス—2000年分離グラム陰性菌に対する抗菌力—。日化療会誌 2003; 51: 209-32
 - 10) 藤村享滋, 吉田 勇, 地主 豊, 東山伊佐夫, 杉森義一, 山野佳則: 各種抗菌薬に対する2002年臨床分離好気性グラム陽性球菌および嫌気性菌の感受性サーベイランス。日化療会誌 2006; 54: 330-54
 - 11) 吉田 勇, 藤村享滋, 地主 豊, 東山伊佐夫, 杉森義一, 山野佳則: 各種抗菌薬に対する2002年臨床分離好気性グラム陰性菌の感受性サーベイランス。日化療会誌 2006; 54: 355-77
 - 12) Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JM, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC: Manual of Clinical Microbiology. 8th ed, American Society for Microbiology, Washington, DC, 2003
 - 13) Clinical and Laboratory Standards Institute: Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. Seventeenth informational supplement, M100-S17, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, Pa. 2007
 - 14) Clinical and Laboratory Standards Institute: Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically. Approved standard, 6th ed., M7-A7, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, Pa. 2006
 - 15) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Methods for antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria. Approved standard, 6th ed., M11-A6, National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, Pa. 2004
 - 16) 日本化学療法学会抗菌薬感受性測定法検討委員会報告 (1989年) 微量液体希釈によるMIC測定法 (微量液体希釈法)—日本化学療法学会標準法。Chemotherapy 1990; 38: 102-5
 - 17) Ubukata K, Muraki T, Igarashi A, Asahi Y, Konno M: Working Group for Penicillin-Resistant *S. pneumoniae*: Identification of penicillin and other beta-lactam resistance in *Streptococcus pneumoniae* by polymerase chain reaction. J Infect Chemother 1997; 3: 190-7
 - 18) 塩谷譲司, 竹花和美: 当院分離 MRSA の各種抗菌薬に対する感受性の5年間の年次推移。Jpn J Antibiotics 2004; 57: 196-203
 - 19) Kirby J T, Fritsche T R, Jones R N: Influence of patient age on the frequency of occurrence and antimicrobial resistance patterns of isolates from hematology/oncology patient: Report from the Chemotherapy Alliance for Neutropenics and the Control of Emerging Resistance Program (North America). Diagn Microbiol Infect Dis 2006; 56: 75-82
 - 20) Fedler K A, Biedenbach D J, Jones R N: Assessment of pathogen frequency and resistance patterns among pediatric patient isolates: Report from the 2004 SENTRY Antimicrobial Surveillance Program on 3 continents. Diagn Microbiol Infect Dis 2006; 56: 427-36
 - 21) Moet G J, Jones R N, Biedenbach D J, Stilwell M J, Fritsche T R: Contemporary causes of skin and soft tissue infections in North America, Latin America, and Europe: Report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1998-2004). Diagn Microbiol Infect Dis 2007; 57: 7-13
 - 22) 後藤 元, 武田英紀, 河合 伸, 渡邊 卓, 岡崎充宏, 島田 馨, 他: 呼吸器感染症患者分離菌の薬剤感受性について (2004年)。Jpn J Antibiotics 2006; 59: 323-54
 - 23) 阿部友美, 古賀哲文, 佐藤有紀, 伊東和慶, 桝川裕子: Panipenem に対する臨床分離株の感受性推移 (2000~2003年)。Jpn J Antibiotics 2005; 58: 231-58
 - 24) Chang S, Sievert D M, Hageman J C, Boulton M L, Tenover F C, Downes F P, et al: Infection with vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* containing the *vanA* resistance gene. N Engl J Med 2003; 348: 1342-7
 - 25) Tenover F C, Weigel L M, Appelbaum P C, McDougal L K, Chaitram J, McAllister S, et al: Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* isolate from a patient in Pennsylvania. Antimicrob Agents Chemother 2004; 48: 275-80
 - 26) Centers for Disease Control and Prevention: Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*-New York, 2004. Morb Mortal Wkly Rep 2004; 53: 322-3
 - 27) Sánchez M, Vicente M F, Cercenado E, de Pedro M A, Gómez P, Moreno R, et al: Diversity among clinical isolates of penicillin-resistant *Streptococcus mitis*: indication for a PBPI-dependent way to reach high level of penicillin resistance. Int Microbiol 2001; 4: 217-22
 - 28) 熊本悦明, 塚本泰司, 広瀬崇興, 松川雅則, 高橋 聡, 国島康晴, 他: 尿路感染症分離菌に対する経口並びに注射用抗菌薬の抗菌力比較 (第22報 2000年) その3. 感受性の推移。Jpn J Antibiotics 2002; 55: 568-655
 - 29) 熊本悦明, 塚本泰司, 松川雅則, 国島康晴, 広瀬崇興, 茂田士郎, 他: 尿路感染症分離菌に対する経口並びに

- 注射用抗菌薬の抗菌力比較 (第26報 2004年) その1. 感受性について。Jpn J Antibiotics 2006; 59: 177-200
- 30) 山口恵三, 大野 章, 石井良和, 舘田一博, 岩田守弘, 神田 誠, 他: 2004年に全国77施設から分離された臨床分離株18,639株の各種抗菌薬に対する感受性サーベイランス。Jpn J Antibiotics 2006; 59: 428-51
- 31) 品川長夫, 水野 勇, 平田公一, 桂巻 正, 水口 徹, 牛島康栄, 他: 外科感染症分離菌とその薬剤感受性—2005年度分離菌を中心に—。Jpn J Antibiotics 2007; 60: 59-97
- 32) 山口恵三, 石井良和, 岩田守弘, 渡邊直樹, 上原信之, 保嶋 実, 他: Meropenemを含む各種注射用抗菌薬に対する2002年臨床分離株の感受性サーベイランス。Jpn J Antibiotics 2004; 57: 70-104
- 33) S6ki J, Edwards R, Hedberg M, Fang H, Nagy E, Nord C E, et al: Examination of *cfiA*-mediated carbapenem resistance in *Bacteroides fragilis* strains from a European antibiotic susceptibility survey. Int J Antimicrob Agents 2006; 28: 497-502
- 34) Pel6ez T, Alcal6a L, Alonso R, Rodr6guez-Cr6ixems M, Garc6a-Lechuz J M, Bouza E: Reassessment of *Clostridium difficile* susceptibility to metronidazole and vancomycin. Antimicrob Agents Chemother 2002; 46: 1647-50

Antimicrobial susceptibility of clinical isolates of aerobic Gram-positive cocci and anaerobic bacteria in 2004

Takaji Fujimura¹⁾, Isamu Yoshida¹⁾, Yoshihisa Itoh²⁾, Mineji Tachibana³⁾,
Mitsuo Kaku⁴⁾, Keiji Kanemitsu⁵⁾, Choichiro Takahashi⁶⁾, Joji Shiotani⁷⁾,
Yuka Ono⁸⁾, Hisashi Baba⁹⁾, Shuji Matsuo¹⁰⁾, Seishi Asari¹¹⁾,
Kimiko Matsuoka¹²⁾, Nobuchika Kusano¹³⁾, Motoko Nose¹³⁾, Tetsunori Saikawa¹⁴⁾,
Kazufumi Hiramatsu¹⁴⁾, Shigeru Kohno¹⁵⁾, Yoichi Hirakata⁴⁾, Nobuhisa Yamane¹⁶⁾,
Isamu Nakasone¹⁷⁾ and Yoshinori Yamano¹⁾

¹⁾ Discovery Research Laboratories, Shionogi & Co., Ltd., 3-1-1 Futaba-cho, Toyonaka, Osaka, Japan

²⁾ Asahikawa Medical College

³⁾ Asahikawa Medical College Hospital

⁴⁾ Tohoku University Graduate School of Medicine

⁵⁾ Fukushima Medical University Hospital

⁶⁾ Yamagata University Hospital

⁷⁾ Cancer Institute Hospital

⁸⁾ Mitsui Memorial Hospital

⁹⁾ Nagoya University Hospital

¹⁰⁾ Tenri Hospital

¹¹⁾ Osaka University Hospital

¹²⁾ Osaka General Medical Center

¹³⁾ Okayama University Hospital

¹⁴⁾ Oita University Hospital

¹⁵⁾ Nagasaki University Hospital of Medicine and Dentistry

¹⁶⁾ Faculty of Medicine, University of the Ryukyus

¹⁷⁾ University Hospital of the Ryukyus

The activity of antibacterial agents against aerobic Gram-positive cocci (28 species, 1,020 strains) and anaerobic bacteria (21 species, 170 strains) isolated from clinical specimens in 2004 at 16 clinical facilities in Japan were studied using either broth microdilution or agar dilution method. The ratio of methicillin-resistant strains among *Staphylococcus aureus* was 63.1% and *Staphylococcus epidermidis* 84.2%, suggesting that resistant strains were isolated at high frequency. Vancomycin (VCM), linezolid (LZD), and quinupristin/dalfopristin (QPR/DPR) had good antibacterial activity against methicillin-resistant *S. aureus* and methicillin-resistant *S. epidermidis*, with MIC₉₀s of $\leq 2 \mu\text{g/mL}$. The ratio of penicillin (PC) intermediate and resistant strains classified by mutations of PC-binding proteins among *Streptococcus pneumoniae* was 86.5%. Cefpirome, ceftriaxone, carbapenem antibiotics, VCM, and teicoplanin had MIC₉₀s of $\leq 1 \mu\text{g/mL}$ against PC-intermediate and resistant *S. pneumoniae* strains. VCM and teicoplanin also showed good antibacterial activity against *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* with MIC₉₀s of $\leq 2 \mu\text{g/mL}$, and no resistant strains were detected. Of *E. faecium* strains, 7.8% showed intermediate and 23.4% resistant to LZD or QPR/DPR. Among anaerobes, carbapenems showed good activity against *Peptococcaceae*, *Bacteroides* spp., and *Prevotella* spp. The susceptibility of *Bacteroides* spp. other than *Bacteroides fragilis* to these antibiotics, however, appeared to be lowered, necessitating well-focused surveillance studies.