



Title	成人の円形肺炎の臨床および単純X線像, CTの検討
Author(s)	三宅, 秀敏; 賀来, 歩; 沖野, 由理子 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1999, 59(9), p. 448-451
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16182
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

成人の円形肺炎の臨床および単純X線像, CTの検討

三宅 秀敏 賀来 歩 沖野由理子 堀 悠子 中野 文香
詫摩 真久 道野慎太郎 山田 康成 森 宣

大分医科大学放射線医学教室

Clinical Manifestations and Chest Radiographic and CT Findings of Round Pneumonia in Adults

Hidetoshi Miyake, Ayumi Kaku, Yuriko Okino,
Yuko Hori, Fumika Nakano, Masahisa Takuma,
Shintaro Dono, Yasunari Yamada
and Hiromu Mori

Whereas round pneumonia in children is well known, there are few reports of this condition in adults. Chest radiographs, CT findings, clinical manifestations, and peripheral blood results in 14 cases of round pneumonia in 14 adults were evaluated. Round pneumonias ranged in size from 1 to 7 cm. Only round pneumonia was seen in 12 cases, whereas other consolidations besides round pneumonia were present in 2 cases. Eleven of 14 cases of round pneumonia were located in the lower lobes, and 8 of these 11 cases were in the superior segment of the lower lobe. Round pneumonia showed faint density in 9 cases and clear density in 5, while the margin was slightly ill-defined in 10 and well-defined in 4. No characteristic features of round pneumonia were shown on CT scan. CT showed other consolidations besides round pneumonia in 7 of 9 cases in which CT scan was carried out. Most large-sized (more than 2 cm) round pneumonias were associated with fever and elevated WBC and CRP, whereas most small (less than 2 cm) round pneumonias were associated with normal blood results and no fever. Round pneumonia in adults is not uncommon. Most round pneumonias present as slightly dense or ill-defined masses in the posterior subpleural region of the lower lobe. Round pneumonia is suggested by a history of cough, fever, elevated WBC and CRP, and a recent chest radiograph with normal findings.

Research Code No. : 506

Key words : Round pneumonia, Adult, Chest radiograph, CT

Received Sept. 14, 1998; revision accepted May 25, 1999
Department of Radiology, Oita Medical University

はじめに

非典型的な所見を呈する肺炎のX線診断は困難である。成人に比較的少ないと言われている円形肺炎はその一つであり肺癌との鑑別が問題となる。円形肺炎の患者にとっては不要なシンチグラフィや侵襲的な気管支鏡検査, 気管支肺生検が施行されることもある。円形肺炎を疑うことで不要な検査を少しでも減らすことができる。成人の円形肺炎に関するまとまった報告は少ないのでこれまでに経験した円形肺炎の胸部単純X線写真, CT, 臨床症状, 血液検査を検討し成人の円形肺炎診断について考察する。

対象および方法

外傷等の誘因なく胸部単純X線写真正面あるいは側面像にて円形陰影を呈し, 初診時円形陰影が抗生剤使用の有無にかかわらず1カ月前後で著明に縮小ないし消失したものを円形肺炎とした。1990年4月~1997年12月までの7年9カ月の間に大分医科大学付属病院放射線部で経験した14症例14病変[男9例, 女5例; 平均年齢50歳(20~70歳, 40歳以下6例)]が, 原因菌の同定はできていないもののこれらの条件を満たすものであった。その内訳は, 初回胸部単純X線撮影から円形陰影が50%以上縮小(8例ではほぼ消失)するまで平均18日(12~24日)を要した抗生剤使用群10例と, 平均31日(14~47日)を要した非使用群4例である。初診時の胸部単純X線写真で肺癌を疑われ気管支肺生検が5例, 骨シンチグラフィが5例, ガリウムシンチグラフィが2例, 肺梗塞を疑われて肺血流シンチグラフィが1例に施行されている。検討に利用した資料は初回胸部単純X線写真(正面および側面像: 14例), CT(9例), 円形陰影出現とほぼ同時期の臨床症状および血液検査データである。断層写真(6例)を撮られているものはそれも参考にした。CT検査はGE社製のCT/T9800とHiSpeed Advantageを用いて, 5mm間隔5mm厚あるいは10mm間隔10mm厚で単純CTのみ9例に行われた。初回胸部単純X線写真とCTの撮影間隔は平均13日(0~23日)であった。

検討項目は, 1) 初回胸部単純X線写真における円形肺炎の

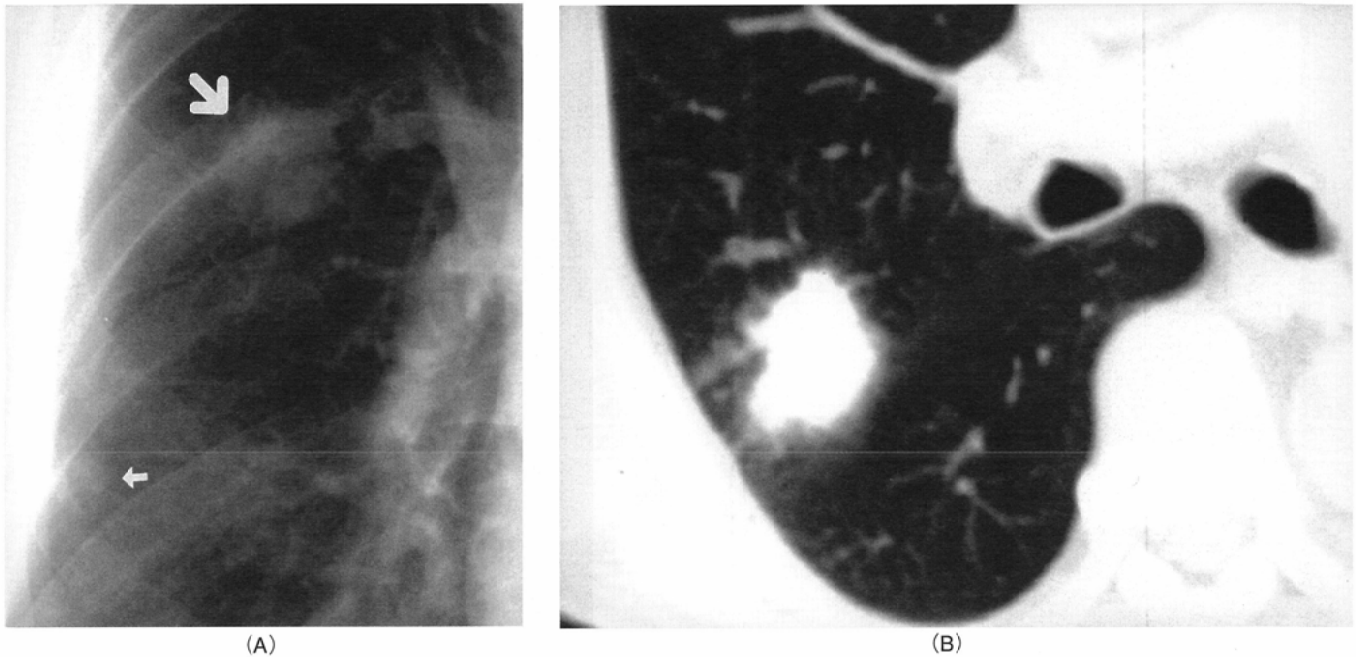


Fig. 1 A 70-year-old man with cough, hemoptysis, and elevated WBC and CRP. Initial chest radiograph (A) shows an ill-defined 2.5 cm round nodular lesion (large arrow) in the right mid-lung field and a small nodule (small arrow) in the right lower lung. CT scan (B) demonstrated an ill-defined nodular lesion in the right upper lobe and small nodule (not shown) in the right middle lobe 18 days after the initial chest radiograph. Antibiotic therapy resulted in resolution of the masses by the 45th day.

大きさ、部位、境界、濃度、胸水の有無、2)円形肺炎のCT像、3)円形肺炎の大きさと臨床症状(発熱)および炎症反応(白血球 $9000/\text{mm}^3$ 以上、CRP陽性)の関係、である。胸部単純X線写真にて比較的中枢側に円形陰影がある場合、それに重なって血管陰影が同定できれば淡い陰影とした。

結 果

円形肺炎14例の大きさは2cm未満6例、2~7cm 8例であった。胸部単純X線写真上円形陰影の数は単発12例、円形陰影に加えて他の肺野に肺炎像を認めたものが2例あった(Fig. 1)。陰影の部位は右上葉1例(S^1)、右下葉7例($S^6: 5, S^8: 1, S^{9/10}: 1$)、左上葉2例($S^{1+2}: 1, S^5: 1$)、左下葉4例($S^6: 3, S^{9/10}: 1$)であり、14例中11例が下葉にそのうち8例は S^6 にみられた。陰影の性状に関してはTable 1に示すように淡い陰影9例、濃い陰影5例、境界不明瞭10例、明瞭4例であった(Fig. 2, 3)。いずれの陰影にも気管支透亮像は認められなかった。胸水は1例にみられた。円形肺炎9例のCT像をTable 2にまとめた。形状は類円形から不整形までさまざまであった。腫瘍の境界は6例で不明瞭であった。

Table 1 Chest radiographic findings in round pneumonia

Size	Opacity		Chest radiograph Margin		Pleural effusion	
	Faint	Dense	Well-defined	Ill-defined	Present	Absent
< 2 cm (n = 6)	4	2	1	5	0	6
≥ 2 cm (n = 8)	5	3	3	5	1	7

気管支透亮像は4例にみられた。6例は胸膜に接しそのうち2例で胸膜肥厚がみられた。CTでは胸部単純X線写真でみられた主病変以外に活動性病変が7例にみられた。円形肺炎の大きさと臨床症状、炎症反応の関係をTable 3にまとめた。2cm以上の8例中6例では少なくとも発熱か炎症反応がみられ、2cm未満の6例中3例では発熱も炎症反応もみられなかった。

考 察

肺炎が胸部単純X線写真上円形、あるいは球状の陰影を呈するものを円形肺炎と呼んでおり、小児では比較的良く知られたX線像である。成人でみられることは比較的少なく、そのためまとまった報告は少ない^{1), 2)}。Roseら³⁾は11年間に21例の小児円形肺炎を、Greenfieldら¹⁾は1年余の間に経験した成人の円形肺炎7例を報告している。われわれは7年9カ月の間に成人の円形肺炎14例を経験した。成人の円形肺炎は今まで言われているほど少なくはないと考えられる。

円形肺炎の生じる機序として、細菌を含む内容物が重力の影響で最も低い気管支を通して肺の末梢に到達し、そこで肺浮腫を伴う急性炎症反応がKohn孔やLambert管を介して辺縁に広がる。それもまず肺末梢に始まり、次いで肺門方向に広がり円形陰影を生じる。さらに進行すれば気管支を介して病変は広がり、成人で一般にみられる区域性や肺葉性分布を示すと言われている¹⁾。今回臨床症状(発熱)を呈した7例中6例は発症10日以

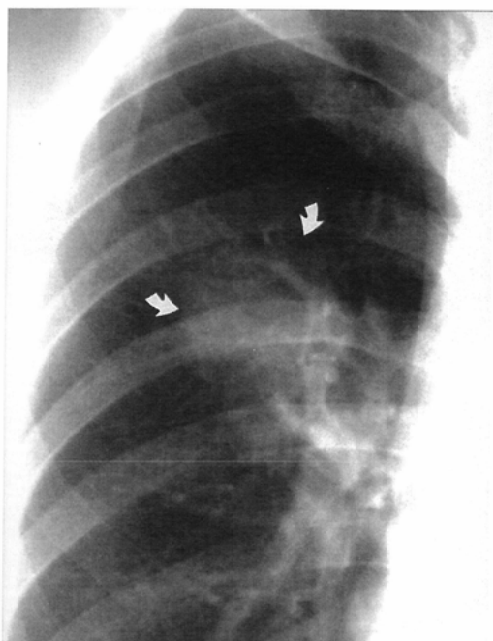


Fig. 2 A 44-year-old man with fever, cough, sputum, and elevated WBC and CRP. Initial chest radiograph shows a slightly dense, ill-defined 4 cm mass (curved arrows) in the right mid-lung field. Antibiotic therapy resulted in resolution of the mass by the 20th day.

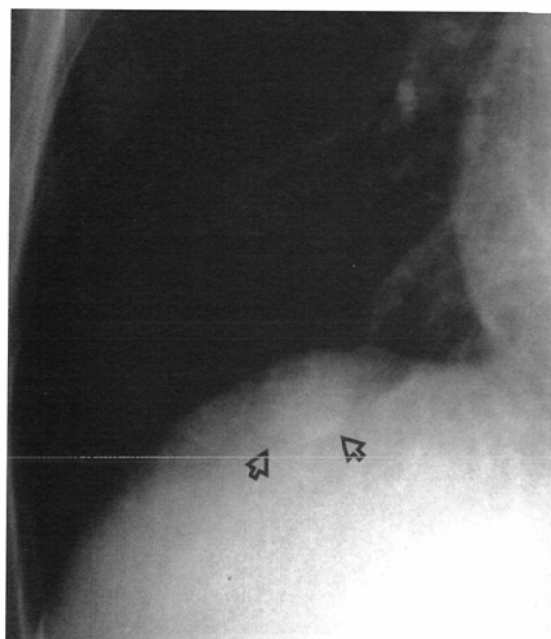
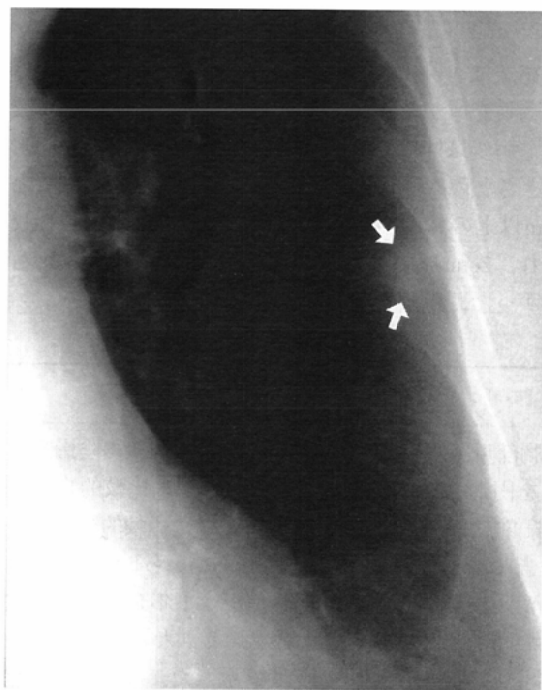


Fig. 3 A 68-year-old man with fever and elevated WBC and CRP. Initial chest radiograph shows a dense, well-defined 2-cm round nodular lesion (arrows) in the right lower lobe. The mass resolved in 23 days with antibiotic therapy.



(A)



(B)

Fig. 4 A 69-year-old man with no symptoms and normal blood results. Chest radiograph (A) shows a slightly dense, ill-defined 1.5-cm round nodular lesion (arrows) in the left mid-lung field. CT scan (B) demonstrated an ill-defined, small, round nodule in the periphery of the left upper lobe 12 days after the initial chest radiograph. The mass resolved without antibiotic therapy by the 47th day.

内に胸部単純X線写真が撮影されており発症後比較的早期から円形陰影を呈した肺炎と考えられる。一方、Kohn孔やLambert管の発達はまだ充分でない小児では、病変の進展が制限されるために限局性の円形陰影になるという機序も考えられており⁴⁾、円形肺炎が比較的小児に多く成人に少ない理由として説明しやすい。

原因菌としては一般的に肺炎球菌が最も多く、その他ク

レブシエラ、インフルエンザ菌、連鎖球菌がある⁵⁾。しかし菌の同定がはっきりしないこともあって、今回の報告の如く胸部単純X線写真、臨床経過より診断されることも多い。

円形肺炎は胸部単純X線写真にて円形ないし楕円形の腫瘍陰影を呈するが、陰影の大きさ、辺縁の性状、濃度について検討した報告はない。今回検討した14例中8例が2~7cmで、残り6例は2cm未満であった。境界は明瞭4例、残り

Table 2 CT findings in round pneumonia (n = 9)

Shape	rounded	5
	polygonal	4
Margin	well-defined	3
	ill-defined	6
Air bronchogram	present	4
	absent	5
Pleura	broad based	3
	contact	3*
	non-contact	2
Other pneumonia	present	7
	absent	2

*: with pleural thickening (2/3)

10例は不明瞭であった。濃度は9例が淡く、5例が濃い陰影であった。気管支透亮像は一般的に同定できないと言われており、今回の検討でも胸部単純X線では同定できなかった。円形陰影の部位に関して、小児の場合臥位のことが多いため、通常下葉背側に分布すると言われていた³⁾が、成人例で検討した報告はない。われわれの検討では14例中11例が下葉にあって、そのうちの8例は上区域(S⁶)に分布していた。また胸部単純X線写真では14例中2例に、CTでは9例中7例に円形陰影の他に小肺炎像を認めており、円形肺炎を疑う指標になると考えられる。円形肺炎で比較的良好にみられる所見は下葉背側に分布する境界不明瞭な淡い円形陰影である。

円形肺炎のCT像に関する報告はみられない。臨床症状や血液検査から円形肺炎が強く疑われる症例にCTを行う必要性はもちろんない。胸部単純X線写真でみられる円形陰影はCTですべて球状というわけではなく、長楕円形や平皿状の病変の広がりを示すものもある。気管支透亮像(0/14対4/9)、合併する小肺炎像(2/14対7/9)は胸部単純X線写真に比べてCTで高頻度に同定できた。今回検討した症例のなかには臨床症状や炎症反応がなく肺腫瘍を否定できないために、CT検査の行われた症例もあるが、小さい結節のことが多く、CTのみで肺癌と鑑別するのは困難である。

円形陰影の大きさと臨床症状、血液検査の関係では2cm以上の8例中6例では発熱、炎症反応の少なくともどちらかが陽性であったが、2cm未満の6例中3例はどちらも陰

Table 3 Clinical manifestations and blood results in round pneumonia

Size	C+/L+	C-/L+	C-/L-
	C+/L-		
< 2 cm (n = 6)	0	3	3
≥ 2 cm (n = 8)	4	2	2

C: Fever, L: WBC > 9000/mm³ and positive CRP

性であった。発熱の無かった症例でも2cm以上では咳や喀痰が見られたのに対し2cm未満の症例では無症状であった。2cm未満の症例で無症状かつ炎症反応がなかった理由としては病変が小さいため、あるいは治癒の遷延していることが考えられた。

胸部単純X線写真にて成人の円形肺炎と鑑別上問題となるのは肺癌である。発熱や咳、痰、胸痛などの感冒様症状がみられる症例ではまず円形肺炎が疑われる。臨床症状も炎症反応もなかった3症例は、気管支肺生検など精査しながら経過観察しているうちに陰影の縮小を認めた。円形肺炎は免疫能の低下した症例で、急性増悪し死にいたることもあるが⁷⁾、通常予後良好であり2~3週間程度の経過観察で改善する。今回の検討でも初回胸部単純X線撮影から抗生剤使用群で平均18日、非使用群で平均31日で明らかな陰影の縮小を認めた。したがって円形陰影を呈しても、感冒様症状があればまず円形肺炎を疑って抗生剤を投与し、2~3週間後に胸部単純X線撮影を行ってみる。また無症状であってもほかの疾患で治療されている症例では1~2カ月程前に撮影されている胸部単純X線写真で腫瘍陰影がなければまず円形肺炎を疑ってみる。抗生剤非使用の2cm未満の中には陰影縮小までに4週間余りを要した症例もあり、治癒の遷延した肺炎と考えられる。このような症例では肺癌と誤診される可能性もあり、注意が必要である。円形肺炎は成人でも稀な病態ではないことを銘記すべきである。

結 語

発熱、炎症反応陽性例で、境界不明瞭な淡い円形陰影を下葉背側に認める場合は成人であっても円形肺炎の可能性を考慮する必要がある。

文 献

- 1) Greenfield H, Gyepes MT: Oval-shaped consolidations simulating newgrowth of the lung. *AJR* 91: 125-131, 1964
- 2) Hershey CO, Panaro V: Round pneumonia in adults. *Arch Intern Med* 148: 1155-1157, 1988
- 3) Rose RW, Ward BH: Spherical pneumonias in children simulating pulmonary and mediastinal masses. *Radiology* 106: 179-182, 1973
- 4) Wagner AL, Szabunio M, Hazlett KS, et al: Radiologic mani-

- festations of round pneumonia in adults. *AJR* 170: 723-726, 1998
- 5) Sproul JM: Spherical pneumonia due to hemophilus influenzae. *Am Rev Respir Dis* 100: 67-69, 1969
- 6) Israel HL, Weiss W, Eisenberg GM, et al: Delayed resolution of pneumonias. *Med Clin North Am* 40: 1291-1303, 1956
- 7) Soubani AO, Epstein SK: Life-threatening "round pneumonia." *Am J Emerg Med* 14: 189-191, 1996