Chlamydia pneumoniae 肺炎,オウム病,マイコプラズマ

肺炎の胸部 X 線所見の比較検討

倉敷中央病院内科¹⁾,日本赤十字社和歌山医療センター呼吸器科²⁾,神戸市立中央市民病院呼吸器内科³⁾ 済生会中津病院呼吸器内科⁴⁾,大阪赤十字病院呼吸器内科⁵⁾,西神戸医療センター呼吸器内科⁶⁾

天理よろづ相談所病院呼吸器内科⁷⁾(現:京都大学呼吸器内科)⁹⁾

伊藤	功朗1,8)	石田	直1)	橋本	徹 ¹⁾	有田耳	真知子 ¹⁾		
大澤	真	橘	洋正1)	西山	秀樹2)	高倉	俊二3)		
坂東	憲司	西坂	泰夫	網谷	良一⁵	大西	尚		
田口	善夫"								
(平成 12 年 5 月 31 日受付)									
(平成 12 年 8 月 8 日受理)									

Key words : *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Mycoplasma pneumoniae*, radiograph

要 旨

Chlamydia pneumoniae (C. pneumoniae) 肺炎の胸部 X 線像について,オウム病 (C. psittaci) 肺炎,マイコプラズマ(M. pneumoniae) 肺炎との違いを比較した報告は無い.C. pneumoniae 肺炎 46 例と,C. psittaci 肺炎 39 例, M. pneumoniae 肺炎 131 例の胸部 X 線を比較した.陰影を主陰影と副陰影とに分け, 主陰影については,Air space consolidation(AS),Ground glass opacity(GG),Reticular shadow(RS), Bronchopneumonia(BP),Small nodular shadows(SN)に分類し,陰影の数,大きさ,位置について検 討した.主陰影の性状では M. pneumoniae 肺炎において,BP は 0.40/case で,C. pneumoniae 肺炎,C. psittaci 肺炎に比べて多かった(p=0.01,p=0.005).C. pneumoniae 肺炎では AS が 0.67/case,C. psittaci 肺炎では GG が 0.62/case とそれぞれ優位であった.主陰影の数は,三疾患ともに約 1.4/case であった. M. pneumoniae 肺炎では C. pneumoniae 肺炎でに比べて大きな陰影は少なかった(p=0.02, p=0.01).肺野外層の陰影が,M. pneumoniae 肺炎では C. psittaci 肺炎に比べて多く(p=0.01),逆に中間 層の陰影は,C. psittaci 肺炎で,M. pneumoniae 肺炎に比べて多かった(p=0.02).M. pneumoniae 肺炎で は,両側に主陰影を呈する確率は 9% と,C. pneumoniae 肺炎,C. psittaci 肺炎に比べて多く(p=0.01),逆に中間 の陰影は,p=0.005).副陰影では,気管支血管束の肥厚がM. pneumoniae 肺炎に多くみられた.今回 の検討では三疾患の胸部 X 線所見に傾向の違いを認めたが,C. pneumoniae 肺炎に特異的な所見は指摘 できなかった.

〔感染症誌 74:954~960,2000〕

序 文

Chlamydia pneumoniae(C. pneumoniae)は,上気

別刷請求先:(〒606 8507)京都市左京区聖護院川原町 54 京都大学医学部附属病院呼吸器内科 伊藤 功朗 道炎や下気道炎の呼吸器感染症をきたす重要な病 原体として近年になって広く認識されてきた.呼 吸器感染症のなかで C. pneumoniae 感染症の本邦 における頻度は,急性上気道炎・気管支炎の7%, 肺炎の3~8%とされている¹⁾⁻⁴⁾. C. pneumoniae 肺炎は, Chlamydia psittaci によるオウム病肺炎や

感染症学雑誌 第74巻 第11号

Mycoplasma pneumoniae(M. pneumoniae)によるマ イコプラズマ肺炎と同じく,異型肺炎に分類され ている.入院加療を呈した市中肺炎患者のprospective study では,それら3者を合わせた頻度 は我々の施設では10%を³⁾,多施設での検討では 14.5%を⁴⁾占めたことを報告した.C. pneumoniae 肺炎における胸部 X線像については報告されて いるが⁵⁾⁻⁹⁾,近年 C. pneumoniae 肺炎が認識され るようになってから,特にオウム病肺炎と C. pneumoniae 肺炎とを区別してこれらの異型肺炎 同士の胸部 X線像を比較検討した報告はまだな い.われわれは,諸施設から提示していただいた C. pneumoniae 肺炎およびオウム病肺炎と,自験マ イコプラズマ肺炎の胸部 X線所見を比較検討し た.

対象と方法

対象

倉敷中央病院及び共同研究協力施設(日本赤十 字社和歌山病院,神戸市立中央市民病院,済生会 中津病院,大阪赤十字病院,西神戸医療センター, 天理よろづ相談所病院)において診断された,*C. pneumoniae* 肺炎,オウム病肺炎(*C. psittaci* 肺炎) と,倉敷中央病院において1988年1月から2000 年1月までに診断されたマイコプラズマ肺炎(*M. pneumoniae* 肺炎)を対象とした.

各肺炎の診断の基準は、急性呼吸器感染症状発熱,咳嗽,喀痰,呼吸困難感など)を呈し,胸部 X線にて陰影がみられ,肺炎と診断された症例の うち,

C. pneumoniae 肺炎:鳥類との接触がないか不 明で,ELISA (enzyme-liked immunosorbent assay)法¹⁰または MFA(microplate immunofluorescence antibody technique)法¹¹, MIF (micro immunofluorescence)法¹²による抗体価が C. pneumoniae 急性感染の診断基準をみたした症例とし た.ELISA 法については,疑診も含めた.また, 他菌種との混合感染と診断した症例も含んだ.

C. psittaci 肺炎: CF 法による Chlamydia 抗体価 が急性感染の診断基準(単血清 32 倍以上またはペ ア血清で4倍以上の上昇)をみたし,かつ,鳥類 との接触が明らかなもの,または鳥類との接触歴 が不明であっても MFA 法 ,MIF 法により *C. psittaci* 急性感染の診断基準をみたした症例とした .

M. pneumoniae 肺炎: 喀痰もしくは咽頭ぬぐい 液の培養で M. pneumoniae を証明したもの, また は, CF 法もしくは PA 法による M. pneumoniae 抗体価が,急性感染の診断基準(単血清では CF 法で 64 倍以上, PA 法で 320 倍以上, またはペア 血清で4 倍以上の上昇)をみたした症例とした.

胸部 X 線解析の方法

初診時の胸部 X 線立位または坐位正面写真に ついて検討した.慢性肺気腫,特発性間質性肺炎, 膠原病肺,陳旧性肺結核などの慢性呼吸器疾患を 持ち,陰影の性状が判定困難な症例は除外し,こ れらについては片側性か両側性かのみを検討し た.まず,陰影を主陰影と副陰影に分けた.病変 部分が面積を占めて認識される陰影をすべて主陰 影とし、これは一枚の胸部 X 線に含まれる一つ以 上の陰影各々について,別個に検討した.従って, 陰影が複数個みられる症例では,複数個の所見を 数えた.主陰影については,その主体となる性状 を, Air space consolidation(AS), Ground glass opacity(GG), Reticular shadow(RS), Bronchopneumonia(BP), Small nodular shadows(SN)の 5つに分類した.主陰影の大きさは1肺葉の2/3 以上を占めるものを Large shadow(L), それ未満 のものを Small shadow(S)とした.主陰影の位置 は,肺野の外側3分の1が主体のものをOuter zone, 内側3分の1が主体のものを Inner zone, 中間3分の1が主体のものと外側から内側まで均 等に分布しているものを Middle zone とした.次 に,副陰影として,主陰影の周囲に見られる所見 を付加病変とし,その性状を AS, GG, RS, SN および Bronchovascular bundles の肥厚(BVB)の 5つに分類した.主陰影と同側肺にあっても離れ た部位の副陰影と,対側肺にあるものを遠隔病変 とし, BVB と SN の 2 つに分類した. 副陰影につ いては同一患者に同一所見が複数個あっても,一 つと数えた 陰影が片側性・両側性かについては, 慢性呼吸器疾患で主陰影・副陰影の検討から除外 した症例も含めた.胸水の有無については,胸部 正面写真で明らかなものを胸水ありとした.

成 績(Table 1~4)

C. pneumoniae 肺炎と診断された肺炎 46 例 (男 性 35 例, 女性 11 例, 平均年齢 70 ± 16 歳, 他菌種 との混合感染 11 例:一般細菌 9 例, M. pneumoniae1 例,非定型抗酸菌 1 例), C. psittaci 肺炎と診 断された肺炎 39 例(男性 16 例,女性 23 例,平均 年齢 47 ± 18 歳, M. pneumoniae との混合感染1 例), M. pneumoniae 肺炎と診断された肺炎 131 例 男性 73 例, 女性 58 例, 平均年齢 38 ± 16 歳, 他菌種との混合感染3例: Mycobacterium avium complex 1 例, 一般細菌 1 例, C. pneumoniae1 例) を検討した.陰影の詳細を検討できた症例数と両 側・片側性陰影を検討した症例数は, C. pneumoniae 肺炎で36 例と46 例, C. psittaci 肺炎で37 例と37例, M. pneumoniae 肺炎で104例と131 例であった.各疾患別の陰影の詳細を Table 1~3 に,その結果の比較と両側・片側性陰影,胸水の 検討の比較を Table 4 に示す.

主陰影の性状: *M. pneumoniae* 肺炎において, BP を呈する陰影の数は 0.40/case であり,他の二 疾患(*C. pneumoniae* 肺炎 0.11/case, *C. psittaci* 肺炎 0.08/case)に比べて有意に多かった.RS を呈 する陰影は 0.09/case と,他の二疾患(*C. pneumoniae* 肺炎 0.25/case, *C. psittaci* 肺炎 0.32/case)に 比べて有意に少なかった.疾患別にみると,*C. pneumoniae* 肺炎では AS が 0.67/case と優位で, *C. psittaci* 肺炎では GG が 0.62/case と優位であっ た. *M. pneumoniae* 肺炎の中では,優位な陰影のパ ターンは見られなかった.

主陰影の数と大きさ:主陰影の数は,三疾患と もに約1.4/caseで,10例中4例は主陰影を2つ持 つ計算となった.一肺葉の3分の2以上をしめる Large shadowの数は*M. pneumoniae* 肺炎で優位 に少なく,0.21/caseであった.一方,*C. pneumoniae* 肺炎と*C. psittaci* 肺炎ではlarge shadowの 数はいずれも約0.5/caseと,10例に5つ大きな陰 影が見られることになる.陰影の位置は,Outer zoneに分布する陰影が,*M. pneumoniae* 肺炎では 0.64/case と*C. psittaci* 肺炎の0.24/case に比べて 多く,逆に Middle zone に分布する陰影は,*C. psittaci* 肺炎では0.86/case と,*M. pneumoniae* 肺 炎の0.43/case に比べて多かった.

副陰影: 主陰影と同領域および主陰影から離れた場所の BVB は, *M. pneumoniae* 肺炎で多い傾向にあった.副陰影としての SN は 11~24%の症例で,主陰影の周囲や離れた場所に見られたが,疾患群で差は無かった.

両側性陰影: M. pneumoniae 肺炎では, 主陰影 が両側肺に見られる割合は9%と, C. pneumoniae 肺炎, C. psittaci 肺炎の約30%と比べ有意に小さ かった.ただし,主陰影と副陰影を合わせて検討 すると,両側に病変を呈する割合は三疾患の間で 有意差は見られなかった.

胸水: 胸水を呈した症例は, M. pneumoniae 肺

N = 36		AS	GG	RS	BP	SN	BVB	Total
Main shadow (number of shadows)		L/S	L/S	L/S	L/S	L/S	/	L/S
	Outer zone	2/7	0/5	0/5	0/1	0/0	/	2/18
	Middle zone	10/3	3/2	2/2	0/2	0/1	/	15/10
	Inner zone	0/2	1/1	0/0	0/1	0/0	/	1/4
	Total	12/12	4/8	2/7	0/4	0/1	/	18/32
Sub- shadow (cases)	Adjacent (A)	0	2	0	/	7	4	/
	Distant (D)	/	/	/	/	1	4	/
	Total (either A or D)		1	/	/	8	8	/

Table 1 Rentogenographic feature of Chlamydia pneumoniae pneumonia

AS : air space consolidation, GG : ground-glass opacity, RS : reticular shadow, BP : bronchopneumonia, SN : small nodular shadows, BVB : thickening of bronchovascular bundles, L/S : large shadow/small shadow.

N = 37 AS GG RS BΡ SN BVB Total L/S L/S 1 L/S 1/SL/S 1/SMain 0/3 1/2 1 Outer zone 0/3 0/0 0/0 1/8 shadow 4/4 6/10 4/2 0/2 0/0 1 14/18 Middle zone (number of 0/1 1/33/0 0/10/01 4/5 Inner zone shadows) / Total 4/88/15 7/5 0/30/019/31 Adjacent (A) 2 0 / 7 / 0 3 Sub-/ / shadow Distant (D) / / / 1 0 (cases) 7 / Total (either A or D) 1 1 1 4

Table 2 Rentogenographic feature of Chlamydia psittaci pneumonia

Abbreviations : see Table 1.

Table 3 Rentogenographic feature of Mycoplasma pneumoniae pneumonia

N = 104		AS	GG	RS	BP	SN	BVB	Total
Main shadow (number of shadows)		L/S	L/S	L/S	L/S	L/S	/	L/S
	Outer zone	0/23	1/15	1/5	2/15	1/4	/	5/62
	Middle zone	4/7	6/8	1/1	2/15	0/1	/	13/32
	Inner zone	1/12	2/8	0/1	0/10	1/0	/	4/31
	Total	5/42	9/31	2/7	4/40	2/5	/	22/125
Sub- shadow (cases)	Adjacent (A)	0	8	3	/	18	38	/
	Distant (D)	/	/	/	/	7	20	/
	Total (either A or D)		/	/	/	21	50	1

Abbreviations : see Table 1.

炎や C. pneumoniae 肺炎に比べ, C. psittaci 肺炎で 最も少なかった.

考察

M. pneumoniae, Chlamydia 属による肺炎は,異型肺炎としてひとまとめにして考えられている. また,近年になり C. pneumoniae が肺炎を起こす 新たな微生物として注目されている.オウム病に 関しても,従来の CF 法を診断根拠とした胸部 X 線所見の報告では,鳥類との接触のない症例も少 なからず含まれており,この中には Chlamydia 属 間の交差反応により,CF 法で陽性となった C. pneumoniae 肺炎が混在していた可能性は否定で きない.このような背景から,C. pneumoniae 肺炎・ C. psittaci 肺炎・M. pneumoniae 肺炎の胸部 X 線 像に関する違いは、未だ明らかにされてはいない. 今回の報告では, *C. pneumoniae* 肺炎と*C. psittaci* 肺炎との区別を明確にした上で, *M. pneumoniae* 肺炎を含めた三疾患群で胸部 X 線像を比較検討 した.

今回の検討では,主陰影をAS,GG,RS, BP,SNに分けた.AS,BPは実質性パターン, RSは間質性パターンということになる.また,GG は一応間質性陰影と考えられるが,実質性病変も GGを呈することがある.このため,実質性・間質 性パターンという分類法は避けた.主陰影の性状 については,三疾患ともにAS,GG,RS,BPを 呈した.C.psittaci肺炎の中ではGGが多く,C. pneumoniae 肺炎の中ではASが多い傾向にあっ たが,M.pneumoniae 肺炎の中には優位な陰影は 無かった.疾患群間の比較では,M.pneumoniae

	C. pn	C. ps	M. pn	C. pn	C. pn	C. ps
Ν	36	37	104	vs C. ps	vs M. pn	vs M. pn
Air space consolidation *	0.67	0.32	0.45	NS	NS	NS
Ground-glass opacity *	0.33	0.62	0.38	NS	NS	NS
Reticular shadow *	0.25	0.32	0.09	NS	p = 0.03	p = 0.004
Bronchopneumonia *	0.11	0.08	0.40	NS	p = 0.01	p = 0.005
Small nodular shadow (main)*	0.03	0.0	0.07	NS	NS	NS
Small nodular shadow (sub)	22%	11%	24%	NS	NS	NS
BVB (around main shadow)	11%	19%	37%	NS	p = 0.03	NS
BVB (apart from main)	11%	0%	19%	p = 0.05	NS	p = 0.009
Outer zone *	0.56	0.24	0.64	NS	NS	p = 0.01
Inner zone *	0.14	0.24	0.34	NS	NS	NS
Middle zone *	0.69	0.86	0.43	NS	NS	p = 0.02
Large shadow (L)*	0.50	0.51	0.21	NS	p = 0.02	p = 0.01
Small shadow (S)*	0.89	0.84	1.20	NS	NS	NS
Main shadow (L + S)*	1.39	1.35	1.41	NS	NS	NS
Bilateral (main)**	33%	30%	9%	NS	p = 0.001	p = 0.005
Bilateral (main + sub)* *	34%	35%	19%	NS	NS	NS
Pleural effusion* *	28%	8%	27%	NS	NS	p = 0.05

Table 4 Comparison of rentogenographic findings among three pneumonias

* Values are numbers of shadows per case. **Numbers of evaluated cases are as follows : 46 cases of *C. pneumoniae* pneumonia, 37 cases of *C. psittac* pneumonia, and 131 cases of *M. pneumoniae* pneumonia. NS : not significant.

肺炎では BP が多く, RS が少なかったが, *C. pneumoniae* 肺炎に際立つ所見は指摘できなかっ た.

M. pneumoniae 肺炎は,気道上皮細胞にM. pneumoniae が感染したのち,周囲の肺胞領域に免疫反応が起こることで肺炎像を呈するものと考えられている¹³⁾.今回の検討でも,BPやBVBが他疾患に比べて多く,副陰影としてのSNも24%に見られ,bronchitis,bronchogenic spreadの様相を呈していた.文献的には,peribronchial pneumonia が最も多く,肥厚したBVBや,線状の間質性陰影,区域性の無気肺が特徴であるとされ¹⁴⁾. 区域性やpatchyに斑点状の陰影が見られたり,中枢部に濃厚な陰影が見られたりする場合は, M. pneumoniae 肺炎を示唆するとされている¹⁵⁾. M. pneumoniae 肺炎の陰影は小さく,片側性であり,胸部×線上の変化は一般的に最も軽度のようである.

C. psittaci 肺炎においては, C. psittaci に感染した鳥類の排泄物などを人が吸入することで体内に

侵入し,経気道的に感染が成立し局所に病巣を形 成するほか,血液を介して肝脾の網内系の貪食細 胞内で増殖したのち,血行性に全身散布し,肺に も到達して肺炎を起こすとされている¹³⁾.従っ て, M. pneumoniae 肺炎よりも主陰影が両側に見 られる傾向があるのは hematogenic spread によ るものと考えられる.古典的には,肺門部から放 射状に広がる網状陰影や,肺底区を含んだ陰影が よく見られるとされる¹⁰が,我々の症例では,両肺 に広汎な病変を呈したものは 37 例中 7 例 (19%) にとどまった.血行性散布と経気道感染の明確な 区別は出来ないが,これらの症例においては血行 性散布も関与していた可能性が考えられる.C. psittaci 肺炎 30 症例の検討では¹⁷⁾, 区域性の陰影 が 31%,大葉性陰影が 7%,両側性肺炎が 12% に 見られたが, C. psittaci 肺炎に特徴的な所見は見 られなかったとされる. 陰影の性状では, スリガ ラス状陰影が71%と優位であったとされ¹⁸⁾, 我々の結果もこれと一致していた.

C. pneumoniae 肺炎においては, 一般細菌, とく

感染症学雑誌 第74巻 第11号

に Streptococcus pneumoniae (S. pneumoniae)との混 合感染例が多いとされ,他の起炎菌との混合感染 の頻度は60%以上にのぼるとする報告もあ リ^{5 %)},この混合感染が C. pneumoniae 肺炎の胸部 X線像を検討する上での難点となると考えられる ため,これらを区別して比較した報告もある^{®)}.

今回の我々の症例でも, S. pneumoniae との混合 感染と診断したものが5例存在した.この検討で は,混合感染とされなかったものの中にもそれが 混在している可能性があることと,S.pneumoniae との混合感染例と比べ C. pneumoniae の単独感染 の胸部 X 線像に差がなかったとされる⁹⁾ことか ら 混合感染を区別した検討は行わなかった 従っ て,検討した陰影は C. pneumoniae 単独感染によ るものと混合感染によるものの両方を含んでい る.しかしこれらを厳密に区別することは臨床上 不可能であろう.岸本らの25例の検討では,片側 性で中下肺野に陰影が見られるものが多いとし, 両側性は 20% であり 陰影の性状は実質性陰影が 56%,間質性陰影が36%とし,胸水は3例に見ら れたとしている¹⁹⁾. また, C. pneumoniae 肺炎の陰 影を初感染例と再感染例とに分けて比較した報告 で,初感染では alveolar opacity が,再感染では interstitial infiltrates が多かったとしているもの⁷⁾ がある.また,一葉のみに限局している症例が67 ~72% を占めるとされる5ッが,両側多葉に及ぶこ とも 51~63% にのぼるとする報告もある"20). こ のように,報告により様々で,一致した見解は得 られていない.

C. pneumoniae 肺炎の胸部 X 線像に関しては, 臨床上はやはり起炎菌に着目し,単独感染,混合 感染と一般細菌性肺炎とを比較することが妥当か と思われ,今後の検討課題としたい. C. pneumoniae 肺炎と肺炎球菌肺炎との胸部 X 線像の比較 では,これらの間に顕著な差は見られなかったと されている⁹⁾. 従来からの胸部 X 線写真の検討 は,主となる陰影の性状を解析している報告がほ とんどである.今回我々が行ったように,主陰影 と副陰影とを分けて考え,陰影の大きさや分布に も注目すれば異なった見解が得られるかもしれな い. 謝辞:クラミジア血清診断にご協力下さいました,川崎 医科大学地域医療学教室,岸本寿男先生に深謝致します.

献

文

- Miyashita N, Niki Y, Matsushima T, Okimoto N : Community-acquired *Chlamydia pneumoniae* pneumonia. Chest 2000; 117: 615 616.
- Kishimoto T, Soejima R : Current topics of chlamydial respiratory tract infections-special reference to the epidemiology and clinical findings of *Chlamydia pneumoniae* infections in Japan. Intern Med 1993; 32: 934 937.
- 3) Ishida T, Hashimoto T, Arita M, Ito I, Osawa M : Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients : a 3 year prospective study in Japan. Chest 1998 ; 114 : 1588 1593.
- 石田 直,橋本 徹, 有田真知子, 伊藤功朗, 他:
 ELISA 法による Chlamydia pneumoniae 肺炎の多 施設間スクリーニング.感染症誌 1999; 73: 70 75.
- Marrie TJ, Grayston JT, Wang SP, Kuo CC : Pneumonia associated with the TWAR strain of *Chlamydia*. Ann Intern Med 1987; 106: 507 511.
- 6) Grayston JT, Diwan VK, Cooney M, Wang SP: Community-and hospital-acquired pneumonia associated with *Chlamydia* TWAR infection demonstrated serologically. Arch Intern Med 1989; 149: 169 73.
- 7) McConnell CT Jr, Plouffe JF, File TM *et al.*: Radiographic appearance of *Chlamydia pneumoniae* (TWAR strain) respiratory infections. Radiology 1994; 192: 819 824.
- Lieberman D, Ben-Yaakov M, Lazarovich Z et al.: Chlamydia pneumoniae community-acquired pneumonia : a review of 62 hospitalized adult patients. Infection 1996 ; 24 : 109 114.
- 9) Hauppinen MT, Lahde S, Syrjala H : Roentgenographic findings of pneumonia caused by *Chlamydia pneumoniae*. A comparison with *Streptococcus* Pneumonia. Arch Intern Med 1996 ; 156 : 1851 1856.
- 10) 岸本寿男,松島敏春,守川俊英,川越清隆: ELISA 法による抗 Chlamydia pneumoniae 特異抗体の測 定:3.血清学的診断基準の設定.感染症誌 1999;73:457 466.
- 11) 岸本寿男: Chlamydia pneumoniae TWAR株によ る感染症に関する研究(第2報). 感染症誌 1990; 64: 986 993
- 12) Kuo CC, Jackson LA, Campbell LA, Grayston JT : *Chlamydia pneumoniae*(TWAR). Clin Microbiol Rev 1995; 8:451 461.
- 13) Tuazon CU, Murray HW: Atypical pneumonias.

In : Pennington JE ed. Respiratory Infections : Diagnosis and management. 3rd ed, New York, Raven Press, 1994 ; 407 434.

- 14) Clyde WA Jr : Clinical overview of typical Mycoplasma pneumoniae infections. Clin Infect Dis 1993; 17: S32 S36.
- 15) Foy HM, Loop J, Clarke ER *et al.* : Radiographic study of mycoplasma pneumoniae pneumonia. Am Rev Respir Dis 1973 ; 108 : 469 474.
- 16) Schaffner W, Drutz DJ, Duncan GW, Koenig MG: The clinical spectrum of endemic psittacpsis. Arch Intern Med 1967; 119: 433 443.

- 17) Coutts II, Mackenzie S, White RJ: Clinical and radiographic features of psittacosis Infection. Thorax 1985; 40: 530-532.
- 18)桑原正雄,光藤幸和,胤森信宏,他:オウム病 36 例の臨床的検討.感染症誌 1990;64:498 503.
- 19) 岸本寿男: *C. pneumoniae* をめぐる話題.臨床医 1996;22:2110 2112.
- 20) Chambers ST, Town GI, Neill AM, Frampton C, Murdoch DR : Legionella, *Chlamydia pneumoniae* and Mycoplasma Infection in patients admitted to Christchurch Hospital with pneumonia. N Z Med J. 1999 ; 25 : 112 : 222 224.

Chest Radiograph of Atypical Pneumonia : Comparison among *Chlamydia pneumoniae* Pneumonia, Ornithosis, and *Mycoplasma pneumoniae* Pneumonia

Isao ITOH¹⁸, Tadashi ISHIDA¹, Toru HASHIMOTO¹, Machiko ARITA¹, Makoto OSAWA¹, Hiromasa TACHIBANA¹, Hideki NISHIYAMA², Syunji TAKAKURA³, Kenji BANDO⁴, Yasuo NISHIZAWA⁵, Ryoichi AMITANI⁵, Hisashi ONISHI⁶ & Yoshio TAGUCHI⁷ ¹Department of Internal Medicine, Kurashiki Central Hospital, ²Department of Thoracic surgery, Japanese Red Cross Society, Wakayama Medical Center, ³Department of Pulmonary Medicine, Kobe City General Hospital, ⁴Department of Respiratory Medicine, Saiseikai Nakatsu Hospital, ⁵Department of Pulmonary Medicine, Osaka Red Cross Hospital, ⁶Department of Respiratory Medicine, Nishi-Kobe Medical Center, ⁷Department of Respiratory Medicine, Tenri Hospital, ⁸Department of Respiratory Medicine, Kyoto University Hospital

No report has been found comparing Chlamydia pneumoniae (C. pneumoniae) pneumonia radiographically with other atypical pneumonias, Chlamydia psittaci (C. psittaci) pneumonia and Mycoplasma pneumoniae (M. pneumoniae) pneumonia. We described the chest radiographs of three kinds of pneumonia cases : 46 cases of C. pneumoniae pneumonia, 39 cases of C. psittaci pneumonia, and 131 cases of M. pneumoniae pneumonia. Radiographic shadows were categorized into main shadows and sub-shadows. The main shadows are classified from the viewpoint of the characteristics ; air space consolidation(AS), ground glass opacity(GG), reticular shadow(RS), bronchopneumonia(BP), and small nodular shadows (SN) The size, the site, and the number of the main shadows were also analyzed. In comparison among the three pneumonias, BP was the most frequent in M. pneumoniae pneumonia (0.40/case). AS predominated in C. pneumoniae pneumonia (0.67/case) and GG in C. psittaci pneumonia (0.62/case) The number of main shadows was equal, about 1.4 /case in three pneumonias. Large shadows were less frequent in M. pneumoniae pneumonia than C. pneumoniae pneumonia (p=0.02) and C. psittaci pneumonia (p=0.01) Main shadows were more frequent in the outer zone in M. pneumoniae pneumonia than C. psittaci pneumonia (p=0.01), and in the middle zone in C. psittaci pneumonia than in M. pneumoniae pneumonia (p=0.02) Cases with bilateral main shadows were less commom in M. pneumoniae pneumonia (9%) than C. pneumoniae pneumonia(33%, p=0.001)and C. psittaci pneumonia(30%, p=0.005). Thickening of bronchovascular bundles as a sub-shadow was most frequently noted in M. pneumoniae pneumonia. Some differences among the three atypical pneumonias were seen in the chest radiograph. However, no specific findings of C. pneumoniae pneumonia were shown radiographically in this study.