

モーニングセミナーから

嚥下性肺炎を呈した1例

松久英雄 山片重良 谷崎潤子 山藤啓史 西川裕作  
内藤映理 市橋秀夫 池田容子 佐野安希子 佐藤隆司  
山縣俊之 佐野博幸 宮良高維 岩永賢司 村木正人  
富田桂公 東田有智

近畿大学医学部内科学教室 (呼吸器・アレルギー内科部門)

抄 録

嚥下性肺疾患は嚥下性肺炎, Mendelson 症候群, びまん性嚥下性細気管支炎などからなる疾患群であり, 高齢者にとっては脳幹部の脳血管障害, 多発性脳血管障害等を原因とする嚥下機能低下にともない生じやすいため重要な疾患である。今回我々は嚥下機能検査により嚥下性肺炎と診断し, 抗菌薬治療とともに摂食・嚥下障害に対するリハビリテーションを行った症例を経験したので, 文献的考察を加えて報告する。

**Key words:** 嚥下性肺疾患, 嚥下機能検査, 高齢者肺炎

緒 言

抗菌薬の普及にもかかわらず, いまだ肺炎は日本人の死因の8.5%を占めており, 悪性新生物, 心疾患, 脳血管疾患に引き続いて第4位に位置している。年齢層の内訳をみると, 肺炎による死亡者数の92%は65歳以上の高齢者で占められている<sup>1</sup>。また嚥下性研究会によると肺炎にて入院した全症例における誤嚥性肺炎の割合は, 市中肺炎 (Community-acquired pneumonia: CAP) 59.5%, 院内肺炎 (Hospital-acquired pneumonia: HAP) 86.8%にもおよぶことが報告されている<sup>2</sup>。本邦では急速に高齢化が進行しており, このことから呼吸器内科領域における高齢者肺炎, とりわけ嚥下性肺炎の重要性は増している。今回, 当科で経験した嚥下性肺炎の一例について報告し, 嚥下性肺炎の診断・治療・予防について考察する。

症例提示

患者: 88歳, 女性。  
主訴: 発熱, 呼吸困難, 喀痰。  
既往歴: 20代, 卵巣腫瘍(術後)。75歳, 本態性高血圧。82歳, 2型糖尿病。84歳, 頸椎損傷。85歳, 慢性腎不全 (週3回血液透析中)。  
家族歴: 特記すべきことなし。喫煙歴: なし。飲酒歴: 機会飲酒。  
アレルギー歴: なし。ペット飼育歴: なし。旅行・

温泉歴: なし。鳥類接触歴: なし。

現病歴: 慢性腎不全にて近医で血液透析されていた (週3回)。2007年10月22日, 食事中に嘔吐し, 翌日より38°C台の発熱, 呼吸困難 (Fletcher-Hugh-Jones IV度), および喀痰を認め近医を受診した。胸部X線画像にて右中下肺野に浸潤影を認め, 肺炎と診断され, 外来にてPAPM/BP (0.5 g/日) の投与を開始された。高齢であり入院治療を患者および家族が希望したため, 2007年10月25日に当科へ紹介され, 入院となった。

入院時現症: 身長160.0 cm, 体重37.5 kg, 体温38.7°C, 心拍数80回/分・整, 血圧112/70 mmHg, 呼吸回数20回/分・整, 経皮的酸素飽和度94% (室内気下)。全身状態やや不良, 意識レベルJCS I-1, 表在リンパ節触知せず, 口腔内齶歯なし。心音上, 心尖部に収縮期雑音を聴取された。肺野聴診所見にて, 右中下肺野に吸気時 coarse crackle を聴取した。腹部所見上, 軟, 平坦, 圧痛なし, 腸蠕動音は亢進していた。四肢所見上, 浮腫 (-), チアノーゼ (-), ばち状指 (-)。神経学的所見上, 特記すべき所見を認めなかった。

入院時検査所見を (表1) に示す。

鼻腔粘膜のインフルエンザウイルス抗原陰性, 尿中細菌抗原検査において尿中肺炎球菌抗原陰性, 尿中レジオネラ抗原陰性であった。

喀痰塗抹検査 (グラム染色) 上, 白血球 (3+) であり, グラム陰性桿菌 (3+), グラム陰性球菌 (3+),

表1 入院時血液検査所見

血球数		Cl	103 mEq/l	Glu	75 mg/dl
WBC	13.7×10 <sup>3</sup> /μl	Ca	9.1 mg/dl	BNP	926 fmol/ml
Lym	1.0%	BUN	24 mg/dl	HbA1c	5.2%
Neut	94.0%	Cre	3.19 mg/dl	β-D-グルカン	<7.0 pg/ml
Mono	5.0%	TP	6.5 g/dl	凝固	
RBC	336×10 <sup>4</sup> /μl	Alb	3.0 g/dl	PT(INR)	1.15
Hb	10.6 g/dl	T-Bil	0.4 mg/dl	APTT	31.2 s
Plt	18.4×10 <sup>4</sup> /μl	GOT	13 IU/l	動脈血液ガス分析	(室内気下)
血沈	87 mm/H	GPT	5 IU/l	pH	7.401
生化学		ALP	331 IU/l	PaCO <sub>2</sub>	36.1 Torr
CRP	30.831 mg/dl	LDH	234 IU/l	PaO <sub>2</sub>	54.0 Torr
Na	139 mEq/l	γ-GTP	14 IU/l	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21.9 mEq/l
K	4.7 mEq/l	CPK	12 IU/l		

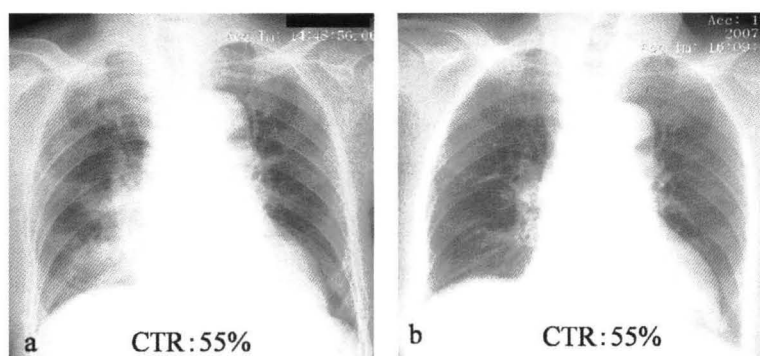


図1 胸部X線画像 a:第1病日, b:第12病日

グラム陽性球菌(+~2+)の白血球貪食像を認めた。また、塗抹標本では抗酸菌は陰性であった。喀痰培養検査では、*Staphylococcus aureus* (MSSA) (+以下)、*Candida albicans* (+以下)、その他口腔内常在菌(+以下)であった。抗酸菌培養陰性であった。また血液培養では有意な菌の発育を認めなかった。

心電図所見では左室肥大所見を認めた。入院時胸部X線画像所見を図1 aに示す。右中下肺野にair bronchogramを伴う浸潤影を認めた。

入院時38.7°Cの発熱や喀痰などの症状を呈し、採血にて炎症反応の上昇、さらに胸部X線画像上、右中下肺野にair bronchogramを伴う浸潤影が認められたため市中肺炎と診断した。また喀痰検査では塗沫所見にて多数の白血球とグラム陽性球菌、グラム陰性球菌、グラム陰性桿菌などの多彩な細菌とそれらの貪食像を認めた(polymicrobial pattern)。現病歴とこれら入院時の所見より嚥下性肺炎が考慮された。市中肺炎のガイドラインによるPORTシステムを用いた肺炎の重症度は、年齢(75歳以上)、BUN値(21 mg/dl以上)、PaO<sub>2</sub>(60 Torr以下)の3点を有しており重症と判断した<sup>3</sup>。喀痰所見などからペニシリン系抗菌薬(ABPC 2g/日)を選択し、週3回の透析終了後に投与した。入院後経過を図2に示す。第3病日より白血球数、CRP値の改善を認め、第6病日より解熱した。さらに第8病日より胸部X線画

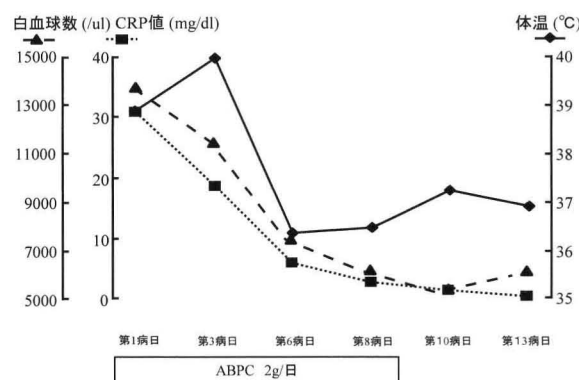


図2 入院経過 ■:CRP, ▲:WBC, ◆:体温

像上でも右中下肺野の浸潤影の改善が認められ(図1 b)、第8病日に抗菌薬の投与を終了した。

肺炎の治癒後、第8病日に嚥下機能評価(嚥下内視鏡検査: Video endoscopic examination of swallowing)を施行したところ、臨床的重症度分類(Dysphagia Severity Scale; DSS) 4(機会誤嚥: ときどき誤嚥する、もしくは咽頭残留物が著明で臨床上誤嚥が疑われる)<sup>4</sup>と嚥下機能低下を認めていたため、口腔ケアを施行しながら、間接法による嚥下訓練後、直接法にて食事を再開した。食事の内容は、嚥下開始食(カップ入りゼリー)→嚥下ゼリー食(ゼリー食)→嚥下ペースト食(トロミ5分粥、ゼリー→トロミ汁)→嚥下3分系食(トロミ5分粥、ゼリー

トロミ汁、歯茎でつぶせる煮物)と段階を踏んで食物形態のステップアップをおこなった。食事再開後も発熱や炎症所見の再燃を認めなかったため、第14病日に嚥下リハビリを続行する目的で近医に転院となった。

## 考 察

本症例は高齢者の市中肺炎であり、治癒後の嚥下機能検査にて機能低下が認められたため、嚥下性肺炎と診断した。一般的に嚥下機能障害を伴って発症した肺疾患は嚥下性肺疾患 (Aspiration pulmonary disease) と定義されている<sup>5</sup>。嚥下性肺疾患には、嚥下性肺炎 (通常型) (Aspiration pneumonia)、人工呼吸器関連肺疾患 (Ventilator-associated pneumonia)、メンデルソン症候群 (Mendelson's syndrome)、びまん性嚥下性細気管支炎 (Diffuse aspiration bronchiolitis) に分類される<sup>6</sup>。本症例では診断基準 (図3) から、嚥下性肺炎 (通常型) の「ほぼ確実例」と考えられた。嚥下性肺炎は、明らかな誤嚥の確認、あるいは誤嚥が強く疑われる病態の確認、もしくは嚥下機能障害の存在と合わせて炎症所見、画像上肺浸潤陰影の確認によってなされる。临床上、実際に誤嚥 (顕性誤嚥) を確認することは困難であるので、嚥下機能障害と胸部X線画像での浸潤影、及び末梢白血球数の上昇 (9,000/ $\mu$ l 以上) 及びCRP等の炎症反応の上昇で診断される。また、喀痰中のグラム染色にて、多数の口腔内常在菌を認める所見 (polymicrobial pattern) は、嚥下性肺炎を疑う大切な所見である。临床上は高齢者の肺炎患者に対して、その治療後、嚥下機能検査を施行し、評価することにより診断されている。本症例では胸部X線画像での浸潤影 (図1 a)、末梢白血球数の上昇 (9,000/ $\mu$ l 以上) 及びCRP値の上昇 (表1) を認めたことから肺炎と診断し、治癒後、嚥下機能を評価

することで「嚥下性肺炎」と診断した。

不顕性誤嚥を検出する嚥下機能検査としては、水のみ試験 (WST: Water swallowing test)<sup>7</sup>、反復唾液嚥下試験 (RSST: Repetitive saliva swallowing test)<sup>8</sup>、簡易嚥下誘発試験 (S-SPT: Simple swallowing provocation test)<sup>9</sup>、嚥下内視鏡検査 (VE: Video endoscopic examination of swallowing)<sup>10</sup>、嚥下造影検査 (VF: Video fluorography)<sup>11</sup>、シンチグラムなどがある<sup>6</sup>。このうち、水のみ試験による不顕性誤嚥の検出力は、first-stepで感度100%、特異度83.3%、second-stepで感度66.7%、特異度100%<sup>9</sup>であるが、本症例では患者本人の検査への理解度の問題などから嚥下内視鏡検査により嚥下機能を評価した。検査上、咽頭残留物を認め、临床上誤嚥が疑われたことより、臨床的重症度分類 (Dysphagia Severity Scale; DSS) 4と診断した。

起因菌として口腔咽頭常在菌が重要となる。これまで報告されている嚥下性肺炎の主な起因菌は口腔内の好気培養で検出される日和見菌である、*Staphylococcus milleri* グループのレンサ球菌、偏性嫌気性の歯周病菌などである。また、嫌気性菌 (*Peptostreptococcus spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Bacteroides spp.*)、好気性グラム陽性菌 (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*)、グラム陰性菌 (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus coli*, *Serratia spp.*, *Haemophilus influenza*) などが報告されている<sup>12</sup>。また市中肺炎の起因菌としてはグラム陽性球菌47.5% (*Staphylococcus milleri* グループ11.2%)、嫌気性菌40.0%、グラム陰性球菌7.5%、グラム陰性桿菌5.0%などであったことが報告されている<sup>13</sup>。これらのことから、嚥下性肺炎に対する抗菌薬の選択に関して、喀痰グラム染色などにて起因菌の推定が困難である場合や、嫌気性菌の関与を視野に入れる場合は、 $\beta$ -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン系薬、カルバペネム系薬、第3世代セフェム系薬のいずれかに加え、適時クリンダマイシンを併用することが推奨されている<sup>6</sup>。本症例では喀痰グラム染色などでグラム陰性球桿菌やグラム陽性球菌の好中球貪食像が見られたことから、これらの菌が起因菌と考え、ペニシリン系抗菌薬 (ABPC) にて治療をおこない、第3病日には改善をみている<sup>14</sup>。市中肺炎のガイドライン<sup>3,15</sup>に示されている様に、腐敗臭のある喀痰を認める場合、画像所見で空洞形成を認める症例に加え、繰り返す入院歴をもつ場合、また、口腔内が不潔などの症例に対しては嫌気性菌の関与を疑い、 $\beta$ -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン系薬やカルバペネム系薬を選択するのが一般的である。上記の抗菌薬にて3日以内で、

### 肺炎の診断基準

肺炎の診断は、次の①、②を満たす症例とする。

- ① 胸部X線または胸部CT上で肺野浸潤影を認める。
- ② 37.5°C以上の発熱、CRPの異常高値、末梢白血球数9000/ $\mu$ l以上の増加、喀痰などの気道症状のいずれか2つ以上存在する。

### 確実例 (誤嚥の直接確認)

- A 明らかな誤嚥が直接確認され、それに引き続き肺炎を発症した例。
- B 肺炎例で気道より誤嚥内容が吸引などで確認された例。

### ほぼ確実例 (嚥下機能障害の存在)

- A 臨床的に飲食に伴ってむせなどの嚥下機能障害を反覆して認め、肺炎の診断基準①および②を満たす例。
- B 確実例のAまたはBに該当する症例で、肺炎の診断基準①または②のいずれか一方のみを満たす例。

### 疑い例 (嚥下機能障害の可能性)

- A 臨床的に誤嚥や嚥下機能障害をもつ下記の基礎病態ないし疾患を有し、肺炎の診断基準①または②を満たすもの。
- B 嚥下機能障害が、経過中に客観的な検査法によって認められた症例 (嚥下誘発試験等)。

### 嚥下機能障害の可能性をもつ基礎病態および疾患

慢性ないし急性の脳血管障害、嚥下機能障害をきたしうる変性神経疾患、神経筋疾患、意識障害や高度の痴呆、嘔吐や胃食道逆流をきたしうる消化器疾患 (胃切除後も含む)、口腔咽頭、経膈腫瘍およびその術後、気管食道瘻、気管切開、経鼻胃による経管栄養、その他の嚥下機能障害をきたしうる基礎疾患

図3 嚥下性肺炎の臨床診断基準 (文献6より引用)

臨床症状（発熱，咳）や炎症所見（特に白血球数）の改善が認められない場合は，他系統の抗菌薬に変更する。

本症例のように嚥下機能の低下した症例では，再発予防策が重要となる。これには口腔ケア<sup>16,17</sup>，摂食・嚥下障害に対するリハビリテーションが含まれる。リハビリテーションの基本は，頸部筋のリラクゼーション，前屈による下咽頭容積の保持である。さらに，リハビリテーションには実際の食物を用いない間接法と実際の食物を用いる直接法がある。間接法では，嚥下体操，口すぼめ呼吸・ストロー呼吸，咳の練習，Shaker exercise などがあり，安全性は高いが効果が低く，経口摂取可能レベルまでのリハビリテーションは不可能であるとされている<sup>18,19</sup>。これに対して直接法は水による嚥下運動の促進やゼラチンゼリーを用いた固形食摂取のための安全性の確認など，誤嚥のリスクはあるが効果は上がりやすい<sup>20</sup>。本症例では間接法施行後，直接法にて経口摂取可能となった。嚥下機能傷害がこれらのリハビリテーションでも回復しない場合には，経管栄養の併用などもおこなわれる。経管栄養には経鼻経管チューブの留置，間欠的経管栄養法，胃瘻などがある。本症例では食事中の姿勢保持（座位）が可能で頸部筋肉の緊張がとれたため，経口にて十分量の摂食が可能であり，これらの方法はおこなわなかった。またこれらの方法以外に，安定期の薬物療法としてはアンギオテンシン変換酵素阻害剤<sup>21</sup>，アマンタジン<sup>22</sup>，シロスタゾール<sup>15</sup>などの有用性が報告されている。本症例では摂食・嚥下障害リハビリテーションにて良好な嚥下機能を得られたので投与しなかった。

本症例は嚥下性肺炎（通常型）であると考えられ，ペニシリン系の抗菌薬にて肺炎改善後，嚥下機能障害を評価し，その後，摂食・嚥下リハビリテーションにて良好な嚥下機能の改善を認めた。

## 文 献

1. 関沢清久 (2003) 嚥下性肺炎とその予防. 呼吸器疾患 State of Arts 2003-2005 : 701-703
2. 寺本信嗣 (2006) 誤嚥性肺炎の病態生理. 呼吸器科 : 160-166
3. 日本呼吸器学会呼吸器感染症に関するガイドライン作成委員会. (2007) 成人市中肺炎診療ガイドライン
4. 才藤栄一 (1991) 平成11年度厚生省科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究」総括研究報告書. 摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究. In : 平成11年度厚生省科学研究費補助金研究報告書. : p.1
5. Matsuse T, Oka T, Kida K, Fukuchi Y (1996) Importance of diffuse aspiration bronchiolitis caused by chronic occult aspiration in the elderly. Chest 110 : 1289-1293
6. 嚥下性肺疾患研究会 (2003) 嚥下性肺疾患の診断と治療
7. 窪田俊夫, 三島博信, 花田 実 (1982) 脳血管障害による麻酔性嚥下障害 : スクリーニングテストとその臨床応用. 総合リハ 10 : 271-276
8. 小口和代, 才藤栄一, 馬場 尊, 他 (2000) 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液のみテスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST) の検討 (2) 妥当性の検討. リハ医学 37 : 383-388
9. Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y, Ouchi Y (1999) Simple two-step swallowing provocation test for elderly patients with aspiration pneumonia. Lancet 353 : 1243
10. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 (2005) 嚥下内視鏡の標準的手順. 日摂食嚥下リハ会誌 9 : 435
11. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 (2004) 嚥下造影の標準的検査法(詳細版). 日摂食嚥下リハ会誌 8 : 71-86
12. Paintal HS, Kuschner WG (2007) Aspiration syndromes : 10 clinical pearls every physician should know. Int J Clin Pract 61 : 846-852
13. 比 太, 齋藤 厚 (1997) 誤嚥性肺炎の起炎菌 Geriatr Med 35 : 153-156
14. Marik PE (2001) Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. N Engl J Med 344 : 665-671
15. Okimoto N, Kurihara T, Honda N, Asaoka N, Fujita K, Ohba H, Nakamura J (2003) Clinical effect of ampicillin with beta-lactamase inhibitor (sulbactam/ampicillin) on community-acquired pneumonia in the elderly. J Infect Chemother 9 : 183-186
16. Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshihara K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H ; Oral Care Working Group (2002) Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. J Am Geriatr Soc 50 : 430-433
17. 米山武義, 吉田光由, 佐々木英忠, 橋本賢二, 三宅洋一郎, 向井美恵, 渡辺 誠, 赤川安正 (2001) 要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究. 日歯医会誌 20 : 58-68
18. 岡田澄子 (2006) 摂食・嚥下障害に対する間接訓練. Modern Physician 26 : 53-56
19. Shaker R, Easterling C, Kern M, Nitschke T, Massey B, Daniels S, Grande B, Kazandjian M, Dikeman K (2002) Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. Gastroenterology 122 : 1314-1321
20. 馬場 尊, 才藤栄一 (2000) 摂食・嚥下障害に対するリハビリテーションの適応. 臨床リハ 9 : 857-868
21. Nakagawa T, Wada H, Sekizawa K, Arai H, Sasaki H (1999) Amantadine and pneumonia. Lancet 353 : 1157
22. Yamaya M, Yanai M, Ohru T, Arai H, Sekizawa K, Sasaki H (2001) Antithrombotic therapy for prevention of pneumonia. J Am Geriatr Soc 49 : 687-688