

高齢者における黄色ブドウ球菌感染症に対する Minocycline 療法の検討

鈴木 幹三・足立 暁・山本 和英
山本 俊幸・城 義政*・有我 憲仁**
名古屋市厚生院内科・* 外科・** 検査科

(昭和62年7月15日受付)

臨床由来 *S. aureus* の薬剤感受性を測定し、高齢者における *S. aureus* 感染症に対する MINO 療法の有効性、安全性について検討した。

1. ディスク法で(++)以上の感受性株の割合は、CER 100%、MINO 93.3%、CMZ 83.3%、LCM 60%、CEZ 46.7%、EM 33.3%、LMOX 23.3%、ABPC 16.7%、DMPPC、CZX 各10%、PIPC 3.3%、KM 0%であった。

2. 臨床成績は肺炎5例中有効1例、やや有効3例、無効1例、肺化膿症2例は有効、気道感染症2例中有効1例、無効1例、その他尿路感染症、後頭部膿瘍、外耳道炎、右第1趾骨髓炎各1例は有効、慢性中耳炎1例はやや有効で、全体での有効率は57.1%であった。

3. 細菌学的効果では、*S. aureus* 13株中8株は消失、3株は減少、2株は不変であった。

4. 副作用は認められず、MINO によると考えられる臨床検査値異常は、Al-P 上昇、GOT・Al-P 上昇、血小板減少と GOT・GPT 上昇各1例であった。

以上の結果から、DMPPC を含む多剤に耐性の傾向を示す *S. aureus* による高齢者感染症に対し、MINO は有効性の高い化学療法剤であると考えられる。

近年、感染症の起炎菌には変貌がみられ、グラム陽性球菌の減少とグラム陰性桿菌の増加、特に *Serratia* とブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の増加、耐性菌の増加がみられる¹⁾。また、1980年代における第3世代セフェム剤の導入に関連すると考えられるが、*Staphylococcus aureus*、*Enterococcus faecalis* などグラム陽性球菌が再び増加する傾向もみられ、一つの問題点となっている。

S. aureus 感染症においては、Methicillin(DMPPC)耐性あるいは多剤耐性の *S. aureus* が増加傾向にあり、注目されている²⁻⁵⁾。Minocycline (MINO) は Methicillin-resistant *S. aureus*(MRSA) を含め、*S. aureus* に対する *in vitro* の抗菌力が高い⁶⁾。今回、臨床由来 *S. aureus* の薬剤感受性を測定し、高齢者における *S. aureus* 感染症に対する MINO 療法の有効性、安全性について検討した。

I. 研究方法

1. *S. aureus* の薬剤感受性

昭和60年9月から昭和61年1月の5か月間に、臨床材料から分離された *S. aureus* 30株について、DMPPC、Ampicillin (ABPC)、Piperacillin (PIPC)、Ce-

phaloridine (CER)、Cefazolin (CEZ)、Cefmetazole (CMZ)、Ceftizoxime (CZX)、Latamoxef (LMOX)、Erythromycin (EM)、Lincomycin (LCM)、MINO、Kanamycin (KM) の12薬剤の感受性をディスク法で測定した。同一人の同一材料からの分離菌は1株とし、重複株は除外した。菌株の由来は、喀痰17株、尿4株、経皮的気管内吸引痰3株、膿、分泌物、咽頭ぬぐい液各2株であった。

ディスク感受性の測定は、DMPPC を除く11薬剤は三濃度法で行ない、トリディスク[®]“栄研”を使用した。DMPPC は一濃度法で行ない、昭和ディスクを使用、阻止円直径から感受性区分を(-)、(+)、(++)、(+++)と判定した。判定は37°C 18時間培養後に行なった。

2. 臨床的検討

対象患者は、昭和58年1月から昭和61年3月までに当科へ入院した、あるいは入院中の63歳から97歳までの高齢者(平均80歳)14例、男7例、女7例である。体重は26kgから48kgまで、平均33.6kgであった。

疾患の内訳は肺炎5例、肺化膿症2例、気道感染症2例、尿路感染症、後頭部膿瘍、外耳道炎、慢性中耳炎、

Table 1-1 Clinical efficacy of MINO treatment

No.	Case	Age	Sex	Diagnosis	Underlying disease	ADL	Causative organism	Disk susceptibility of MINO against <i>S. aureus</i>	Daily dose (mg×times)	Duration (days)	Previous antibiotics (g×times×days)	Combination antibiotics (g×times×days)	Clinical efficacy		Side effect
													MINO only	Combination	
1	H. Y.	72	M	Pneumonia	CVD Heart failure DIC Renal function abnormality	1	<i>S. aureus</i> (+) <i>K. pneumoniae</i> (+) Not examined	≠	100×2	4	(-)	(-)	Poor		(-)
2	H. S.	67	M	Pneumonia	Grawitz's tumor Anemia	1	<i>S. aureus</i> (#) (-)	#	100×2	11	CZX 1×2×24	(-)	Fair		(-)
3	K. M.	77	M	Pneumonia	Parkinsonism Anemia	0	<i>S. aureus</i> (#) (-)	#	100×2	13	CZX 1×2×5	CZX 1×2×11	Good		(-)
4	C. I.	76	F	Pneumonia	CVD Anemia	0	<i>S. pneumoniae</i> (#) <i>S. aureus</i> (+) (-)	#	100×2	14	CZX 1×2×6	CZX 1×2×9	Fair		(-)
5	H. K.	86	F	Pneumonia	CVD Heart failure Anemia	0	<i>S. aureus</i> (#) <i>S. aureus</i> (+) <i>P. aeruginosa</i> (+)	#	100×2	9	CZX 1×2×2	CZX 1×2×9	Fair		(-)
6	Y. S.	90	F	Pulmonary suppuration	Myeloma Heart failure	0	<i>S. aureus</i> (#) <i>E. agglomerans</i> (+) <i>S. aureus</i> (+) <i>E. coli</i> (+) <i>S. marcescens</i> (+)	+	100×2	42	CMNX 1×2×7	CMNX 1×2×42 AMK 200mg×1×12	Good		(-)
7	M. K.	81	M	Pulmonary suppuration	Parkinsonism RTI	0	<i>P. aeruginosa</i> (#) <i>S. marcescens</i> (+) <i>S. aureus</i> (a few) <i>K. pneumoniae</i> (+)	#	100×2 100×1	8 5	AMK 200mg×2×5	(-)	Good		(-)
8	A. Y.	81	M	RTI	CVD Liver function abnormality	0	<i>S. aureus</i> (#) <i>S. liquefaciens</i> (+) <i>β-Streptococcus</i> (#)	+	100×2	4	CRMN 1×2×4	CRMN 1×2×4	Poor		(-)

Causative organism : Before treatment
After treatment

CVD : Cerebro-vascular disease
RTI : Respiratory tract infection
DIC : Disseminated intravascular coagulation

Table 1-2 Clinical efficacy of MINO treatment

No.	Case	Age	Sex	Diagnosis	Underlying disease	ADL	Causative organism	Disk susceptibility of MINO against <i>S. aureus</i>	Daily dose (mg×times)	Duration (days)	Previous antibiotics (g×times×days)	Combination antibiotics (g×times×days)	Clinical efficacy		Side effect
													MINO only	Combination	
9	F.W.	97	M	RTI	CVD Heart failure Anemia Renal function abnormality	0	<i>S. aureus</i> (#) <i>S. aureus</i> (##)	+	100×2	10	(-)	(-)	Good		(-)
10	E.M.	85	M	UTI	Dementia Anemia	9	<i>S. aureus</i> (#) <i>S. epidermidis</i> (a few)	+	100×1	6	AMK 200mg×2×6	(-)	Good		(-)
11	T.N.	88	F	Bilateral otitis externa	Arteriosclerosis UTI	0	<i>S. aureus</i> (##) <i>S. aureus</i> (a few)	##	100×2	6	MINO 50mg×3×3	(-)	Good		(-)
12	T.O.	75	F	Right chronic otitis media	CVD Diabetes mellitus Anemia	2	<i>S. aureus</i> (##) <i>S. aureus</i> (##)	#	100×2	8	(-)	(-)	Fair		(-)
13	T.M.	63	F	Abscess (Occiput)	Normal pressure hydrocephaly	0	<i>S. aureus</i> (a few) (-)	#	100×2	7	CZX 1×2×5	(-)	Good		(-)
14	H.I.	78	F	Osteomyelitis (Right digitus pedis I)	CVD Digestive tract, bleeding	0	<i>S. aureus</i> (#) (-)	#	100×2	14	(-)	(-)	Good		(-)

CVD: Cerebro-vascular disease

RTI: Respiratory tract infection

UTI: Urinary tract infection

Causative organism: Before treatment

After treatment

右第1趾骨髄炎各1例であり、全例から *S. aureus* が検出された。

重症度は、軽症2例(症例11, 13)、中等症8例(症例3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 14)、重症4例(症例1, 2, 5, 6)であった。基礎疾患あるいは合併症は全例に認められ、脳血管障害後遺症、貧血が各7例と最も多く、その他心不全、パーキンソニスム、腎機能異常などを複数で有していた。日常生活動作(ADL)は14例中13例(92.9%)が寝たきりであった(Table 1)。

MINOの投与は、1回100mg、1日1~2回、生理食塩水100mlまたはソリタT3液200mlに溶解し、約60分で点滴静注した。投与日数は4日~42日(平均11.5日)、投与総量は0.6g~8.4g(平均2.2g)であった。MINO単独使用は9例、他剤使用中に *S. aureus* が検出されMINOを追加併用した症例は5例であった。

治療効果判定は、下記の判定基準に従った。

著効: MINO投与3日以内に明らかに解熱し、1週間以内にCRPを含めた炎症所見が消失したもの。

有効: 1週間以内に解熱したが、CRPを含めた炎症所見の改善が遅れたもの。

やや有効: 解熱傾向は認められるが、1週間後も完全に37°C以下にならず、CRPを含めた炎症所見の改善が少ないもの。

無効: 解熱傾向はなく、MINO投与を持続しても発熱、その他の所見に何ら改善が得られなかったもの。

副作用に関しては、発熱、発疹などの臨床症状、血液像、血小板数、肝・腎機能などをMINO投与の前後で観察した。

II. 成績

1. *S. aureus* の薬剤感受性

12種の薬剤の *S. aureus* に対するディスク感受性をFig. 1に示した。感受性(++)以上の割合は、CER 100%、MINO 93.3%、CMZ 83.3%、LCM 60%、CEZ 46.7%、EM 33.3%、LMOX 23.3%、ABPC 16.7%、DMPPC、CZX各10%、PIPC 3.3%、KM 0%であった。

2. 臨床的検討

1) 呼吸器感染症

肺炎5例中有効1例、やや有効3例、無効1例、肺化膿症2例は有効、気道感染症2例中有効1例、無効1例で、有効率44.4%、やや有効以上77.8%であった。

S. aureus 9株中5株は消失、2株は減少、1株は不変、1株は不明であった。

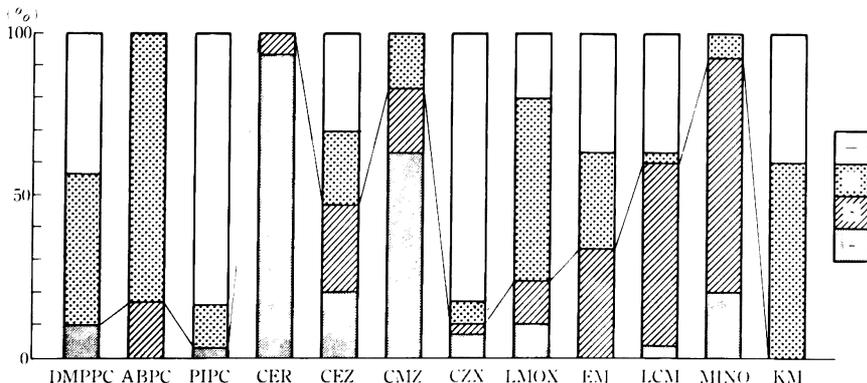
以下に有効であった症例を呈示する。

症例6: Y.S. 90歳、女、肺化膿症(Fig. 2)。

基礎疾患に脳血管障害後遺症、合併症として心不全、貧血を有し、寝たきりで入院中であったところ、昭和58年1月下旬より発熱(Fig. 2)、CMZ、Amikacin(AMK)、Cefotaxime(CTX)を使用したが発熱せず、胸部X線上下右中肺野に広範な陰影を認め、喀痰よりは *S. aureus* が検出され、2月7日よりCefminox(CMNX)に変更、解熱傾向がみられたが、陰影は改善せず均等影となり(Fig. 3)、*S. aureus* は持続したため、肺化膿症と診断し2月15日よりMINO 100mg 1日2回点滴静注を併用した。その後、胸部X線所見、検査所見は改善、*S. aureus* は減少、3月上旬に再び発熱がみられAMKを併用したが、経過は良好で3月29日の胸部X線写真では陰影はほぼ消失し(Fig. 4)、有効と判定した。

無効例については、症例1は左下葉肺炎で、経皮的気管内吸引法(TTA)により *S. aureus* と *Klebsiella*

Fig. 1 Disk susceptibility of clinically isolated *Staphylococcus aureus* against 12 antibiotics



Sept. 1985-Jan. 1986
30 clinically isolated strains

Fig. 2 Case 6: Y. S., 90 yrs. F., Pulmonary suppuration

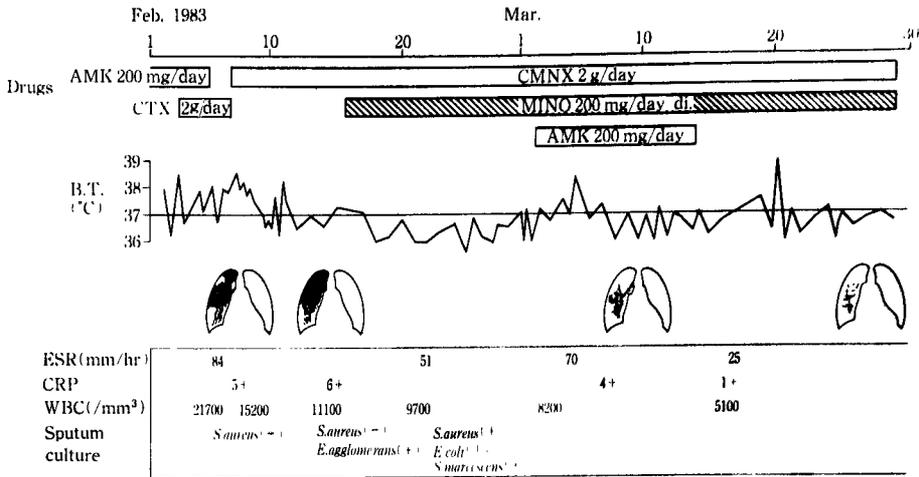


Fig. 3 Roentgenogram of case 6 (before treatment). Chest X-ray taken on February 14 shows a homogeneous shadow in the right lung.

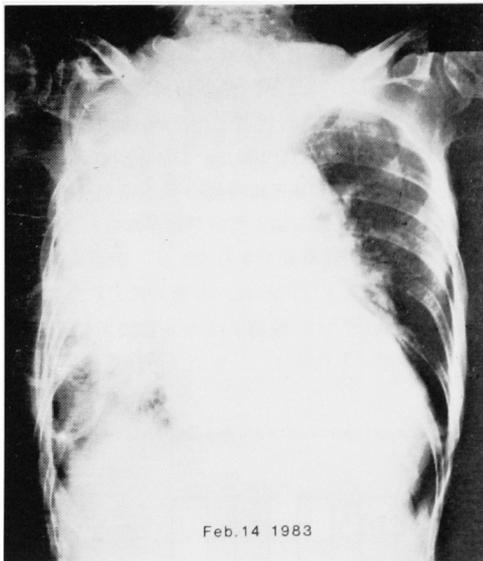
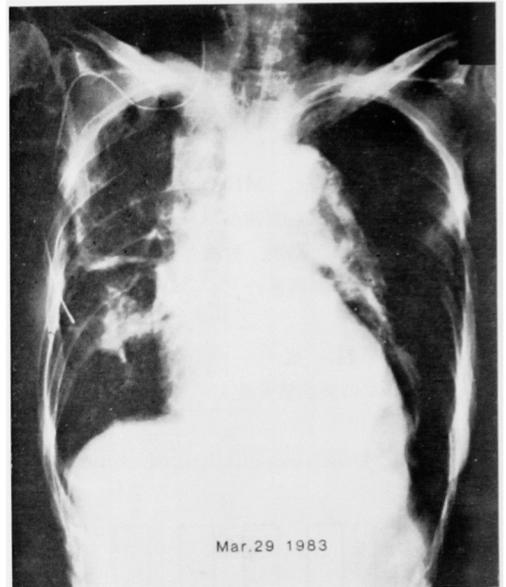


Fig. 4 Roentgenogram of case 6 (after treatment). Chest X-ray taken on March 29 shows clearing of the shadow.



pneumoniae が検出され、MINO を 1 日 200 mg 4 日間使用したが、心不全、DIC、腎機能不全を合併、胸部 X 線上陰影は増悪し、呼吸不全となり挿管を行なったため無効とした。症例 9 は *S. aureus* と *Serratia liquefaciens* による気道感染症に対し、Carumonam (CRMN) に MINO を 1 日 200 mg 4 日間併用したが解熱せず、 β -Streptococcus に菌交代し無効と判定した。本例は PIPC に変更し軽快した。

2) その他の感染症

呼吸器以外の感染症では、尿路感染症、後頭部膿瘍、

外耳道炎、右第 1 趾骨髄炎各 1 例は有効、慢性中耳炎 1 例はやや有効であった (Table 1)。

S. aureus 5 株中 3 株は消失、1 株は減少、1 株は不変であった。

以上、高齢者における *S. aureus* 感染症 14 例に対する MINO の治療成績は、有効 8 例、やや有効 4 例、無効 2 例、有効率 57.1%、やや有効以上の有効率は 85.7% であった (Table 2)。

3) MINO 単独、併用投与時の臨床効果

MINO 単独、併用投与別の臨床効果は、MINO 単

Table 2 Overall clinical efficacy of MINO treatment

Clinical efficacy Diagnosis	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
Pneumonia		1	3	1	5
Pulmonary suppuration		2			2
RTI		1		1	2
UTI		1			1
Others		3	1		4
Total		8	4	2	14

Efficacy 8/14 (57.1%)

Table 3 Overall clinical efficacy of MINO treatment

Clinical efficacy Treatment	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
MINO only		6 (66.7%)	2	1	9
Combination		2 (40.0%)	2	1	5
Total		8	4	2	14

Table 4 Bacteriological response to MINO treatment

Isolates	No. of strains	Eradicated (%)	Persisted
<i>S. aureus</i>	13	8 (62%)	5
<i>S. pneumoniae</i>	1	1	
<i>E. agglomerans</i>	1	1	
<i>S. marcescens</i>	1	1	
<i>S. liquefaciens</i>	1	1	
<i>P. aeruginosa</i>	1	1	
Total	18	13 (72%)	5

独投与9例中有効6例(66.7%)、やや有効2例、無効1例、他剤にMINOを併用した5例では有効2例(40%)、やや有効2例、無効1例であった(Table 3)。

4) 細菌学的効果

症例1を除く13感染エピソードで18株が検出され、このうち*S. aureus* 13株中8株(62%)は消失、5株は持続した。その他、*Streptococcus pneumoniae*, *Enterobacter agglomerans*, *Serratia marcescens*, *S. liquefaciens*, *Pseudomonas aeruginosa* 各1株は消失した。全体では18株中13株(72%)が菌消失した(Table 4)。

投与後出現菌としては、*Staphylococcus epidermidis*, β -*Streptococcus*, *K. pneumoniae*, *Escherichia coli*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa* 各1株、計6株が検出された。

5) 副作用

臨床的に副作用は認めなかった。末梢血液検査および血液生化学では、MINOとの関連が考えられた症例は3例で、Al-P上昇1例(症例12)、GOT・Al-P上昇1例(症例7)、血小板減少とGOT・GPT上昇1例(症例14)であった。他剤と併用のため、MINOとの関連が疑われた症例は2例で、GOT・GPT上昇1例(症例4)、

GOT・Al-P 上昇1例(症例6)であった。これらの異常はいずれも軽度で、臨床的特に問題はみられず、薬剤中止により改善した。

III. 考 按

名古屋市厚生院における1981年より1985年までの5年間で、喀痰よりの検出菌の推移をみると、*K. pneumoniae*, *Enterobacter*, *Proteus* は減少し、一方、*S. aureus*, *Serratia*, *P. aeruginosa* が増加したことが特徴的である。1985年2月より1年4か月間に、高齢者呼吸器感染症94例に対しTTAを施行し、得られた143検体における検出菌の頻度は、*S. pneumoniae* 17.6%, *S. aureus* 16.9%, *P. aeruginosa* 16.2%, *K. pneumoniae* 14.1%, *Haemophilus influenzae* 11.3% がその主なものであった⁷⁾。これらのうち院内発症の肺炎例では、*S. aureus* は *P. aeruginosa* に次いで第2位を占めた。患者の多くは脳血管障害後遺症などの基礎疾患のため寝たきりであり、肺炎または下気道感染症を繰り返し、それらの起炎菌として *S. aureus* は重要性を増している⁸⁾。他施設からも同様の報告がみられ、院内感染菌としての *S. aureus* は再び増加傾向にあり、特にMRSAが問題となっている^{9,10)}。*S. aureus* 増加の要因として、使用抗生剤との関連があげられる。当院における1981年よりの抗生剤の使用量の推移をみると、第2、第3世代セフェム剤と広域合成ペニシリン剤が中心となってきており、これらに感受性の低い *S. aureus* と *P. aeruginosa* の増加が著しい。

MRSAは1961年²⁾に報告されて以来、欧米において疫学的研究^{3-5,9)}、基礎的研究¹¹⁾が行なわれ、本邦においては1980年代にその分離と院内感染例^{12,13)}が報告され始め、その後MRSAの耐性機構が明らかにされた^{14,15)}。当院で分離される *S. aureus* について、ディスク感受性を調べた結果、CER, MINO, CMZ, LCM には良好な感受性を示し、一方、CEZ, EM, LMOX, ABPC, DMPPC, CZX, PIPC, KM には耐性株が多かった。これらの薬剤の *S. aureus* に対するMICを測定し検討する必要があるが、ディスク感受性成績より、臨床分離 *S. aureus* はDMPPCを含む多剤に耐性の傾向を示すことが疑われた。MRSAは培養温度により影響を受けると報告されており¹¹⁾、32°C培養での検討も必要と思われる。

今回、私どもが対象とした高齢者14例は、全例が脳血管障害後遺症をはじめ種々の基礎疾患を複数で有し、ほとんどが寝たきりの状態であり、compromised hostと考えられ、重症度は中等症ないし重症が大部分を占めた。このような背景において、全体で有効率57.1%の成績が得られた点は注目すべき結果であり、MINOの

S. aureus に対する良好な感受性を反映したものと考えられる。また、本剤は喀痰中、皮膚軟部組織への移行が優れ⁸⁾、これらの体内動態も臨床成績を裏付けるものと思われる。他剤にMINOを併用した症例は、MINO単独使用例に比べ、臨床成績が劣る結果であったが、これは併用例に、より重症度の高い症例が含まれたためと思われる。

細菌学的効果からみれば、全体で72%が除菌され、特に *S. aureus* に関しては13株中8株(62%)が菌消失した。臨床例における *S. aureus* に対するMINOディスク感受性成績と臨床成績との関連性については、複数菌感染例あるいは併用療法を行なった症例が含まれ詳細な検討はできなかった。しかし、現時点では多剤耐性の *S. aureus* にMINO単独で対処しうる成績と考えられた。MRSAに対しては、現在、MINO, Doxycycline (DOXY), CMZ, Fosfomycin (FOM), Ofloxacin (OFLX), Vancomycin (VCM), Rifampicin (RFP)などが感受性を有し^{8,4,9,10,12,16,17)}。今後重症例に対してはこれらの併用療法も考慮する必要がある。

臨床的な副作用はみられなかったが、検査値異常でGOT, GPT, Al-Pの上昇、血小板減少がみられた点は若干の問題である。いずれも重篤なものではなかったが、平均33.6kgの体重に対し、1日200mgの点滴静注はやや量的に多かったと思われる。今回の投与期間は平均11.5日であったが、投与期間が長期化した場合、肝機能障害以外にも黒色甲状腺¹⁶⁾が稀にみられることがあり、これらの副作用に充分注意すべきである。

本論文の要旨は、第34回日本化学療法学会総会(1986年、倉敷)において発表した。

文 献

- 1) 鈴木幹三, 中森祥隆, 鎌名林直彦, 立花昭生, 中田敏一郎, 岡野 弘, 谷本普一, 松岡ひろ子: 虎の門病院における10年間の痰中細菌の推移。感染症誌 55: 795~801, 1981
- 2) JEVONS, M. P.: "Calbenin"-resistant staphylococci (Letter). Br. Med. J. 1: 124~125, 1961
- 3) CROSSLEY, K.; D. LOESCH, B. LANDESMAN, K. MEAD, M. CHERN & R. STARTE: An outbreak of infections caused by strains of *Staphylococcus aureus* resistant to methicillin and aminoglycosides. I. Clinical studies. J. Infect. Dis. 139: 273~279, 1979
- 4) GRIEBE, H. G.; S. L. KRAUSE, S. A. PAPPAS & M. B. DISCOTANZO: The prevalence of high-level methicillin resistance in multiply resistant hospital staphylococci. Medicine 60: 62~69, 1982
- 5) BOYCE, J. M. & W. A. CAUSEY: Increasing occurrence of methicillin-resistant *Staphylo-*

- coccus aureus* in the United State. Infect. Control 3 : 377~383, 1982
- 6) 松本慶蔵, 他: 呼吸器感染症における cephem 剤等と minocycline との併用効果の研究. 化学療法領域 1 : 121~131, 1985
- 7) 山本和英, 足立 暁, 鈴木幹三, 山本俊幸: 高齢者肺炎に関する臨床的検討. 日胸疾会誌 25(増): 282, 1987
- 8) 山本俊幸, 鈴木幹三: 高齢者の呼吸器感染症. カレントセラピー 4 : 181~188, 1986
- 9) SARAVOLATZ, L. D.; N. MARKOWITZ, L. ARKING, D. POHLOD & E. FISHER: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Epidemiologic observations during a community-acquired outbreak. Ann. Intern. Med. 96 : 11~16, 1982
- 10) 永武 毅, 他: 老人病院における細菌性肺炎と褥瘡感染の起炎菌に関する検討 (第1報) 一院内感染菌としての MRSA. Chemotherapy 34 : 240~249, 1986
- 11) ANNEAR, D. I.: The effect of temperature on resistance of *Staphylococcus aureus* to methicillin and some other antibiotics. Med. J. Aust. 1 : 444~446, 1968
- 12) 島田 馨, 安達桂子, 田中喜久子, 上条仁子, 佐々木宗男, 島山 勤, 稻松孝思, 浦山京子: セフェムを含む多剤耐性黄色ブドウ球菌の分離状況と 41 抗菌剤に対する感受性. Chemotherapy 31 : 835~841, 1983
- 13) 松本慶蔵, 工藤和治, 宇塚良夫, 渡辺貴和男, 永武毅, 力富直人, 高橋 淳, 鈴木 寛: 本邦における最近の病原性の明確な黄色ブドウ球菌. 第1報 β -lactam 剤感受性について. Chemotherapy 32 : 344~353, 1984
- 14) 横田 健: メチシリン・セフェム耐性黄色ブドウ球菌. 感染・炎症・免疫 14 : 87~97, 1984
- 15) 紺野昌俊, 生方公子, 山下直子, 松下真理, 川上小夜子, 増田真理子, 野々口律子: 薬剤耐性型とフェージ型から見たメチシリン耐性黄色ブドウ球菌について. 感染症誌 59 : 1029~1040, 1985
- 16) 那須 勝, 後藤 純, 後藤陽一郎, 田代隆良, 糸賀 敏, 菅原弘一, 伊藤盛夫: 最近分離した黄色ブドウ球菌の化学療法剤感受性: 一 新設医科大学病院における動向. Chemotherapy 33 : 427~433, 1985
- 17) 高橋公毅, 菅野治重, 陳 瑞明: Methicillin 耐性黄色ブドウ球菌に対する Vancomycin, Fosfomycin, Minocycline および Cefamandole の併用効果について. Chemotherapy 35 : 180~183, 1987
- 18) 鈴木幹三, 岸本明比古, 山本俊幸, 白井智之, 増井恒夫: Minocycline 治療に伴う黒色甲状腺の1例. 内科 58 : 877~879, 1986

MINOCYCLINE THERAPY IN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* INFECTIONS IN ELDERLY PATIENTS

KANZO SUZUKI, SATORU ADACHI, KAZUHIDE YAMAMOTO,
TOSHIYUKI YAMAMOTO, YOSHIMASA TACHI*
and KENJI ARIGA**

Departments of Internal Medicine, * Surgery, ** Clinical Laboratory,
Nagoya-shi Koseiin Geriatric Hospital, Nagoya

We investigated the drug sensitivities of clinical isolates of *Staphylococcus aureus* and the efficacy and safety of MINO (minocycline) therapy in elderly patients.

1. The ratios of (++) or more sensitive strains measured by means of the disk method were : CER 100%, MINO 93.3%, CMZ 83.3%, LCM 60%, CEZ 46.7%, EM 33.3%, LMOX 23.3%, ABPC 16.7%, DMPPC 10%, CZX 10%, PIPC 3.3%, and KM 0%.

2. Clinical results. In 5 cases of pneumonia : effective 1, slightly effective 3, ineffective 1. In 2 cases of pulmonary suppuration, both effective. In 2 of respiratory tract infection, one was effective and the other not. It was also effective in one case each of urinary tract infection, occipital abscess, otitis externa, and osteomyelitis of the right first toe. In one case of chronic otitis media, slightly effective. Overall efficacy was 57.1%.

3. Bacteriological efficacy : 8 of 13 strains of *S. aureus* were eradicated, 3 decreased, and 2 were unchanged.

4. No side-effects were observed. Abnormal laboratory findings which seemed due to MINO were : one case each of elevated Al-P, GOT and Al-P, and decrease in platelet count with GOT and GPT elevations.

Our conclusion, based on the above results, is that MINO is a highly effective chemotherapeutic agent against *S. aureus* strains showing multiple resistance to cephalosporins, including DMPPC.