

〈原 著〉

高齢者市中肺炎の重症度分類と予後予測

樋口多恵子¹⁾ 太田 求磨²⁾ 田邊 嘉也²⁾ 鈴木 栄一³⁾ 下条 文武²⁾

要 約 目的：高齢者市中肺炎における日本呼吸器学会成人市中肺炎診療ガイドラインの重症度判定（A-DROP）及び PORT コホート研究による予測基準（PSI）の予後予測精度を比較検討した。**方法：**過去 2 年間に高齢者市中肺炎で当院に入院した患者（111 例・男 57 例・女 54 例）を対象に重症度分類，初期治療に使用した抗菌薬，治療経過について検討を行った。**結果：**平均年齢 82.0 ± 7.4 歳，高齢前期 15%，高齢後期 50%，超高齢 35% であった。A-DROP スコア 0・1・2・3・4・5 の各死亡率（%）は 0 例/3 例（0%）・0/23（0）・1/46（2.2）・5/29（17.2）・1/5（20.0）・2/5（40.0），PSI クラス I・II・III・IV・V のそれは 0/0（0）・0/8（0）・0/31（0）・0/47（0）・9/25（36.0）であった。**結論：**PSI は高齢者市中肺炎患者，特に高齢後期以上の患者においても予後予測性に優れた方法である。一方，A-DROP では高齢者市中肺炎患者の重症度判定には不十分である可能性がある。A-DROP で重症度を判定する場合は，検査所見や身体所見のみに頼ることなく，うっ血性心不全，脳血管障害，肝障害，腎障害，悪性腫瘍等の基礎疾患を考慮した判定が適当である。

Key words：高齢者，市中肺炎，重症度，生命予後

（日老医誌 2007；44：483-489）

緒 言

高齢者にとって肺炎は一般的かつ致命的な疾患であり，その重症度を判定することは入院適応の判断，抗菌薬の選択のみならず予後の推定を行う上で重要である。

最近，さまざまな市中肺炎のガイドラインが発表または改訂され，それぞれ独自の重症度判定法が推奨されている^{1)~5)}。本邦では 2005 年に日本呼吸器学会の「成人市中肺炎診療ガイドライン」が改訂され，年齢，脱水，動脈血酸素飽和度，意識障害，血圧の 5 項目からなる判定法 A-DROP（Age, Dehydration, Respiratory failure, Orientation disturbance, shock blood Pressure）が示された⁵⁾。この 5 項目は，肺炎の重篤度を示す指標のうち，特に生命予後に関連のある項目とされている。しかし，高齢者市中肺炎は脳血管障害やうっ血性心不全，慢性呼吸器疾患，悪性腫瘍などの基礎疾患の増悪を伴って発症するものや，インフルエンザ肺炎，誤嚥性肺炎などと多様な発症様式をとることから，若年者と比較してより広範かつ深刻な臓器障害を引き起こし遷延化する傾向

を示す。このような特徴をもつ高齢者市中肺炎を A-DROP の 5 項目のみで把握しうるのか，また，予後予測を十分行えるかについては，不十分である可能性がガイドライン上でも示されており，これを補うものとして，アメリカ感染症学会の市中肺炎ガイドラインの中で危険度算出システムとして示された PORT study が紹介されている。

Fine らの PORT（Pneumonia Outcomes Research Team）Severity Index（以下 PSI と略す）⁶⁾は，患者背景，基礎疾患，身体所見，検査及び胸部 X 線所見の 19 項目を基に行う重症度判定であるが，高齢者においても予後予測精度に優れていることが報告されている^{7)~11)}。しかし，その測定項目の多さなども加わって，本邦ではあまり使用されることはない。

そこで，本邦の高齢者における市中肺炎の重症度判定の精度を 65 歳以上の高齢者市中肺炎患者のみを対象とし，A-DROP および PSI を用いて重症度の層別化を行い，予後予測精度を比較した。これによって，A-DROP の簡便性とその信頼性の評価，PSI を用いた場合の高い精度の確認を行い，この組み合わせでより効率的に適切な治療を行う目的で検討を行った。

方 法

平成 14 年 1 月から平成 15 年 12 月までの 2 年間に当

1) T. Higuchi：新潟県立柿崎病院薬剤部

2) K. Ota, Y. Tanabe, F. Gejyo：新潟大学大学院医歯学総合研究科 臨床感染制御学講座（第二内科）

3) E. Suzuki：新潟大学医歯学総合病院総合診療部

受付日：2006. 11. 30，採用日：2007. 2. 14

表1 A-DROP による重症度の評価⁵⁾

項目	スコア
70 歳以上の男性	1
75 歳以上の女性	1
意識状態の変化	1
収縮期血圧 < 90mmHg	1
BUN \geq 21mg/dL または脱水	1
SpO ₂ < 90%	1
↓	
判定	
スコア 0	軽症
スコア 1・2	中等症
スコア 3	重症
スコア 4・5	超重症
ただし、ショックがある場合は超重症	

院を受診した 65 歳以上の市中肺炎患者 133 例のうち、他の感染症を合併している患者および他施設にて既に抗菌薬の静脈内投与を受けた患者 22 例を除いた 111 例を対象として、retrospective に検討を行った。

肺炎の重症度を、受診時の身体所見、検査所見をもとに A-DROP 及び PSI に基づいて点数化した。A-DROP においては高齢、BUN 高値または脱水、動脈血酸素飽和度低下、意識状態の変化、血圧低下の有無で点数を加算し、合計点数（以下 A-DROP スコアと表す）を求めた（表 1）。PSI においては年齢を基本点数として患者背景（D）、基礎疾患（C）、入院時身体所見（P）、受診時検査または胸部 X 線所見（L）の有無で点数を加減算して D、C、P、L 別の点数（以下、D スコア、C スコア、P スコア、L スコアと表す）を求め、その合計点数（以下 PSI スコアと表す）からクラス II～V に層別化を行った（表 2）。また、症例を 75 歳以上あるいは 85 歳以上に限定した PSI による層別化を行った。

微生物検査は、喀痰培養にて目視での菌量 +++ を起炎菌と判定した。また、感受性試験は米国臨床検査標準化委員会（NCCLS）の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準に基づき、KB ディスク栄研を用いて KB 法により実施した。

肺炎重症度判定法ごとの入院後 30 日以内の死亡率を算出し比較した。

A-DROP 及び PSI の各項目と 30 日以内死亡の単変量解析を行った。

PSI と A-DROP の各 Receiver operating characteristic curve (ROC) 下面積（以下 Az と表す）、感度、特異度、陽性適中率、陰性適中率、正確度を求めて比較した。また、全症例、死亡例のみ、生存例のみを対象とし

表2 PSI による危険度の評価⁶⁾

項目	点数
患者背景	
男性 (50 歳<)	年齢
女性 (50 歳<)	年齢 - 10
介護施設入所	+ 10
基礎疾患	
悪性腫瘍	+ 30
肝疾患	+ 20
うっ血性心不全	+ 10
脳血管障害	+ 10
腎疾患	+ 10
身体所見	
意識状態の変化	+ 20
呼吸数 \geq 30/分	+ 20
収縮期血圧 < 90mmHg	+ 20
体温 < 35℃, 体温 \geq 40℃	+ 15
脈拍 \geq 125/分	+ 10
検査及び胸部 X 線所見	
動脈血 pH < 7.35	+ 30
BUN \geq 30mg/dL	+ 20
Na < 130mEq/dL	+ 20
BS \geq 250mg/dL	+ 10
Ht < 30%	+ 10
SpO ₂ < 90%	+ 10
胸水有	+ 10
↓	
判定	
点数なし	クラス I 軽症
\leq 70	クラス II 軽症
71 ~ 90	クラス III 軽症
91 ~ 130	クラス IV 中等症
\geq 131	クラス V 重症

た PSI、D、C、P、L の各スコアと A-DROP スコアの相関分析を行った。

数値は平均 \pm SD または中央値（25% 値～75% 値）で示した。比率の比較には Fisher's exact test を用いた。単変量解析、Az の計算、相関分析は Dr. SPSS II Version 11.01J を用いて行った。Az の検定には Hanley & McNeil¹²⁾ の方法を用いた。感度、特異度、正確度の比較には McNemar's test を用いた。陽性・陰性適中率には Lensenring¹³⁾ らの方法を用いた。相関分析は Pearson の積率相関係数を用いた。p < 0.05 を有意差ありとした。

成 績

111 例中、男性 57 例、女性 54 例、平均年齢は 82.0 \pm 7.4 歳、年齢階級別では、高齢前期（65～74 歳）17 例（15.3%）、平均年齢 71.2 \pm 2.7 歳、高齢後期（75～84 歳）55 例（49.5%）、平均年齢 79.5 \pm 2.9 歳、超高齢（85 歳

表3 A-DROP 及び PSI による層別化

PSI	n (%) A-DROP							
	0	1	2	3	4	5	total (%)	死亡 (%)
II (≤ 70 点)	3	3	2				8 (7.2)	0
III (71 ~ 90 点)		12	16	3			31 (27.9)	0
IV (91 ~ 130 点)		8	22	14	3		47 (42.3)	0
V (131 点≤)			6	12	2	5	25 (22.5)	9 (36.0)
total (%)	3 (2.7)	23 (20.7)	46 (41.4)	29 (26.1)	5 (4.5)	5 (4.5)	111 (9)	
死亡 (%)	0	0	1 (2.2)	5 (17.2)	1 (20.0)	2 (40.0)		9 (8.0)

以上) 39 例 (35.1%), 平均年齢 90.3 ± 3.4 歳であった。既往歴は悪性腫瘍 10 例, 肝疾患 13 例, うっ血性心不全 7 例, 脳血管障害 5 例, 腎疾患 12 例, 糖尿病 15 例, 慢性呼吸器疾患 31 例であった。

細菌学的検査が可能であった症例は 54 例/111 例 (48.6%) で, 喀痰あるいは血液培養またはその両方が行われた。起炎菌は *Staphylococcus aureus* が 3 例と最も多く, 次いで *Haemophilus influenzae* 2 例, *Klebsiella pneumoniae* 2 例, *Moraxella catarrhalis* 1 例, *Haemophilus haemolyticus* 1 例, *Proteus mirabilis* 1 例であった。このうち, *H. influenzae* 1 例がアンピシリンに耐性を, *M. catarrhalis* 1 例がメロペネムに耐性を, *H. haemolyticus* 1 例がアンピシリンとメロペネムに耐性を示した。

抗菌薬の使用はすべてエンピリカルに開始されており, 1 例を除いて全て単剤投与であった。抗菌薬の内訳はペニシリン系 15 例 (13.5%), 第 2 世代セフェム系 9 例 (8.1%), 第 3 世代セフェム系 28 例 (25.2%), 第 4 世代セフェム系 25 例 (22.5%), カルバペネム系 31 例 (27.9%), アミノグリコシド系 1 例, キノロン系 1 例, 第 4 世代セフェムとマクロライドの併用 1 例であった。

30 日以内の死亡例は 9 例 (8.1%) であった (表 3)。これらの症例に対して A-DROP にて重症度の層別化を行った。スコア 0, 1, 2, 3, 4, 5 の平均年齢はそれぞれ 68.7 ± 0.5 歳, 79.7 ± 7.3 歳, 82.2 ± 7.1 歳, 83.9 ± 6.4 歳, 85.6 ± 7.0 歳, 84.0 ± 6.8 歳であった。死亡率はそれぞれ 0 例/3 例 (0%), 0 例/23 例 (0%), 1 例/46 例 (2.2%), 5 例/29 例 (17.2%), 1 例/5 例 (20.0%), 2 例/5 例 (40.0%) であった (表 3)。

同様に PSI にて重症度の層別化を行った。本検討では 65 歳以上の高齢者を対象としているため危険度 I に該当する症例はいない。クラス II, III, IV, V の平均年齢はそれぞれ 70.1 ± 4.0 歳, 81.6 ± 5.7 歳, 83.3 ± 7.4 歳, 83.9 ± 6.6 歳であった。死亡率はそれぞれ 0 例/8 例 (0%), 0 例/31 例 (0%), 0 例/47 例 (0%), 9 例/25 例 (36.0%) であった (表 3)。

75 歳以上 (84.0 ± 6.2 歳) の死亡率は 9 例/94 例 (9.6%), クラス II, III, IV, V の死亡率は 0 例/2 例 (0%), 0 例/30 例 (0%), 0 例/40 例 (0%), 9 例/22 例 (40.9%) であった。85 歳以上 (90.3 ± 3.4 歳) の死亡率は 5 例/39 例 (12.8%), クラス II, III, IV, クラス V の死亡率は 0 例/0 例 (0%), 0 例/8 例 (0%), 0 例/20 例 (0%), 5 例/11 例 (45.5%) であった。

A-DROP 及び PSI の各項目と 30 日以内死亡の単変量解析では, 意識障害, 血圧, 酸素飽和度, 血清 Na 値, ヘマトクリット, 胸水, 心不全, 基礎疾患数などが有意に 30 日以内死亡のリスクを高めた (表 4)。

各判定法の予測精度を表 5 及び図 1 に示した。A-DROP の Az は 0.83 (95% 信頼区間: 0.71~0.94), PSI の Az は 0.92 (95% 信頼区間: 0.87~0.97) で有意差はみられなかった ($p > 0.05$)。スコア 3 以上及びクラス V をカットオフ値とした場合の感度, 特異度, 陽性適中率, 陰性適中率, 正確度は, 88.9% vs 100%, 69.6% vs 84.0% ($p < 0.05$), 20.5% vs 36.0% ($p < 0.05$), 98.6% vs 100%, 71.2% vs 85.6% ($p < 0.05$) であった。

PSI, D, C, P, L 各スコアと A-DROP スコアの相関係数は 0.65, 0.40, 0.20, 0.71, 0.45 であった。生存例のみでは, 0.59, 0.40, 0.16, 0.67, 0.36, 死亡例のみでは, 0.61, 0.15, -0.50, 0.72, 0.45 であった (図 2)。

考 察

今回我々は A-DROP と PSI の 2 種類の重症度判定法を用いて後期高齢者を中心とした市中肺炎患者 (82.0 ± 7.4 歳, 全例 65 歳以上, 75 歳以上を 85% 含む) を層別化し, 高齢者市中肺炎の特徴を把握するとともに予後予測性について検討した。

高齢者は加齢により種々の臓器障害をきたすため, 1 つ以上の基礎疾患を有することが多い。また, 臨床検査値の中でも Ht や BUN のように加齢に伴い基準値が変化するものや, 血清 Na 値のように異常値出現率が増加するものもある。PSI の各項目における該当症例数を

表4 単変量解析 各項目における30日以内死亡の関係

変数名	OR	95% 信頼区間	P 値
年齢	1.10	0.99 ~ 1.21	0.15
85 歳以上	2.50	0.63 ~ 9.91	0.19
心不全	8.40	1.65 ~ 42.79	0.01
脳血管障害	3.37	0.80 ~ 14.26	0.09
肝疾患	4.60	0.99 ~ 21.28	0.05
腎疾患	2.63	0.48 ~ 14.41	0.27
悪性腫瘍	3.36	0.60 ~ 18.92	0.17
意識障害	8.74	2.00 ~ 38.11	< 0.01
収縮期血圧 < 90mmHg	10.86	2.37 ~ 49.76	< 0.01
BUN \geq 21mg/dL または脱水あり	1.14	0.27 ~ 4.83	0.86
SpO ₂ < 90%	6.50	1.51 ~ 27.97	0.01
Na < 130mEq/dL	6.79	1.39 ~ 33.09	0.02
Ht < 30%	8.27	1.88 ~ 36.39	< 0.01
胸水あり	7.00	1.09 ~ 45.08	0.04
基礎疾患数	3.52	1.61 ~ 7.69	< 0.01

OR : Odds Ratio

表5 30日以内死亡の予測精度

カットオフ値		n (%)				
		感度	特異度	陽性適中率	陰性適中率	正確度
A-DROP	3 \leq	8/9 (88.9)	71/102 (69.6)	8/39 (20.5)	71/72 (98.6)	79/111 (71.2)
	4 \leq	3/9 (33.3)	95/102 (93.1)	3/10 (30.0)	95/101 (94.1)	98/111 (88.3)
A-DROPc	5 \leq	8/9 (88.9)	88/102 (86.3) *	8/22 (36.4) *	88/89 (98.9)	96/111 (86.5) *
A-DROPh	4 \leq	7/9 (77.8)	88/102 (86.3)	7/21 (33.3)	88/90 (97.8)	95/111 (85.6)
PSI	V	9/9 (100.0)	86/102 (84.0)	9/25 (36.0)	86/86 (100.0)	95/111 (85.6)

A-DROPc : A-DROP スコア + 基礎疾患数, A-DROPh : A-DROP スコア + 心不全あり, * : P < 0.05

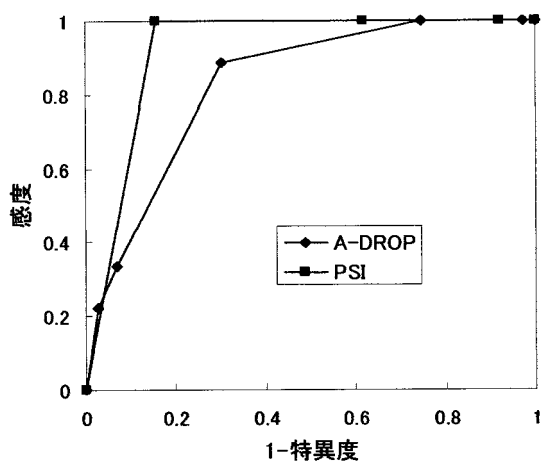


図1 30日以内死亡におけるROC曲線

A-DROP Az : 0.83 (95% 信頼区間 : 0.71 ~ 0.94), PSI Az : 0.92 (95% 信頼区間 : 0.87 ~ 0.97), A-DROP Az と PSI Az : p > 0.05

Fine らのコホート研究⁶⁾と比較したところ, 我々の症例では介護施設入所, 脳血管障害, 心不全, 肝障害, 意識

障害, 収縮期血圧 90mmHg 未満, Ht30% 未満, 血清 Na 値 130mg/dL 未満に該当する症例が多く, 本邦の高齢者の特徴をよく反映した結果となった. A-DROP 及び PSI の各項目と 30 日以内死亡の単変量解析では, 意識障害, 収縮期血圧 90mmHg 未満, 酸素飽和度 90% 未満, 血清 Na 値 130mg/dL 未満, Ht30% 未満, 胸水, 心不全が有意に 30 日以内死亡のリスクを高める結果が得られた. 一方で脱水や BUN は死亡との関連がみられなかった (表 4). 脱水または BUN 高値を示した症例は 71 例にみられたが, そのうち死亡例は 6 例 (8.5%) と低く, これらは高齢者, 特に高齢後期以上では重症度の指標とならないことが示唆される.

このような高齢者の特徴が PSI の予後予測性にどのような影響を与えるのか. Ewig ら⁷⁾は PSI による高齢者市中肺炎患者 (78 \pm 8 歳) の層別化を行っている. この中で, 死亡率及び PSI クラス別死亡率 II, III, IV, V を 10%, 0%, 2.7%, 7.5%, 30.3% とし, Fine ら⁶⁾とほぼ同様であると報告している. 我々は, さらに高齢の市中肺炎 (82.0 \pm 7.4 歳) でも同様の予測性が得られる

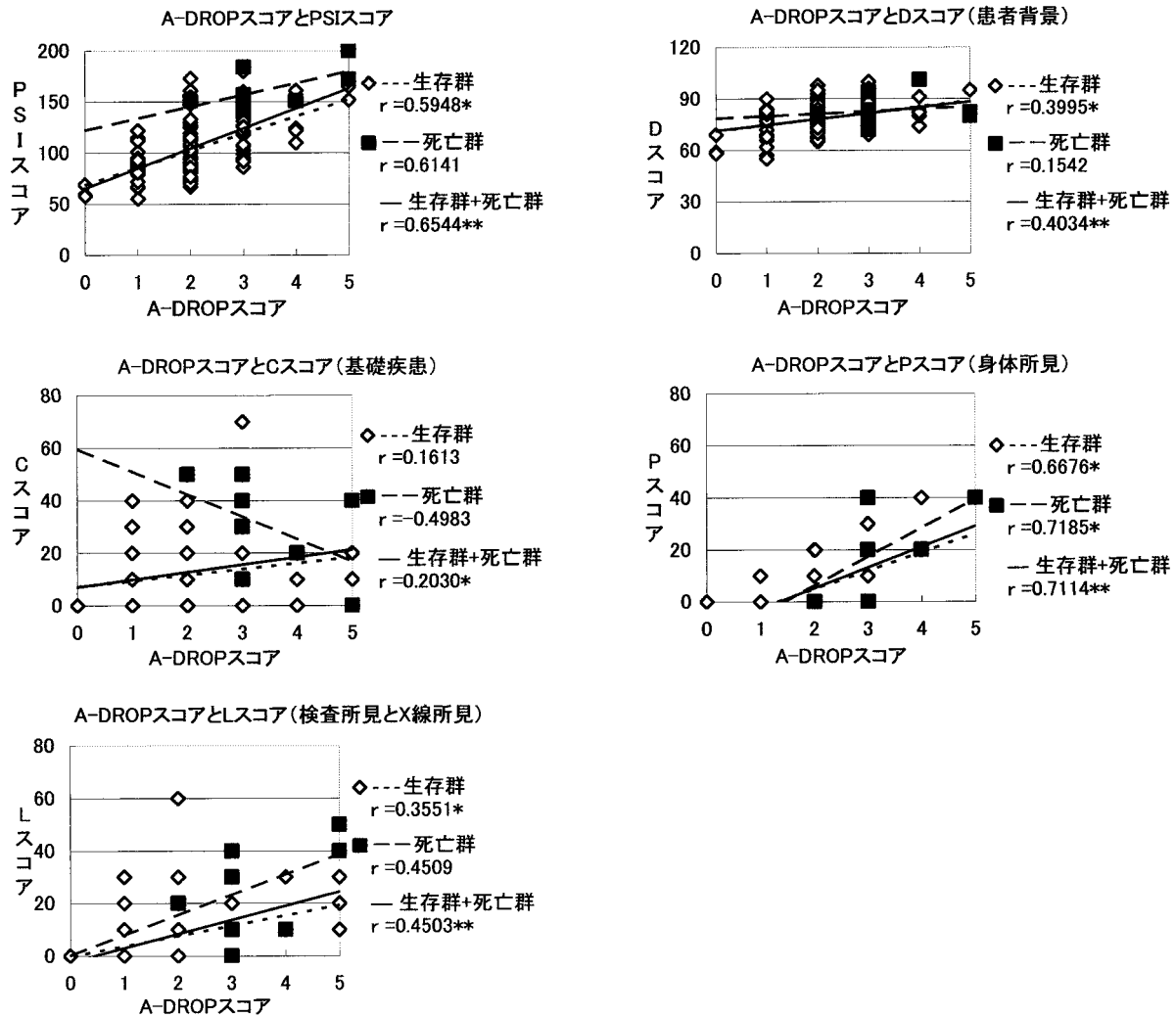


図2 A-DROPスコアとPSI, D(患者背景), C(基礎疾患), P(身体所見), L(検査所見及びX線所見)各スコアとの関係
無相関検定 * : $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$

かを検討したところ、8%, 0%, 0%, 0%, 36.0%と死亡率及びPSIクラス別死亡率ともにはほぼ同様の結果を得た。ただし、死亡例がクラスVに集中する傾向がみられた。この傾向は若年者を含む西山ら¹⁴⁾の報告(66.3±17.3歳)にもみられており、高齢以外の要因もあると考えられる。また、75歳以上(84.0±6.2歳)では死亡率9.6%及びクラスVの死亡率40.9%, 85歳以上(90.3±3.4歳)では死亡率12.8%及びクラスVの死亡率45.5%と高齢層になるにしたがって死亡率、クラスVの死亡率とも高くなる傾向を示した。このことから、PSIは高齢者、特に高齢後期以上の市中肺炎患者の予後予測においても優れた方法であるといえる。

一方、A-DROPの予後予測性はどうか。診断精度の評価にしばしば用いられるAzはROC曲線で

囲まれた面積で、1に近いほど精度の良いことを示す。このAzを用いてA-DROPとPSIの比較を試みたところ、A-DROPのAzはPSIのそれと比較して低い値を示したものの有意な差ではなかった(図1)。しかし、各ROC曲線が最も左上隅に近づく点、A-DROPではスコア3以上、PSIではクラスV、を至適カットオフ値として感度、特異度、陽性適中率、陰性適中率、正確度を比較してみると、PSIの特異度、陽性適中率、正確度が有意に高い値を示した(表5)。したがって、高齢者市中肺炎の予後予測においてA-DROPはPSIと同等であるが、重症以上の症例に対する予後予測ではPSIに比べて劣るといえる。

A-DROPとPSIの予測性の差を検証するためにA-DROPスコアとPSI, D, C, P, L各スコアの相関分析

を行ったところ、PSI, D, P, Lの各スコアとA-DROPスコアにはやや弱い～強い正の相関を示したが、CスコアとA-DROPスコアにはほとんど相関はみられなかった。死亡例のみで相関をみたところ、DスコアとA-DROPスコアにはほとんど相関がみられず、PSI, P, LスコアとA-DROPスコアにはやや弱い～強い正の相関がみられたが、CスコアとA-DROPスコアには負の相関がみられた(図2)。また、単変量解析では、基礎疾患数は入院後30日以内死亡のリスクを有意に高めたことから、A-DROPとPSIの予測性の差には基礎疾患が1つの要因として考えられる。したがって、A-DROPが低スコアであっても基礎疾患を有する症例は予後が不良である可能性が示唆される。

実際に、A-DROPスコアに基礎疾患数を加算した点数(以下A-DROP_cと表す)のカットオフ値を5以上として感度、特異度、陽性適中率、陰性適中率、正確度を求めたところ、PSIクラスVとほぼ同様の値を示した(表5)。また、単変量解析で30日以内死亡のリスクを有意に高めた心不全に着目して、A-DROPスコアに心不全を加算した点数(以下A-DROP_hと表す)のカットオフ値を4以上としたところ、A-DROPスコア3と4の中間の値を示した(表5)。このように、A-DROPに基礎疾患または心不全を加える方法は、A-DROPスコア3以上の重症例の中からA-DROPスコア4または5以外の予後不良例を抽出する方法の1つとして有効であると考えられる。

以上、今回の我々の検討から高齢者の市中肺炎患者の予後予測には症状の重篤度のほかに基礎疾患も重要な判定要素であることが示唆された。基礎疾患を組み入れたPSIはむしろ高齢者にこそ適した判定法かもしれない。しかし、判定項目の多さから煩雑にならざるを得ない現状を考慮すれば、高齢者市中肺炎にはA-DROPに基礎疾患を組み合わせて判定するのが妥当と考える。

本論文は、単一施設でretrospectiveな解析であるため、今後、多施設でprospectiveに検証し、本論文の結果を確認する必要がある。

なお、本論文の要旨は第48回日本老年医学会学術集会(2006年6月、金沢)において発表した。

文 献

- 1) American Thoracic Society: Guideline for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1730-1754.
- 2) BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56: 1-64.
- 3) BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults—2004 update. <http://www.brit-thoracic.org.uk>
- 4) Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM Jr, Musher DM, Whitney C: Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *CID* 2003; 37: 1405-1433.
- 5) 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, 2005.
- 6) Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al.: A prediction rule to identify low-risk patients with community acquired pneumonia. *N Eng J Med* 1997; 336: 243-250.
- 7) Ewig S, Kleinfeld T, Bauer T, Seifert K, Schafer H, Goke N: Comparative validation of prognostic rules for community-acquired pneumonia in an elderly population. *Eur Respir J* 1999; 14: 370-375.
- 8) Lim WS, Van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al.: Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58: 377-382.
- 9) Roson B, Carratala J, Dorca J, Casanova A, Manresa F, Gudiol F: Etiology, reasons for hospitalization, risk classes, and outcomes of community-acquired pneumonia in patients hospitalized on the basis of conventional admission criteria. *CID* 2001; 33: 158-164.
- 10) Aujesky D, Auble TE, Yealy DM, Stone RA, Obrosky DS, Meehan TP, et al.: Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2005; 118: 384-392.
- 11) Ewig S, de Roux A, Bauer T, Garcia E, Mensa J, Nierderman M, et al.: Validation of predictive rules and indices of severity for community acquired pneumonia. *Thorax* 2004; 59: 421-427.
- 12) Hanley JA, McNeil BJ: A method of comparing the areas under receiver operating characteristic curves derived from the same cases. *Radiology* 1983; 148: 839-843.
- 13) Leisenring W, Alonzo T, Pepe MS: Comparisons of predictive values of binary medical diagnostic test for paired designs. *Biometrics* 2000; 56: 345-351.
- 14) 西山 理, 谷口博之, 近藤康博, 木村雅広, 清水淳市: 市中肺炎入院症例に対するPORT prediction rule によるリスク分類の有用性. *感染症誌* 2002; 76: 1003-1009.

Severity classification and prognosis in hospitalized elderly patients with community-acquired pneumonia

Taeko Higuchi¹⁾, Kyuma Ota²⁾, Yoshinari Tanabe²⁾, Eiichi Suzuki³⁾ and Fumitake Gejyo²⁾

Abstract

Aim: Community-acquired pneumonia (CAP) remains a common and serious illness. CAP can be a major cause of morbidity and mortality in elderly patients. This study aims to investigate the precision of disease severity staging scales such as Pneumonia Outcomes Research Team (PORT) Severity Index (PSI) and A-DROP (Age, Dehydration, Respiratory failure, Orientation disturbance, shock blood Pressure) in elderly patients with CAP.

For this study, 111 elderly CAP patients admitted to our hospital during a two-year period were recruited and stratified using these scales.

Methods: We reviewed the precision of the above-mentioned scales in the 111 patients aged 65 years or above, and investigated the disease severity classifications, initial treatment, and clinical course of these patients.

Results: The mean age of the patients was 82 (± 7.6) years. Among these patients, 15% were aged between 65 and 75 years, 50% were older with their ages ranging from 75 to 84 years, and 35% were extremely old with their ages over 85 years. The mortality rates for the patients with the A-DROP score of 0, 1, 2, 3, 4, and 5 were 0%, 0%, 2.2%, 17.2%, 20.0%, and 40.0%, respectively, and those for the patients with PSI class I, II, III, IV, and V were 0%, 0%, 0%, 0%, and 36.0%, respectively.

Conclusions: PSI is a useful method for estimating the prognosis in elderly CAP patients. On the other hand, the A-DROP score may be inadequate in terms of judging the disease severity in these patients. With regard to the severity of pneumonia in elderly patients, we should consider not only the A-DROP score but also the underlying diseases such as malignancy, cardiac failure, cerebrovascular disease, liver disease, or renal disease.

Key words: *Elderly, Community-acquired pneumonia, Severity, Prognosis*

(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2007; 44: 483-489)

1) Department of Pharmacy, Niigata Prefectural Kakizaki Hospital

2) Division of Respiratory Medicine, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

3) Department of General Medicine, Niigata University Medical and Dental Medical Hospital