

原 著

2002 - 2007年における当院市中肺炎入院症例の臨床的研究

高田真吾¹⁾, 保崎泰弘¹⁾, 芦田耕三¹⁾, 濱田全紀¹⁾, 岩垣尚史¹⁾,
菊池 宏¹⁾, 光延文裕¹⁾

¹⁾岡山大学病院三朝医療センター内科, ²⁾岡山大学病院三朝医療センターリハビリテーション科

要旨：当院に入院した市中肺炎症例の臨床像を明らかにし、日本呼吸器学会2007年成人市中肺炎診療ガイドラインによる市中肺炎の重症度分類の妥当性を検討した。2002年4月から2007年3月までの過去5年間に当院に入院した、30歳から95歳までの市中肺炎109名142例（男性72名102例，女性37名40例）を対象に、その臨床像を検討した。平均年齢は74.8歳で、65歳未満26例，65歳以上75歳未満の前期高齢者30例，75歳以上の後期高齢者86例であった。肺炎重症度は軽症21例，中等症99例，重症17例，超重症5例であった。抗菌薬の選択に関して軽症では21例中18例，中等症では99例中92例，重症では17例中16例がガイドラインに準じていたが，超重症では全例でガイドラインに準じていなかった。平均入院日数は軽症28.4日，中等症39.9日，重症48.5日，超重症45.2日であった。死亡例は，軽症では無く，中等症群7例，重症群4例，超重症群3例の計14例で，死亡例の平均年齢は81.8歳であった。重症度が悪化するにつれ，高齢，BUN高値，低酸素血症，意識障害，低血圧の頻度は増加傾向にあった。79例で慢性呼吸器疾患を合併し，慢性呼吸器疾患合併群では有意に呼吸器関連死亡が多かった。日本呼吸器学会2007年成人市中肺炎診療ガイドラインは，本邦の肺炎の重症度別症例解析に適していると考えられた。

検索語句：日本呼吸器学会2007年成人市中肺炎診療ガイドライン，市中肺炎，呼吸器関連死亡，高齢者，慢性呼吸器疾患

緒 言

成人の急性呼吸器感染症は，重要な死亡原因の一つである。なかでも，市中肺炎は，発展途上国，先進諸国を問わず死亡率が高い¹⁻³⁾。欧米では，1990年代より市中肺炎に対する治療ガイドラインが作成され，基礎疾患や検査成績から迅速に病態を把握し治療する試みがなされている^{4,5)}。本邦でも，2000年に日本呼吸器学会によるガイドラインが作成されたが⁶⁾，当初から不十分な点があることが明らかであった。従って，改訂版の作成が

明示されており，2005年にポケット版が⁷⁾，2007年に正本が発表された⁸⁾。今回我々は当院に入院した市中肺炎症例の臨床像を明らかにし，「日本呼吸器学会2007年成人市中肺炎診療ガイドライン」（以下「ガイドライン」）による市中肺炎の重症度分類の妥当性を検討したので，報告する。

対象および方法

2002年4月から2007年3月までの過去5年間に，下記の診断基準を満たし，当院に入院した，市中肺炎109名142例を対象としてレトロスペクティブ

に解析した。

1. 市中肺炎の診断基準⁹⁾

- a) 在宅で発症し、外来受診時または入院24時間以内に胸部X線写真上新たな浸潤影の出現
- b) 発熱、咳嗽、喀痰などの主要症状のいずれか1つ、または、胸痛、呼吸困難、急性炎症所見（末梢白血球数増多、または、血清CRP値増加のうち少なくとも1つ）のうち2項目。

上記 a), b) を満たすことを必要条件とした。

2. 臨床的解析

抗菌化学療法効果は、解熱、咳嗽の減少、喀痰量の減少や膿性度の低下などの臨床症状の改善や急性炎症反応の改善を認めた場合、有効と判断した。重症度と抗菌薬選択についてはガイドライン^{7, 8)}を利用して解析した。

結 果

1. 患者背景

症例の内訳は、男性72名102例、女性37名40例、平均年齢は74.8 ± 12.1歳（30歳～95歳）であった。男女別の平均年齢は男性75.4 ± 9.7歳、女性73.9 ± 16.5歳であり性差は認められなかった。発症年齢は65歳未満26例（18.3%）、65歳以上75歳未満の前期高齢者30例（21.1%）、75歳以上の後期高齢者86例（60.6%）であり、市中肺炎を発症した患者層は、65歳以上の高齢者が81.7%を占めていた。今回、日本呼吸器学会の成人市中肺炎診療ガイドラインに基づいて、市中肺炎症例を軽症、中等症、重症、超重症の4群に分けて解析した結果を表1に示した。平均年齢は軽症群で中等症群、重症群、超重症群と比較して有意に若かった。平均BUN値は軽症群で中等症群、重症群、超重症群と比較して有意に低値であった。平均血圧は超重症群で軽症群、中等症群、重症群と比較して有意に低値であった。平均入院日数は軽症群で中等症群、重症群、超重症群と比較して有意に短かった。

表1 日本呼吸器学会成人市中肺炎診療ガイドライン重症度分類による対象患者の解析

| | 軽症 | 中等症 | 重症 | 超重症 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 症例数 | 21 | 99 | 17 | 5 |
| 年齢(歳) (平均±標準偏差) | 57.8±11.5 | 76.8±9.7 | 81.6±8.1 | 83.4±4.9 |
| BUN(mg/dl) (平均±標準偏差) | 12.9±3.3 | 16.9±6.7 | 31.7±24.3 | 22.3±8.0 |
| SpO ₂ ≤90% (PaO ₂ ≤60 Torr) | 0 | 24 | 11 | 5 |
| 意識障害 | 0 | 3 | 4 | 2 |
| 収縮期血圧(mm Hg) (平均±標準偏差) | 121±15.4 | 123±17.1 | 116±19.9 | 84±6.9 |
| 入院期間(日) (平均±標準偏差) | 28.4±19.1 | 39.9±42.3 | 48.5±36.8 | 45.2±40.6 |

2. 基礎疾患

基礎疾患は、慢性呼吸器疾患が、142症例中79症例であり、最も多かった。その内訳は、慢性閉塞性肺疾患32例、結核後遺症6例、気管支喘息25例、間質性肺炎6例等であった。次いで糖尿病18例、脳血管疾患16例、胃切除16例、認知症5例、パーキンソン病1例であった。重症度は、慢性呼吸器疾患合併群では軽症13例、中等症56例、重症9例、超重症1例、慢性呼吸器疾患非合併群では軽症8例、中等症43例、重症8例、超重症4例であった。慢性呼吸器疾患合併群と非合併群との間で、重症度に有意差は認められなかった。

3. 抗菌化学療法効果および抗菌化学療法薬変更についての解析

抗菌薬は、胸部X線写真で陰影が残存していても、臨床症状の改善や、血清CRP値の陰性化を目安として、治療が終了されていた。また、抗菌化学療法を開始して3日目の臨床症状や胸部X線写真で悪化が見られた場合には、薬剤が、ただちに変更されていた。薬剤の投与方法では、全ての症例で、抗菌薬の点滴投与が行われていた。今回、治療に用いられた第1選択抗菌薬は、PIPC56例、CAZ12例、CMZ12例、PAPM/BP9例、SBT/CPZ10例、FMOX7例、CTM6例、CAZとCLDMの併用6例、SBT/ABPC5例、CPR4例、PIPCとMINOの併用4例、CLDM2例、CZOP2例、MEPM2例、PIPCとCLDMの併用2例、AMK1例、CEZ1例、ISP1例であっ

た。なお、51例で、抗菌薬の変更がなされていた。変更理由は、肝障害が2例、薬疹が2例、出血性腸炎が1例、非定型肺炎が1例、誤嚥性肺炎が3例、治療効果が不十分で抗菌薬を追加変更したものが41例であった。抗菌薬を追加変更した41例中2例に、ペニシリン耐性肺炎球菌肺炎が認められた。

我々の施設がガイドラインに準じて治療を行っているか否かを検討した。抗菌薬の選択に関しては、軽症では21例中18例、中等症では99例中92例、重症では17例中16例がガイドラインに準じた治療を行っていた。しかし、超重症では、5例全例でガイドラインに準じた治療を行っていなかった。軽症でガイドラインに準じた治療を行わなかったのは3例で、内2例では非定型肺炎が疑われたため、PIPCにMINOを併用していた。中等症でガイドラインに準じた治療を行わなかったのは7例で、内3例では誤嚥などを認めなかったにもかかわらず、カルバペネム系薬を投与していた。7例中1例に非定型肺炎が疑われたため、PIPCにMINOを併用していた。基礎疾患に骨髄異型性症候群による白血球減少症を有する患者1例にカルバペネム系薬が投与されていた。重症でガイドラインに準じた治療を行わなかったのは1例で、非定型肺炎が疑われたため、PIPCにMINOを併用していた。超重症では5例全例でカルバペネム系薬にマクロライド系薬もしくはテトラサイクリン系薬を併用せず、PIPCや第3世代セフェム薬単独で治療していた。

4. 肺炎治療中の死亡例の解析

肺炎治療中の死亡例を表2に示した。今回、肺炎の治療経過中に死亡した症例は、中等症群7例、重症群4例、超重症群3例の計14例(9.9%)で、重症になるにつれ死亡率は上昇した。平均年齢は 81.8 ± 10.7 歳で生存例の平均年齢より有意に高かった。男性12例、女性2例で、男性に有意に多かった。直接死因は肺炎の悪化による感染症死8例、呼吸不全1例、窒息2例、脳梗塞2例、自殺1例であった。死亡14例の内

慢性呼吸器疾患合併群9例、慢性呼吸器疾患非合併群5例であった。呼吸器関連死亡は慢性呼吸器疾患合併群7例、慢性呼吸器疾患非合併群2例と、慢性呼吸器疾患合併群で有意に多かった。

表2 対象患者背景

| | 生存群 | 死亡群 |
|----------------|-----------|------------|
| 症例数 | 128 | 14 |
| 性別(男性:女性) | 90:38 | 12:2* |
| 年齢(歳)(平均±標準偏差) | 74.0±12.0 | 81.8±10.7* |
| 65歳未満 | 25 | 1 |
| 65歳以上 74歳未満 | 28 | 2 |
| 75歳以上 | 75 | 11 |
| 重症度 | | |
| 軽症 | 21 | 0* |
| 中等症 | 92 | 7* |
| 重症 | 13 | 4* |
| 超重症 | 2 | 3* |

*: $p < 0.05$

考 察

現在肺炎は高齢者死亡原因の上位を占める疾患であり、当院の入院症例の平均年齢も74.8歳と高齢であった。高齢者の急性疾患では、特に初期治療の成否が予後に大きく影響するためその指針が望まれていたが、2000年に日本呼吸器学会からガイドラインが示され⁶⁾、多くの検証を経て2007年に改訂された^{7,8)}。今回、我々は当院にて市中肺炎と診断された142症例を調査対象とし、ガイドラインによる重症度を用いて臨床的解析を試みた。

抗菌薬の選択に関しては、軽症、中等症、重症では85%以上がガイドラインに準じた治療を行っていた。しかし、超重症では、ガイドラインに準じた治療を行った症例はなかった。日本呼吸器学会のガイドラインでは、軽症、中等症、重症に関しては、細菌性肺炎群と非定型肺炎群に分け、治療を決定することが特徴である。超重症の場合は、カルバペネム系薬にマクロライド系薬あるいはテトラサイクリン系薬の併用を推奨している。軽症、中等症、重症で日本呼吸器学会のガイドラインに準じなかった群には、マイコプラズマ肺炎を否定できず、PIPCにMINOを併用していた症例、骨髄異型性症候群にカルバペネム系薬を投与してい

た症例が挙げられた。超重症例では、PIPCあるいは第3世代セフェム系薬が投与されていた。超重症例は全例後期高齢者であったことから、副作用を避けるために、カルバペネム系薬にマクロライド系薬あるいはテトラサイクリン系薬の併用を行わなかったと考えられた。

年齢は従来から肺炎全般の予後因子として指摘されており¹⁰⁻¹⁴⁾、その原因として気道線毛の浄化機能低下が挙げられる¹⁰⁾。本研究においても、高齢になるに従い死亡率が上昇した。これまで報告されてきた、肺炎患者において男性は女性より高死亡率である^{10,15)}、BUN高値、SpO₂低値、意識障害、低血圧は肺炎の予後因子である^{12,15)}という成績は、今回の検討でも得られた。

基礎疾患は、慢性呼吸器疾患が最多を占めていた。従来から慢性閉塞性肺疾患は肺炎の予後因子とされ、予後悪化に気道線毛の浄化機能低下の関与が示唆されている¹⁰⁾。本研究では慢性呼吸器疾患合併群で、呼吸器関連死亡が有意に多かった。

田中らは肺炎の重症度が高いほど入院期間が長期化すると報告しているが¹⁶⁾、今回の検討でも肺炎の重症度が高いほど入院期間は長かった。超重症群で入院日数が重症群より短かったのは、短期間で死亡した症例があったためである。

入院期間が長かった主な理由としては、当院では患者層として高齢者が多く、軽症患者群であっても、入院目的となった肺炎治療後に、下肢筋力の低下やフラツキ等を訴え、退院に向けてのリハビリテーションを希望することが挙げられた。また、慢性閉塞性肺疾患等の慢性呼吸器疾患合併患者が、呼吸器リハビリテーションを肺炎治療後に受けて退院する症例も含まれた。一方、特に高齢者肺炎においては、転院先としての後方支援施設や在宅復帰における家庭の事情などの社会的要因が入院期間の延長に関与している可能性があった¹⁴⁾。従って、時代の要請にあわせて、肺炎を治療して入院期間を短縮するためには、呼吸器内科専門医だけでなく、入院直後から医療スタッフやケースワーカーによる積極的な介入の下に退院支援計画を組み込む必要があるのではないかと考えられた¹⁶⁾。

以上の解析結果より、日本呼吸器学会2007年成人市中肺炎診療ガイドライン^{7,8)}は、本邦の肺炎の重症度別症例解析に適していると考えられた。

文 献

1. Garibaldi RA : Epidemiology of community-acquired respiratory tract infections in adults ; incidence, etiology, and impact, *Am J Med*, 78 : 32-37, 1985.
2. Yoshimine H, Oishi K, Mubiru F, et al : Community-acquired pneumonia in Uganda adults ; Short-term parenteral ampicillin therapy for bacterial pneumonia, *Am J Trop Med Hyg*, 64 : 172-177, 2001.
3. 国民衛生の動向, 厚生統計協会編, 53巻, 厚生統計協会, 東京, 2006.
4. British Thoracic Society : Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital, *Br J Hosp Med*, 49 : 346-350, 1993.
5. American Thoracic Society : Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia ; incidence, etiology, and impact, *Am J Respir Crit Care Med*, 163 : 1730-1754, 2001.
6. 日本呼吸器学会呼市中肺炎診療ガイドライン作成委員会 : 成人市中肺炎診療の基本的考え方, 日本呼吸器学会, 2000.
7. 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 : 成人市中肺炎診療ガイドライン, ポケット版, 日本呼吸器学会, 2005.
8. 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 : 成人市中肺炎診療ガイドライン, 日本呼吸器学会, 2007.
9. Mundy LM, Auwaerter PG, Oldach D, et al : Community-acquired pneumonia, *Am J Respir Crit Care Med*, 152 : 1309-1315, 1995.
10. Farr BM, Woodhead MA, Macfarlane JT, et al : Risk factors community-acquired pneumonia diagnosed by general practitioners in

- the community, *Respir Med*, 94 : 422–427, 2000.
11. Lieberman D, Lieberman D : Community-acquired pneumonia in the elderly : a practical guide to treatment, *Drugs Aging*, 17 : 93–105, 2000.
 12. Mortensen EM, Coley CM, Singer DE, et al : Causes of death for patients with community-acquired pneumonia : results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team cohort study, *Arch Intern Med*, 162 : 1059–1064, 2002.
 13. Buising KL, Thursky KA, Black JF, et al : A prospective comparison of severity scores for identifying patients with severe community acquired pneumonia : reconsidering what is meant by severe pneumonia, *Thorax*, 61 : 419–424, 2006.
 14. 石井正紀, 榎本達治, 渋谷泰寛他 : 緊急入院した嚔下性肺炎症例の入院期間規定要因の検討, *日呼吸会誌*, 45 : 521–525, 2007.
 15. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al : Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia : a meta-analysis, *JAMA*, 275 : 134–141, 1996.
 16. 田中道子, 梶谷みゆき, 松田昌子他 : 高齢者の市中肺炎患者における入院期間長期化の要因分析, *日老医誌*, 41 : 666–669, 2004.

Clinical research for hospitalized patients with community-acquired pneumonia from 2002 to 2007

Shingo Takata¹⁾, Kozo Ashida¹⁾,
Yasuhiro Hosaki¹⁾, Masanori Hamada²⁾,
Naofumi Iwagaki¹⁾, Hiroshi Kikuchi¹⁾
and Fumihiko Mitsunobu¹⁾

¹⁾Division of Medicine, ²⁾Division of Rehabilitation, Misasa Medical Center, Okayama University Hospital of Medicine and Dentistry

The purpose of the study was to record clinically relevant medical outcomes in patients with community-acquired pneumonia and evaluate the performance of severity scores with the Guideline for community-acquired pneumonia edited by the Japanese Respiratory Society. During a 5-year period from April 2002 to March 2007, 142 patients with community-acquired pneumonia (40 females and 102 males) between 30 and 95 years of age who were admitted to our hospital were retrospectively included in this study. The mean age of the patients was 74.8 years. Twenty six patients were between 30 and 64 years of age, 30 patients were between 65 and 74 years of age, and 86 patients were between 75 and 95 years of age. The numbers of admission in each of the severity scores were : mild, 21 ; moderate, 99 ; severe, 17 ; and super severe, 5 .

The adherence to the Guideline for community-acquired pneumonia edited by the Japanese Respiratory Society for the initial antibiotics choice was high in mild, moderate and severe pneumonia (85.7% , 92.9% and 94.1%) but was low in super severe pneumonia (0 %) . The mean durations of hospitalization in each of the severity scores were : mild, 28.4 days ; moderate, 39.9 days ; severe, 48.5 days ; and super severe, 45.2 days. Fourteen patients died. The numbers of death in each of the severity scores were : mild, 0 ; moderate, 7 ; severe, 4 ; and super severe, 3 . The mean age of those who died was 81.8 years. Elderly, elevated blood urea nitrogen level, hypoxia, orientation disturbance, and hypotension were more frequent when the severity scores were elevated. Of the 142 patients with community-acquired pneumonia, 79 had chronic pulmonary disease and more respiratory system-related death. Our study indicated that the Guideline for community-acquired pneumonia edited by the Japanese Respiratory Society is a very useful tool for analyzing cases with community-acquired pneumonia in Japan.

Key words : the Guideline for community-acquired pneumonia edited by the Japanese Respiratory Society, community-acquired pneumonia, respiratory system-related death, elderly, chronic pulmonary disease