

## 嫌気性菌肺膿瘍に対する clindamycin 全身投与と 抗生剤局所 1 回投与の併用

菊池 典雄<sup>1)</sup>・川島 辰雄<sup>2)</sup>・小野崎郁史<sup>2)</sup>・猪狩 英俊<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>：千葉市立海浜病院内科\*

<sup>2)</sup>：千葉大学医学部肺病研究施設内科

(平成 3 年 1 月 7 日受付・平成 3 年 4 月 12 日受理)

嫌気性菌肺膿瘍 10 症例に対する clindamycin (CLDM) 全身投与と主に lincomycin (LCM) による局所 1 回投与による併用治療の臨床効果について検討した。対象症例の病巣径は、2.0～13.0 cm、平均 5.8 cm であり、6 例は胸部 X 線写真で空洞が認められ、1 例は CT のみで気泡が認められたが、他の 3 例では空洞も気泡も認められなかった。空洞を伴わない小型の症例からも膿が採取され、嫌気性菌が検出された。局所投与は、膿の採取を目的とした経皮的肺吸引を施行した直後に病巣内に注入した。局所投与に用いた抗生剤は、9 例に LCM 600 mg、1 例に CLDM 1,200 mg を投与した。CLDM の全身投与は 5 例に 1,200 mg/日の経静脈内、他の 5 例に 900 mg/日の経口にて治療を開始した。10 例中 9 例が再燃なく治癒し、これらの症例における CLDM の投与期間は 12～30 日、平均 19.5 日であった。他の 1 例は、途中から CLDM に imipenem/cilastatin sodium を併用して治癒した。最も重症の巨大肺膿瘍においても、併用治療により悪臭痰、発熱などの臨床症状のみならず、胸部 X 線所見にも急速な改善がみられた。本研究により、この併用治療は、嫌気性菌肺膿瘍の罹病期間を短縮させるのに有用であろうと考えられた。

**Key words:** 肺膿瘍, 嫌気性菌, clindamycin, 抗生剤局所投与

嫌気性菌肺膿瘍の治療には従来ペニシリンが広く使用され、その治療効果も満足できるものであったといえるが<sup>1,2)</sup>、近年、肺膿瘍の起炎菌として重要な *B. melaninogenicus* のペニシリン耐性菌の増加が指摘されており<sup>3,4)</sup>、また、ペニシリン治療例のなかでときに、悪化例や再燃例が経験されている<sup>5)</sup>。

Clindamycin (CLDM) は、ペニシリン感性あるいは耐性の嫌気性菌に対して広く感受性を有するため、開発以来、肺膿瘍に対しても臨床効果が確かめられている<sup>6-7)</sup>。

肺膿瘍は、他の膿瘍形成性感染症と同様に抗生剤移行の不良な部位の感染であるため、一般的には治療期間が長い。このため、病巣内に直接抗生剤を注入する局所投与は、治癒機転を進める上で有効であろうと考えられる。このような観点から、我々は以前より局所投与として主に lincomycin (LCM) の病巣内注入を CLDM の全身投与に併用しており、良好な治療効果が認められている。本稿では、当院にて現在までにこの治療法が施行された症例について検討したので報告する。

### I. 対象と方法

1985 年 4 月より 1990 年 3 月までの 5 年間に肺膿瘍が疑われ、経皮的肺吸引法: percutaneous lung puncture aspiration (PLPA) または気管支鏡検査などの観血的な起炎菌検索法が施行された症例は 26 例であり、20 例、76.9% に起炎菌が確定された。PLPA 施行は 21 例であり、その中で 21 例、87.5% に起炎菌が確定され、13 例に嫌気性菌が検出された (詳細は、呼吸 Respiration Research に投稿中)。この 13 例の中で、CLDM の全身投与と抗生剤の局所投与の併用を行った 10 例を本研究の対象とした。

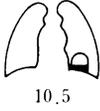
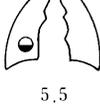
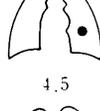
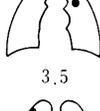
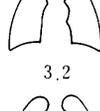
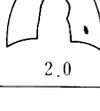
局所投与は、X 線テレビ透視下に PLPA を施行し検体を採取した直後に、全身投与に先立って 1 回のみ行った。投与方法は、下記に示す抗生剤を、2～5 cc の生理食塩水に混じて、21 ゲージのカテラン針を用いて経皮的に病巣内に注入した。投与薬剤は、第 1 例目には CLDM 1,200 mg、第 2 例目以降には LCM 600 mg を用いた。なお 5 例には gentamicin (GM) を併用した (GM は第 1 例目には 120 mg、他の 4 例

には 40 mg)。

CLDM の全身投与は、病巣の大きい症例に対しては 1,200 mg/日、分 2 の点滴静注で治療を開始し、症例によっては 900 mg/日、分 3 の経口投与に変更し

た。病巣の小さな症例には原則として、900 mg/日、分 3 の経口投与を行った。CLDM 全身投与の中止は、臨床症状と胸部 X 線所見の改善を参考として、主に CRP の正常化を目安とした。

Table 1. Summary of 10 patients with anaerobic lung abscess

Case no.	Age Sex	Underlying disease	Symptoms	Temperature (maximum)	WBC/mm <sup>3</sup> CRP mg/dl	Chest X ray size of lesion (cm)	Cavity Diameter (cm)	PLPA Isolated Pus	organisms
1	63 f	-	fever cough sputum	38.5°	16,700 >6+	 13.0	+ 6.0	+	microaerophilic strep. Veillonella Peptostreptococcus <i>B. melanogenicus</i>
2	63 f	Pneumonia	fever cough sputum	38.0°	13,700 12.8	 10.5	+ 9.5	+	two anaerobic GNB
3	63 m	Bronchial asthma	fever cough	39.0°	17,400 20.8	 5.5	+ 3.3	-	$\alpha$ Streptococcus <i>F. nucleatum</i>
4	33 m	-	fever cough sputum	38.0°	12,800 6.3	 5.5	+ 2.5	+	microaerophilic strep.
5	39 m	Periodontal infection	fever cough	38.0°	11,000 23.5	 5.3	+ 3.0	+	<i>F. nucleatum</i> anaerobic GPC
6	45 m	-	fever cough	38.3°	11,400 2.8	 5.0	-	+	microaerophilic strep.
7	56 m	-	cough sputum chest pain	<37.0°	12,700 11.0	 4.5	CT (+) bubble like	+	<i>F. nucleatum</i>
8	36 m	Periodontal infection	fever chest pain	38.0°	15,600 15.7	 3.5	-	+	<i>F. nucleatum</i>
9	37 m	-	bloody sputum hemoptysis chest pain	37.5°	7,400 4.7	 3.2	+ 0.8	-	microaerophilic strep.
10	70 m	Diabetes mellitus	chest pain	<37.0°	7,700 3.2	 2.0	-	+	<i>Eikenella corrodens</i> anaerobic GPC <i>S. epidermidis</i>

PLPA: percutaneous lung puncture aspiration

Table 2. Bacteriology of anaerobic lung abscess (10 cases)

Organism	No. of cases
Microaerophilic streptococcus	4 (3)
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	4 (2)
<i>Bacteroides melaninogenicus</i>	1
Veillonella	1
Peptostreptococcus	1
Unidentified anaerobes	4

( ): numbers recovered in pure culture

この治療法による臨床効果は、1日の最高体温が37.5°C以下になるのに要した日数、白血球数とCRPの推移、胸部X線所見を参考として検討した。CLDMの投与日数の長短にかかわらず、投与中止後に再燃が認められなかった場合を治癒 (cure) と判定した。

## II. 成 績

10症例の概要をTable 1に示した。男性8例、女性2例であり、年齢は33~70歳、平均50.5歳であった。基礎疾患は両周炎2例、糖尿病1例、気管支喘息1例の計4例に認められた。なお症例2は両側の重症肺炎が改善傾向にある時に併発した肺膿瘍であった。

病巣の最大径は2.0~13.0 cm (平均5.8 cm)、10

Table 3. Summary of treatment

Case	Age(y) Sex	Treatment		Duration of fever (37.5°C) (days)	Course of WBC (/mm <sup>3</sup> )/CRP (mg/dl) (hospital days)	Outcome
		Local administration	Systemic administration (duration, days)			
1	63 f	CLDM GM	CLDM: P (15) → O (15)	6	8,200/ND (7) →5200/<0.4 (14)	Cured
2	63 f	LCM	CLDM: P (6) → { CLDM: P (17) IPM/CS	8	11,800/ND (7) →10,200/0.6 (14) →7,900/<0.4 (22)	Cured
3	63 m	LCM	CLDM: P (26)	9	7,500/18.3 (8) →11,400/15.3 (14) →6,300/<0.4 (24)	Cured
4	33 m	LCM	CLDM: O (18)	1	7,400/13.0 (5) →7,100/<0.4 (15)	Cured
5	39 m	LCM GM	CLDM: O (17)	2	6,600/8.0 (5) →ND	Cured
6	45 m	LCM	CLDM: P (4) → O (15)	0	ND→7,600/0.4 (14)	Cured
7	56 m	LCM	CLDM: O (27) →	/	9,300/3.5 (7) →8,900/0.4 (14)	Cured
8	36 m	LCM GM	CLDM: O (14)	4	10,100/5.4 (5) →7,400/<0.4 (14)	Cured
9	37 m	LCM GM	CLDM: O (13)	1	ND	Cured
10	70 m	LCM GM	CLDM: P (12)	/	5,800/0.8 (7) →5,700/<0.4 (12)	Cured

CLDM: clindamycin, LCM: lincomycin, GM: gentamicin, IPM/CS: imipenem/cilastatin

P: parenteral administration, O: oral administration

ND: not done

cm以上が2例で、他の8例は2.0~5.5 cm (5 cm以上4例, 5 cm未満4例)であり, 6例に胸部単純写真で空洞が認められ, 1例にCTで気泡様の空洞が確認されたが, 他の3例は胸部X線写真およびCTにても空洞は認められなかった。

検出菌種数は, 4種が1例, 3種が1例, 2種が3例, 1種が5例であり, 平均1.8種であり, 嫌気性菌の検出頻度をTable 2に示した。

治療経過の概要をTable 3に示した。局所投与の抗生剤はLCMのみが5例, LCMとGMの併用が4例, CLDMとGMの併用が1例であった。全身投与は, CLDMの点滴静注で開始した症例が5例(2例は途中で経口投与に変更した)であり, 経口投与のみ行った症例が5例であった。

症例2を除く9例は, 全身投与としてのCLDMの投与を変更することなく治癒した。この9例におけるCLDMの投与日数は12~30日, 平均19.5日であった。症例2と発熱の認められなかった2例(症例7, 症例10)を除く7例における, 37.5°C以上の有熱期間は, 治療開始後1~9日, 平均4.43日であった。症例2は, 途中でimipenem/cilastatin sodium (IPM/CS)を併用した。

抗生剤の局所投与による副作用は, 軽度の刺激臭を感じることに, 軽度の咳嗽が出現すること以外には認められなかった。

症例3は, PLPAと抗生剤の局所投与後に気胸を併発し, また経過中に喘息発作も出現したため, 臨床症状と炎症反応の改善にやや遷延化が認められた。

本治療により臨床症状と胸部X線所見の急速な改善が認められた3症例(症例1, 症例5, 症例9)と, 全身投与としてCLDMにIPM/CSを併用した症例2を呈示する。

症例1 63歳, 女性

既往歴: 26歳の時に右湿性肋膜炎

臨床経過: 1985年2月中旬より咳が出現し近医で風邪として薬物療法を受けていた。3月23日, 胸部X線写真で左肺門部に陰影を指摘され4月1日, 県立ガンセンター受診, 陰影の増強と発熱, 膿性痰を認め肺化膿症の疑いとして4月16日, 当院に紹介入院となった。胸部X線写真上(Fig. 1), 左上葉のほぼ全体を占めるconsolidationと数個のニポーを伴う空洞を認め(CT: Fig. 2), 白血球数は16,700, CRPは6+以上であった。肺膿瘍を疑い入院当日, PLPAを施行, 悪臭を伴う膿汁を採取し, 空洞内にclindamycin phosphate 1,200 mgとGM 120 mgを生食5 ccと混和し注入した。PLPA施行直後よりCLDM

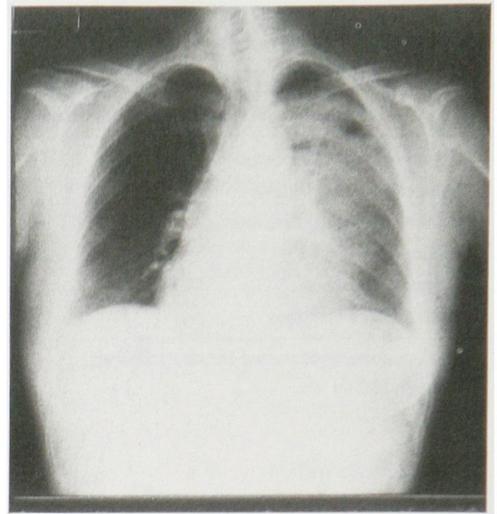


Fig. 1. Chest X-ray film of case no. 1 on Apr. 16, 1985.



Fig. 2. Chest CT of case no. 1 on Apr. 16, 1985.

1,200 mg/日, 分2の点滴静注を開始した。採取された膿汁から *Microaerophilic streptococcus*, *Veillonella*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides melaninogenicus* が検出され肺膿瘍と診断された。臨床経過をFig. 3に示した。入院当日のPLPAと抗生剤の局所注入後の夜より, 空洞内より吸引された膿汁と同様の性状を有する悪臭痰の喀出が大量に認められた。喀痰の悪臭は治療開始3日目には消失し, 徐々に解熱し, 臨床所見と胸部X線所見の改善がみられた。治療開始8日後(4月24日)の胸部X線所見(Fig. 4)では著明な改善が示された。CLDM 1,200 mg/日の点滴静注を15日間施行し, これに引き続きCLDM 900 mg/日, 分3の経口投与を15日間行い投与を中止したが,

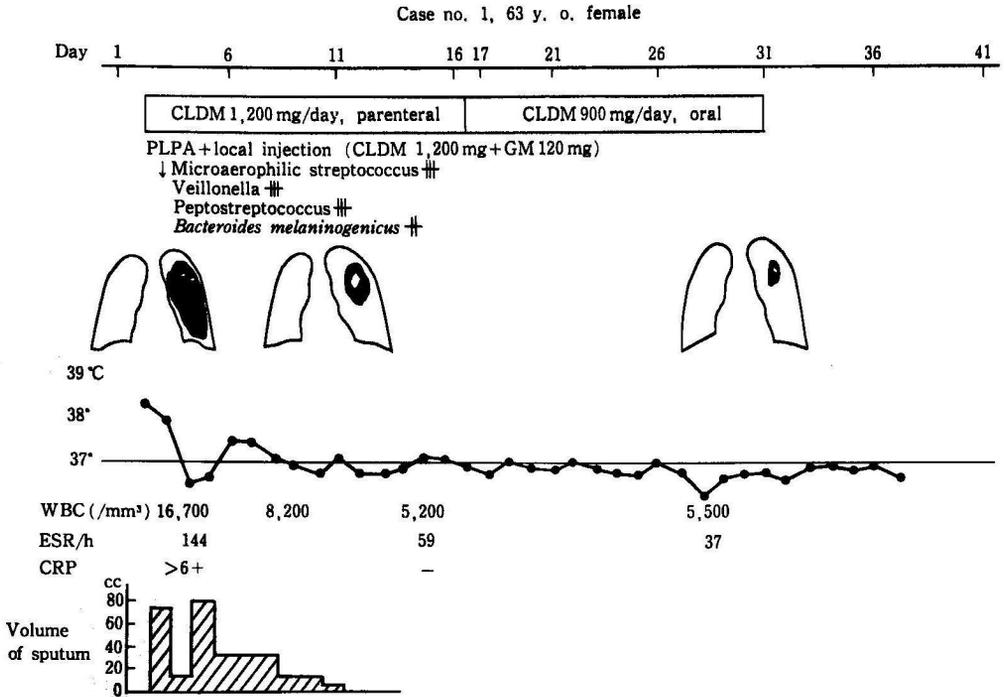


Fig. 3. Clinical course of case no. 1.

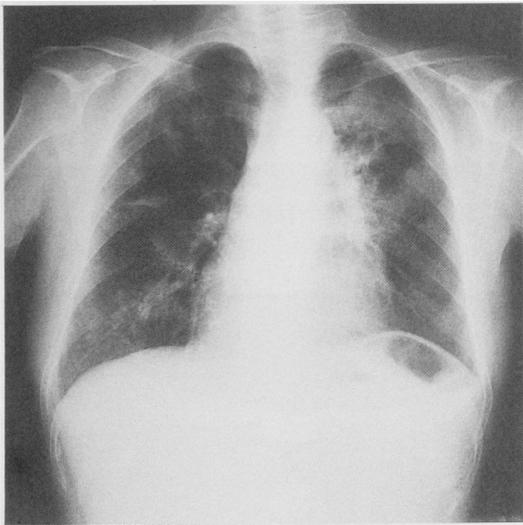


Fig. 4. Chest X-ray film of case no. 1 on Apr. 24, 1985.

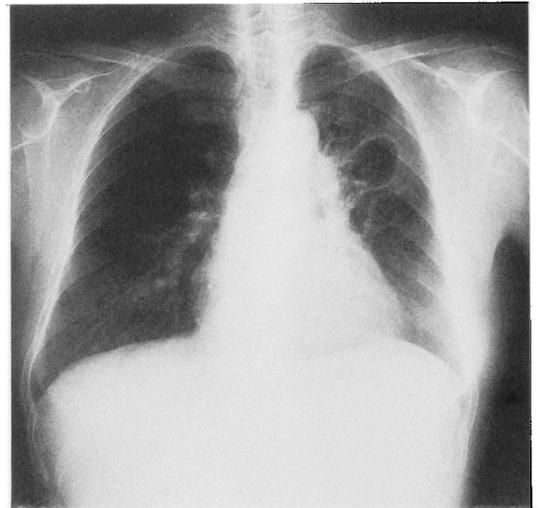


Fig. 5. Chest X-ray film of case no. 1 on June 6, 1985.

経過は良好であり以後の再燃は認められなかった (Fig. 5)。

症例 5 39 歳, 男性

既往歴: ときに歯周炎に罹患していた。

臨床経過: 2 か月位前より 37~38°C の発熱が出没, 膿性痰の喀出がみられるようになった。近医で経口剤を処方されたが改善傾向がなく 10 日前より発熱が連日となり, 1988 年 10 月 21 日入院した。胸部 X 線写

真上, 右S<sup>3</sup>に最大径5.3 cmで中に径3 cmの空洞とニポーを伴う陰影が認められ (Fig. 6), 白血球数は11,000, CRP 23.5 mg/dlであった。肺膿瘍と考え気管支鏡を施行, 可視範囲では病巣気管支に病的所見はほとんどみられなかった。起炎菌検索を目的に経気管支的針吸引法を試みたが病巣に到達できずPLPAに変更し, 悪臭を伴う膿汁を吸引, *Fusobacterium nucleatum*と同定不能の嫌気性グラム陽性球菌が検出された。局所投与としてLCM 600 mgとGM 40 mgを

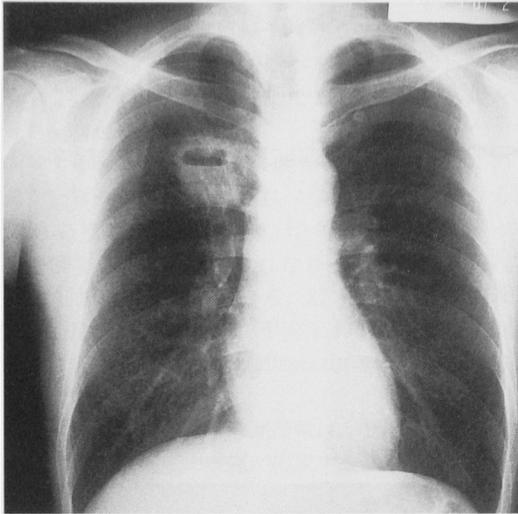


Fig. 6. Chest X-ray film of case no. 5 on Oct. 21, 1988.

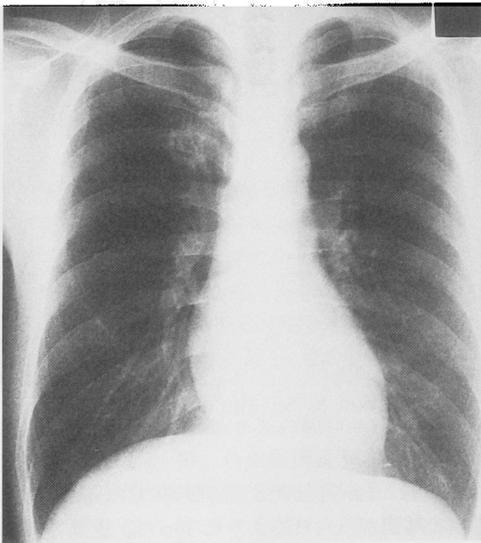


Fig. 7. Chest X-ray film of case no. 5 on Oct. 27, 1988.

注入後, CLDM 900 mg, 分3の経口投与を開始した。治療開始6日後 (10月27日)の胸部X線所見 (Fig. 7)では著明な改善が示された。CLDM 17日間の経口投与を行い治癒し, 再燃は認められなかった。

症例9 37歳, 男性

既往歴: 特記すべきことなし

臨床経過: 2~3週間前より血痰が出現, 1989年4月3日より胸痛と37.5°Cの発熱が出現, 20~30 ccの喀血を伴い, 当日入院した。胸部X線写真上, 右S<sup>2</sup>に小空洞を伴う最大径3.2 cmの孤立性陰影を認め (Fig. 8) (CT: Fig. 9), 白血球数は7,400, CRP 4.7 mg/dlであった。肺膿瘍を疑いPLPAを施行したところ膿汁は吸引できなかったが, 針先に付着した検体



Fig. 8. Chest X-ray film of case no. 9 on Apr. 3, 1989.

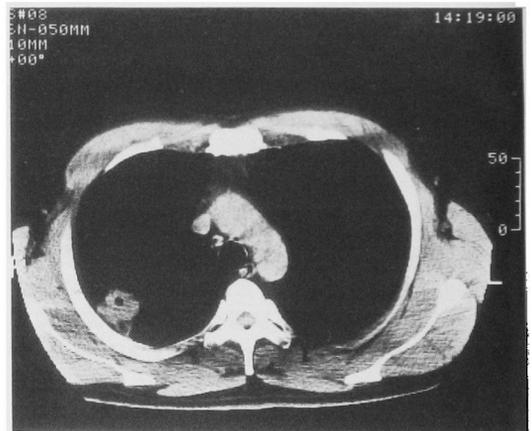


Fig. 9. Chest CT of case no. 9 on Apr. 3, 1989.

から *Microaerophilic streptococcus* が検出された。局所投与として LCM 600 mg, GM 40 mg を注入後, CLDM 900 mg, 分3の経口投与を開始し, 13日間の投与にて治癒した。治療終了時(4月17日)の胸部X線所見(Fig. 10)では, 索状陰影を認めるが著明な改善が示された。

症例2 63歳, 女性

既往歴: 特記すべきことなし。

臨床経過: 1989年10月12日ころより胸痛が出現,

10月15日当院受診, 肺炎の疑いで入院を勧めるが拒否, amoxicillinの投与にて外来治療としたが, 以後来院しなかった。午後になると発熱が続き, 11月になり咳, 痰が増強, 11月25日頃より呼吸困難も増強し, 11月29日, 緊急入院した。胸部X線写真上, 両側に肺炎像を認め(Fig. 11)白血球数は17,400, CRP 30.8 mg/dl, PaO<sub>2</sub> 45.8 torrであった。起炎菌は不明であったが, ceftazidime 2g/日と tobramycin 120 mg/日の併用にて臨床症状とCRPの改善がみら

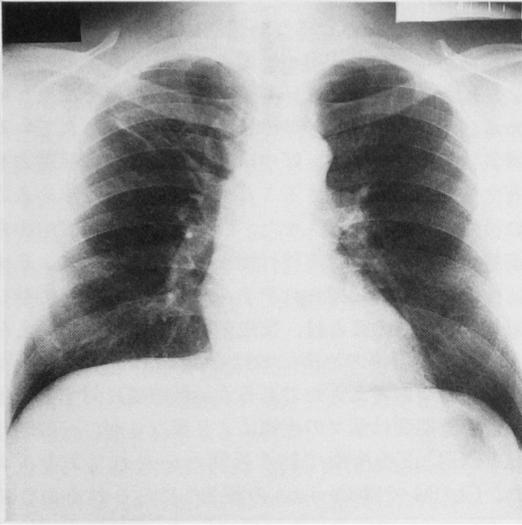


Fig. 10. Chest X-ray film of case no. 9 on Apr. 17, 1989.

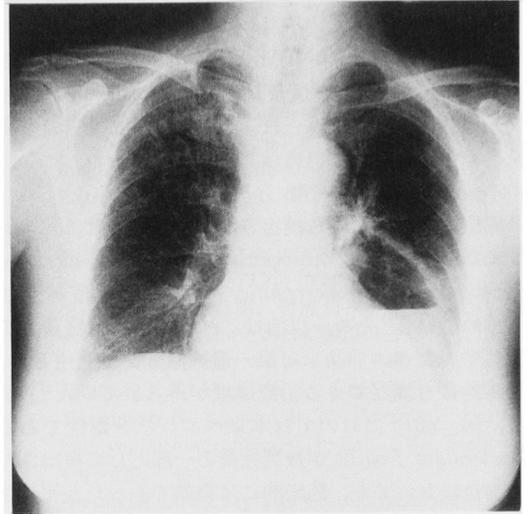


Fig. 12. Chest X-ray film of case no. 2 on Dec. 11, 1989.

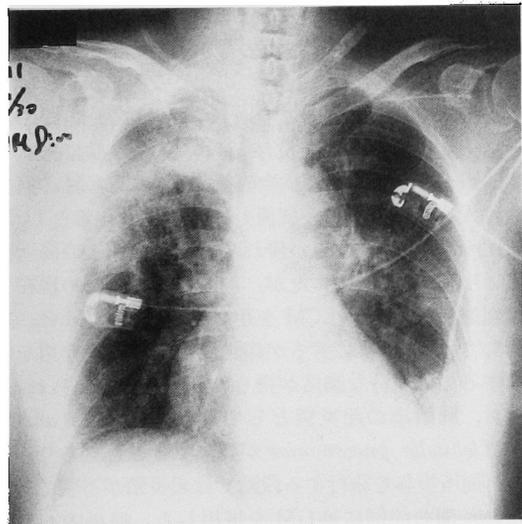


Fig. 11. Chest X-ray film of case no. 2 on Nov. 29, 1989.

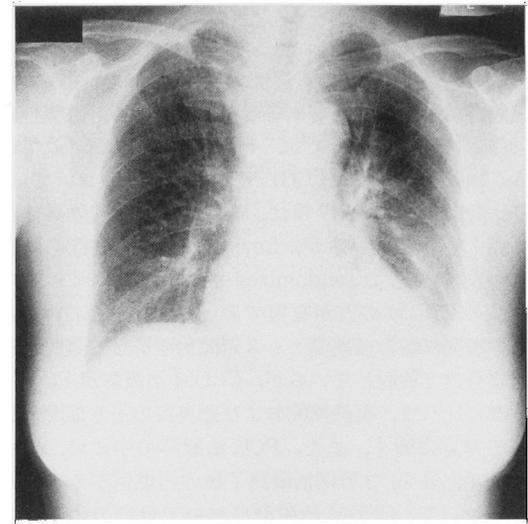


Fig. 13. Chest X-ray film of case no. 2 on Jan. 5, 1990.

れた(12月11日:CRP 0.4以下)が、白血球数は11,000~12,000が持続し、胸部X線所見では肺炎像が改善したものの左下肺野にニポーを伴う大きな空洞が出現(Fig. 12)、12月12日より再発熱(37.6°C)白血球数も13,700に増加した。肺膿瘍の合併を疑い12月13日、PLPAを施行したところ悪臭を伴う膿汁を吸引、同定不能の嫌気性グラム陰性桿菌が2種類検出された。CLDMの感受性は2種類とも高感受性であった。局所投与としてLCM 600 mgを注入し、全身投与はCLDM 1,200 mg/日、分2に変更した。翌日より解熱したが、12月17日より37.8~38.0°Cに再発熱、12月19日よりIPM/CS 1g/日を併用した。その後は臨床症状、炎症反応、胸部X線所見の改善(Fig. 13)が順調にみられ、1月4日、抗生剤の全身投与を中止したが、再燃は認められなかった。

### III. 考 察

嫌気性菌肺膿瘍から検出される嫌気性菌は、*F. nucleatum*, *B. melaninogenicus*, *Peptostreptococcus*, *Peptococcus*, *Microaerophilic streptococcus*等が上位を占めている<sup>1)</sup>ため、以前はこれらの菌種に抗菌力を有していたペニシリンが第一選択剤として使用され、臨床的にも満足できる治療成績が得られていた<sup>2)</sup>。また、*in vitro*においては本来ペニシリン耐性である*Bacteroides fragilis*が嫌気性菌の一部として検出された場合においても、臨床的には有効であったと報告されていた<sup>3)</sup>。しかし近年、*B. melaninogenicus*のペニシリン耐性菌の増加が指摘されており<sup>3,4)</sup>、また、*B. melaninogenicus*に限らず*B. fragilis*以外の*Bacteroides* speciesにもペニシリンに耐性化する傾向がみられている<sup>8)</sup>。

CLDMは、本来ペニシリン感性あるいは耐性の嫌気性菌にも感受性を有するという観点から、嫌気性菌呼吸器感染症に対しても、その有効性が確認されている。Penicillin G (PCG)との比較試験においては、Bartlett<sup>6)</sup>やKapila<sup>7)</sup>等は、ほぼ同等の臨床効果であったと報告しているが、Levison<sup>5)</sup>は市中発症の肺膿瘍を対象としたrandomized studyにおいて、PCGに比べCLDMの方が有用であったと報告している。この臨床試験は両薬剤とも3週間治療群と6週間治療群に分けて検討しているが、CLDM治療群がPCG治療群に比べて、有熱期間および悪臭痰のある期間において有意に短く、また、PCG治療群の中には、治療中の悪化例や、3週間治療終了後の再燃例がみられたのに対して、CLDM治療群においてはこのような症例は1例もなく、全例治癒したと報告している。さらにCLDMによる治療では、治療期間が3週間でも、

6週間治療とほとんど同等の効果が得られたと報告されており、治療期間の短縮という面においても、CLDMの有用性を強調している。

CLDMは臓器移行性の優れた抗生剤であり、池田<sup>9)</sup>は手術時の切除肺を用いた検討において、本剤1.2g投与時における肺組織内濃度は最高48 µg/mlであり、セフェム系抗生剤の約3倍であったと報告している。また近年、ヒトの多形核好中球内への各種抗生剤の移行についての研究がなされており、CLDMは最も細胞内移行の優れた薬剤の1つであると報告されている<sup>10-13)</sup>。このことについては、細胞内に存在する細菌に対して抗菌作用が発揮されるということのほか、Klempner<sup>11)</sup>は以下に示すような利点を指摘している。すなわち、好中球の抗菌活性が抑制されている嫌気状態においては、好中球中に嫌気性菌に抗菌力を有する抗生剤が存在することは、治療効果を早めるのに役立つこととなり、また、好中球などの血流中の食細胞への優れた細胞内移行性を利用することにより炎症部位へ薬剤が運搬されやすくなるであろうと推論している。以上のことは、抗生剤の移行が悪いと考えられている肺膿瘍の治療におけるCLDMの有用性を示唆する1つの考えかたであろう。肺膿瘍に対する抗生剤の治療期間は個々の症例により異なるが、一般的にはPCGによる治療で約6週間といわれており、また、CLDMではLevisonの報告<sup>5)</sup>にみられるように3週間で充分であるとされているが、急性肺炎に比べて治療期間は長い。治療効果を高め、治療期間を短くするためには、全身療法で用いる抗生剤の適切な選択が重要なことは言うまでもないが、抗生剤移行の悪い病巣内への直接の抗生剤投与がきわめて有効であろうと考えられる。我々は、このような観点から、嫌気性菌肺膿瘍に対しては、全身投与として主にCLDMを選択し、また、局所投与として全身投与に先立って、PLPAによる検体採取直後に、主にLCMの病巣内注入を行ってきた。抗菌力の面から考えるとLCMに比べてCLDMの方が優れており、症例1の局所注入にはCLDMを用いたが、刺激臭が強いため現在では刺激臭の少ないLCMを用いている。LCMは、抗菌力ではCLDMに劣るが病巣局所では抗菌作用を発揮するのに十分な濃度が得られるものと考えられる。なお、肺膿瘍の起炎菌として*Staphylococcus aureus*や*Klebsiella pneumoniae*が関与することもあり、また、局所投与を施行する段階では起炎菌が不明であるため一部の症例にはGMを併用した。病巣内への局所注入は、全身療法の直前に1回のみ施行しているが、高濃度の抗生剤による強力な殺菌作用により、初

期の治癒機転を進めるのにきわめて有効であろうと考えられる。本研究においては、比較的小さな病巣の肺膿瘍の症例が多く含まれており、また、局所投与を行っていない症例群との比較検討は行っていないため、局所投与の必要性、有用性について正確に判定することは難しい。しかし、最も重症な症例 1 にみられたように、治療前には痰の喀出がむしろ減少しほとんどみられなくなっていたが、CLDM の局所注入後数時間で病巣から得られた膿汁と同様の悪臭痰の喀出が大量にみられるようになり、悪臭痰も 2~3 日で消失し、急速に胸部 X 線所見が改善したことを考えると、抗生剤の局所注入がきわめて有効であったことを印象づけるものであった。本症例のみならず、症例呈示で示したように胸部 X 線所見の改善が速やかな症例が多く、局所投与は有用であったと考えられる。

なお症例 2 は、検出された 2 菌種の嫌気性菌に対して高感受性であったが、CLDM 投与開始 4 日目に再発熱がみられた。この症例は、起炎菌不明の重症肺炎に合併した肺膿瘍であり、治療開始までの経過が長く、複雑な病態を呈しており、肺炎の再悪化も懸念され、IPM/CS を 6 日目から併用したため、肺膿瘍に対して CLDM の効果が不十分であったかどうかを判定するのは難しいと考えられた。

なお、本論文の要旨は、第 63 回日本感染症学会総会 (1989 年、4 月盛岡) において発表した内容の一部である。

#### 文 献

- 1) Finegold S M: Respiratory tract and other thoracic infections: Finegold SM. Anaerobic bacteria in human disease. Academic Press. New York: pp 223~254, 1977
- 2) Bartlett J G, Finegold S M: Anaerobic pleuropulmonary infections. *Medicine*. 51: 413~450, 1972
- 3) Brown W J, Waatti P E: Susceptibility testing of clinically isolated anaerobic bacteria by an agar

dilution technique. *Antimicrob Agents Chemother.* 17: 629~635, 1980

- 4) Murray P R, Rosenblatt J E: Penicillin resistance and penicillinase production in clinical isolates of *Bacteroides melaninogenicus*. *Antimicrob Agents Chemother.* 11: 605~608, 1977
- 5) Levison M E, Mangura C T, Lorber B, Abrutyn E, Pesanti E L, Levy R S, Macgregor R R, Schwartz A R: Clindamycin compared with penicillin for the treatment of anaerobic lung abscess. *Ann Intern Med.* 98: 466~471, 1983
- 6) Bartlett J G, Gorbach S L: Treatment of aspiration pneumonia and primary lung abscess: penicillin G vs clindamycin. *JAMA.* 234: 935~937, 1975
- 7) Kapila R, Sen P, Salaki J, Louria D B: Evaluation of clindamycin and other antibiotics in the treatment of anaerobic bacterial infections of the lung. *J Infect Dis.* 135 (Suppl): 58~64, 1977
- 8) Edson R S, Rosenblatt J E, Lee D T, Mcvey E A III: Recent experience with antimicrobial susceptibility of anaerobic bacteria: increasing resistance to penicillin. *Mayo Clin Proc.* 57: 737~841, 1982
- 9) 池田高明, 酒井忠昭, 菊池功次, 水渡哲史: Clindamycin phosphate の肺組織移行について。 *Jap. J. Antibiotics.* 38: 3477~3480, 1985
- 10) Johnson J D, Hand W L, Francis J B, King-Thompson N, Corwin R W: Antibiotic uptake by alveolar macrophages. *J. Lab. Clin. Med.* 95: 429~439, 1980
- 11) Klempner M S, Styrt B: Clindamycin uptake by human neutrophils. *J. Infect. Dis.* 144: 472~479, 1981
- 12) Prokesch R C, Hand W L: Antibiotic entry into human polymorphonuclear leukocytes. *Antimicrob. Agents Chemother.* 21: 373~380, 1982
- 13) 古賀宏延, 中里博子, 長次正夫, 渡辺講一, 福田義昭, 田中 光, 朝長昭光, 重野芳輝, 藤田紀代, 鈴山洋司, 山口恵三, 斎藤 厚, 原 耕平, 小笠原正良: 各種抗生剤のヒト多形核好中球内への移行に関する研究。 *Chemotherapy* 33: 688~695, 1985

COMBINED SINGLE LOCAL ANTIBIOTIC AND SYSTEMIC  
CLINDAMYCIN TREATMENT FOR  
ANAEROBIC LUNG ABSCESS

Norio Kikuchi<sup>1)</sup>, Tatsuo Kawashima<sup>2)</sup>, Ikushi Onozaki<sup>2)</sup> and Hidetoshi Igari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Internal Medicine, Chiba Kaihin Municipal Hospital, Chiba 260, Japan

<sup>2)</sup> Department of Chest Medicine, Institute of Pulmonary Cancer Research, School of Medicine,  
Chiba University

We studied the clinical efficacy of combined single local antibiotic injection (mainly lincomycin, LCM) and systemic clindamycin (CLDM) treatment in 10 patients with anaerobic lung abscess. The mean abscess diameter on the chest X-rays was 5.8 cm (range 2.0~13.0 cm). Cavities were seen on the chest X-ray in six cases, and only a small bubble was seen on CT in one case. Neither cavities nor bubbles were seen in the other three cases. Pus was obtained from the small lesions without cavities and in all cases causative anaerobes were isolated. An antibiotic was locally injected into the lesion immediately after percutaneous lung puncture to aspirate pus. The drug locally injected was LCM (600 mg) in 9 cases and CLDM (1,200 mg) in 1 case. Systemic clindamycin treatment was started intravenously in 5 cases (1,200 mg per day) and orally in the other 5 cases (900 mg per day). Nine cases were cured without recurrence. The duration of systemic clindamycin treatment was 12-30 days (mean 19.5 day) in 9 cases. The tenth case was successfully treated by combining imipenem/cilastatin sodium with CLDM in mid-course. Even in the most severe case, with a huge lung abscess, clinical findings such as fetid sputum and fever disappeared rapidly, and the chest X-ray findings improved quickly. We consider this treatment useful for speeding recovery from anaerobic lung abscess.