

□ 원 저 □

중증 원외폐렴으로 사망한 환자의 임상적 분석

계명대학교 의과대학 내과학교실

최원일 · 손정호 · 권오영 · 허정숙
황재석 · 한승범 · 전영준

= Abstract =

Clinical Manifestations of Patients Dying of Severe Community Acquired Pneumonia

Won Il Choi, M.D., Jeong Ho Sohn, M.D., Oh Yong Kwun, M.D., Jeong Sook Heo, M.D.
Jae Seok Whang, M.D., Seong Beom Han, M.D. and Young June Jeon, M.D.

Departments of Internal Medicine, School of Medicine, Keimyung University, Taegu, Korea

Background: In 1987, the British Thoracic Society (BTS) subjected an extensive list of patient variables to statistical analysis in a prospective study of prognosis in 453 adults with community-acquired pneumonia and, subsequently published guidelines for management of severe community acquired pneumonia. It was hoped that those at risk of dying from community acquired pneumonia could be easily identified and treated appropriately, thereby reducing mortality. To date, severe community acquired pneumonia has not been well studied in Korea. Therefore, we studied retrospectively 10 patients dying of severe community acquired pneumonia in Dongsan Hospital to see clinical manifestations of dying of severe community-acquired pneumonia.

Methods: Between July 1987 and July 1993, 498 patients were admitted to Keimyung University Dongsan Hospital with community acquired pneumonia, and 77 of them received intensive care. Of the 77 patients, 10 patients died. We reviewed medical records of these patients.

Results:

1) The mean age of the patients was 56.2 years (range, 25 to 75 years). There were 7 men and 3 women. Seven patients (70%) were older than 60 years of age.

2) The clinical features on admission were as follows: tachypnea, hypoxemia, mental change, cyanosis, leukopenia, leukocytosis, azotemia, hypotension, hypoalbuminemia in order of frequency. Three patients had one abnormal physical finding, 3 patients had 2, 2 patients had 3, and 2 patients had none of these abnormal physical findings. All patients had at least one of the abnormal laboratory findings.

3) A potential bacterial pathogen was isolated in sputum culture from 2 patients. One was E.coli, the other Enterobacter species. Sputum stain were positive in eight cases (G+) cocci in six, G(+)

* 본 논문은 동산의료원 율종연구비 및 조사연구비의 보조로 이루어 졌음.

* 본 논문의 요지는 1993년 제 45차 대한내과학회 추계학술대회에서 포스터발표 하였음.

cocci and G(-)bacilli in two).

4) Features of respiratory failure were the main reasons for ICU transfer, but two patients were transferred only following a cardiac or respiratory arrest in the general ward.

5) The mean of 2.7 different antibiotics were given to the patients. The aminoglycoside and first generation cephalosporin were the most frequently prescribed antibiotics, followed by the third generation cephalosporin and vancomycin. The most frequently prescribed antibiotics combination was a 1st generation cephalosporin plus an aminoglycoside.

6) Seven patients death(70%) occurred after admission within the first five days, and a mean duration of hospitalization was 11.2 days.

Conclusion: As the results show most death occurred within the first five days after admission and aged patients; consequently, an aggressive intensive treatment should be provided early to the patients with severe community acquired pneumonia, and we should pay more attention to the aged patients.

Key Words: Severe community-acquired pneumonia(SCAP), Clinical manifestations

서 론

원외폐렴은 병원성감염에 비해 임상양상이 경미한 것으로 보고되고 있으며 적절한 항생제 사용으로 대부분의 환자에서 빠른 회복을 보인다¹⁾. 원외폐렴환자 6명당 1명정도에서는 입원이 필요하며 입원후에도 중환자실에서 치료는 대부분 필요하지 않은 것으로 밝혀져있다. 그러나 입원환자의 4~11%에서는 중환자실로의 입원이 필요한 중증원외폐렴환자로 보고되고 있으며^{2,3,4,5)}, 입원환자의 사망률은 6~24%^{2,6,7,8)}로 보고되고 있다. 1987년 영국 흉부학회에서는 성인 453명의 원외폐렴환자를 전향적으로 조사해서 다변인분석을 통해 3가지 변수(호흡수, 이완기혈압, 혈청요소치)가 사망과 관련이 있음을 보고하였다²⁾. 이조사에서는 3가지 변수중 적어도 2가지 이상이 있을 경우 사망률이 21배나 증가함을 보고하였고 이러한 사실은 입원당시 고위험군을 조기에 인지하여 적극적인 치료를 함으로써 사망률을 줄일 수 있을 것으로 기대되고 있다⁹⁾. 최근에는 중증 원외 폐렴환자의 직접사망원인은 주로 폐혈성 속, 객혈, 저산소증으로 인한 것으로 보고하고 있으며²⁾, 원외폐렴환자에서 환자 상태의 경중을 잘 파악하지 못하거나 적절하지 못한 항생제 사용, 지연입원 등에 의해 사망이 증가하는

것으로 보고하였다⁹⁾. 위에서 제시한 3가지 변수 이외의 위험인자로는 나이, 저알부민 혈증, 중환자실입원당시의 흉부방사선학적 소견, 동반된 내과적질환, 의식상태, 대사성산혈증, 원인균종류, 혈색소, 백혈구수, 혈청인, 혈소판수, 간기능이상 등을 예후와 밀접한 관련이 있는 것으로 보고하고 있다^{2,10~22)}. 그러나 중환자실에서 치료까지의 시간을 지연시킨다는 보고도 있으며²³⁾, 폐렴으로 인한 사망률이 미리 정해져 있다는 보고도 있다²⁴⁾. 외국의 경우 중증 원외폐렴에 관한 많은 보고가 있으나 국내에서는 중증원외폐렴에 대한 임상양상과 특징이 잘 연구되지 못한 상태이다. 이에 본 관찰에서는 중증 원외 폐렴으로 사망한 환자 10명을 대상으로 후향적으로 임상상을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1987년 7월 부터 1993년 7월 까지 계명대학교 동산 병원에 면역억제 치료중이거나 폐암으로 인한 이차성 폐렴, 그리고 결핵성 폐렴을 제외한 원외폐렴으로 498 명이 입원하였다. 498명중 77예에서 중환자실에서 치료를 받았으며 이중 10명이 사망하였고 사망한 환자들을

대상으로 후향적으로 조사하였다. 폐렴의 진단은 흉부 방사선 검사에서 폐침윤이 있으면서, 기침, 화농성 객담, 고열이 있는 경우로 하였다. 환자들의 병력, 이학적검사, 검사결과, 임상경과는 병실기록에 의거하여 조사하였으며 1, 2차 병원에서의 기록은 유용하지 못하여 조사에서 제외하였다.

결 과

1. 성별 및 연령분포

폐렴으로 내원한 498명의 환자중에서 77명이 중환자실에서 치료를 받았으며 중환자실에서 치료중 사망환자는 10명이었다. 사망한 환자의 성별, 연령별분포에서는 남자가 7예 여자가 3예로 관찰되었으며 남녀의 성별비는 2.3:1로 나타나 남자에서 더 높은 빈도를 보였고, 연령별로는 25세부터 76세 까지 다양하였으나 남자에서는 60대이상 5예로 가장 많았으며 여자에서도 60대 이상에서 2예로 많은 빈도를 보였다. 총 10예중 대부분인 7예가 60세 이상의 연령층에서 발생하였으며 평균 연령은 56.2세 였다(Table 1).

2. 입원당시 임상양상

이전에 보고된 위험인자^{2,10~22)}를 근거로 입원당시의 임상양상을 분석한 빈도를 보면(Table 2), 호흡수 증가와 저산소혈증이 가장 많이 관찰되었으며 의식장애, 청색증, 백혈구수 4,000/ μ L이하 또는 백혈구수 20,000/ μ L 이상, 혈청 크레아티닌 상승, 간효소치증가 등이 많은 빈도로 관찰되었다. 호흡수 증가와 저혈압, 혈청 크레아티닌상승 중에서 2개 이상을 동반하는 경우가 4예였으며, 호흡수 증가와 저혈압, 의식장애 중에서 2개 이상을 가지고있는 경우가 5예로 관찰되었다. 이학적검사에서

Table 1. Age & Sex Distribution

Age	Male	Female	Total
15~29	1		1
30~39		1	1
40~49	1		1
50~59			
60~	5	2	7
Total	7	3	10

이상소견이 없는 경우가 2예였고, 한가지만 이상소견을 가지는 경우가 3예에서 관찰되었다. 검사소견에서는 모든 환자에서 한가지이상의 이상소견을 보였다(Table 3).

3. 세균학적 검사

객담배양 검사에서 E.coli와 Enterobacter species가 각각 한예씩 검출되었으며 혈액배양이나 흉막삼출액 배

Table 2. Frequency of Admission Features Found in Previous Studies to be Associated with Severe Pneumonia Clinical Feature on Admission

	No. of patients (n=10)
Respiratory rate \geq 30min ⁻¹	5
Confusion	4
Distolic blood pressure \leq 60mmHg	3
Cyanosis	4
White cell count \leq 4 \times 10 ³ / μ l	4
\geq 20 \times 10 ³ / μ l	4
Platelet \leq 50 \times 10 ³ / μ l	2
Fibrinogen \leq 100mg/dl	0
PaO ₂ < 80mmHg	5
Albumin < 2.0g/dl	3
Creatinine \geq 2.0mg/dl	4
Abnormal liver function*	4

*At least one > twice the upper limit of normal for SGOT, SGPT

Table 3. Frequency of Clinical Features on Admission

No. of abnormal physical finding*	No. of patient	No. of abnormal lab. finding**	No. of patient
0	2	0	0
1	3	1	3
2	3	2	2
3	2	3	2
4	0	4	3
Total	10	Total	10

* Abnormal physical findings: resp. rate \geq 30/min, confusion, diastolic BP \leq 60mmHg, cyanosis

** Abnormal laboratory findings: WBC \leq 4000mm³ or WBC \geq 20,000mm³, platelet \geq 50,000mm³, Creatinine \geq 2.0mg/dl, Albumin \leq 2.0gm, Abnormal liver function, PaO₂ < 80mmHg

Table 4. Microbiologic Study

Sputum culture	No	Sputum stain	No
E.coli	1	G(+)cocci	6
Enterobacter species	1	G(+)cocci & G(-)bacilli	2
Total	2		8

Table 5. Reason for ICU Admission or Transfer to ICU

Reason	No. of patients (n=10)
Hypoxia	5
Hypercapnea	2
Acidosis	2
Cardiac or Respiratory arrest	2
Mental change	1
Renal failure	2
Liver failure	2

양에서는 균이 자라지 않았다. 객담 도말검사에서는 그람 양성구균만 검출된 경우가 6예였으며 그람양성구균과 그람음성간균이 함께 검출된 경우는 2예였으며, 2예에서는 객담 도말검사에서도 균이 검출되지 않았다 (Table 4).

4. 중환자실로 전원된 이유

환자들이 입원해서 치료하는동안 모든 환자들이 중환자실에서 치료를 받았다. 중환자실로 전원된 이유는 저산소혈증이 가장많은 빈도를 나타냈으며 일반병실에서 심장 혹은 폐정지후에 옮겨진 경우도 2예에서 관찰되었다 (Table 5).

5. 항생제 치료

항생제는 입원당시의 임상양상, 흉부방사선소견과 객담도말검사 결과에 따라 결정하였으며 항생제에 반응이 없을 경우 객담도말검사와 배양검사 및 임상양상에 근거를 두고 항생제를 교체하였다. 환자당 평균 2.7종류의 항생제를 사용하였으며 모두 9종류의 항생제를 사용하였다. Aminoglycosides와 1세대 cephalosporins를 가장 많이 처방하였으며 가장 많이 쓴 항생제 조합은 1세대

Table 6. Antibiotics Prescribed after Admission

Antibiotics	No. of cases(n=10)
	At any time
First generation cephalosporins	7
Aminoglycosides	8
3rd generation cephalosporins	5
Vancomycin	2
Penicillin	1
Quinolone	1
Trimethoprim-sulfamethoxazole	1
Ampicillin	1
Vibramycin	1

Table 7. Duration of Hospitalization

Duration(day)	Patients No	Average day
5 <	7	2.7
5 ≥	3	30.7
Total	10	11.2

cephalosporin과 aminoglycoside였다. 항진균제, 부신피질호르몬제, 항바이러스약제 등은 사용하지 않았다 (Table 6).

6. 입원기간

평균 입원일수는 11.2일 이었으며 7예(70%)에서 5일 이내에 사망하였고, 평균입원일수는 2.7일로 짧았다 (Table 7).

고 찰

폐렴은 흔한 질병이며 새롭고 강력한 항생제 및 백신 등의 사용에도 불구하고 아직까지 감염성질환으로 인한 사망 중 가장 많은 원인으로 보고되고 있다^{25,26}. 모든 학자들 사이에 공통된 중증원외폐렴의 정의는 아직 없는 상태이지만 미국흉부학회에서는 폐렴이 있는 상태에서 다음 중 1가지이상을 가지는 경우를 중증원외폐렴으로 정의하였다²⁷. ① 입원당시 호흡수가 분당 30회를 넘는 경우 ② 매우 심한호흡곤란상태: PaO₂/Fio₂ 비가 250 mmHg보다 적은경우 ③ 기계호흡치료를 요하는 경우 ④ 흉부방사선 검사에서 양측폐를 다 침범한 경우 또는

편측에 여러 폐엽을 침범한 경우 그리고 입원후 48시간 내에 폐침윤의 크기가 반이상 커진 경우 ⑤ 속(수축기 혈압이 90mmHg이하 또는 이완기 혈압이 60mmHg이하 인 경우) ⑥ 승압제를 4시간이상 사용한 경우 ⑦ 다른 원인이 없이 급성신부전이 발생한 경우: 요량이 시간당 20ml 이하이거나 4시간동안의 요량이 80ml이하인 경우로 정의하였다. 지난 수년간 여러 학자들^{4,5,7,14,16,28)}에 의해 중환자실에서 치료를 필요로 하는 중증원의폐렴환자의 발생원인, 예후인자와 예후에 대해서 많은 연구가 있었다. 폐렴의 사망률을 높히거나 합병증을 잘유발하는 위험인자에 대한 연구에서 나이, 입원당시의 호흡수, 이완기혈압, 혈청요소치, 저알부민혈증, 중환자실입원당시의 흉부방사선학적 조건, 동반된 내과적질환, 의식상태, 대사성산혈증, 원인균종류, 혈액색소치, 백혈구수, 혈청 인, 혈소판수, 간기능이상 등이 개별적으로 예후와 밀접한 관련이 있는 위험인자로 보고되고있다^{7,10~22)}. 저자들의 경우 호흡수, 의식이상, 청색증, 저산소혈증, 백혈구감소 또는 증가 등이 많은 빈도로 관찰되었고 이는 영국흉부학회 보고²⁹⁾와 비슷하였다. 이들 위험인자들은 개별적으로도 중요한 것으로 보고되고 있으며 각각의 위험인자에 대한 비교위험도에 대해서는 Fine 등¹⁹⁾에 의해 조사가 되어 있다. 입원당시 위험인자 중 저알부민혈증과 스테로이드를 투여받은 환자들에게서는 퇴원후에도 예후가 나쁜 것으로 보고한 연구도 있다³⁰⁾. 위험인자 중에서 혈청요소치 상승은 탈수, 그리고 저혈압과 연관이 있으며³¹⁾, 이완기 저혈압은 혈관내 성분감소, 혈관조절 기능상실, 그리고 심근억제 등의 결과로 나타나며³²⁾, 빈호흡은 국소염증, 산혈증, 고탄산혈증과 저산소혈증 등의 경우에 호흡중추가 반응을 하는 것이므로 이완기 혈압, 혈청 요소치, 호흡수를 관찰함으로써 폐렴으로 인한 사망을 예측하기가 어려운 것은 아니며, 이러한 사실은 입원당시 고위험군을 빨리 확인하여 치료에 주의를 요할 수 있게 하였으며 조기에 적절한 치료로 사망률을 줄일 수 있을 것으로 기대되고 있다^{4,28,33,34,35)}. 1987년 영국 흉부학회에서는 성인 453명의 원외폐렴환자를 전향적으로 조사해서 다변수분석을 통해 3가지 변수(호흡수, 이완기혈압, 혈청요소치)가 사망과 관련이 있음을 보고하였다²⁾. 이조사에서는 3가지 변수중 2가지 이상이 있을 경우 사망률이 21배나 증가하며 민감도 88%,

특이도 79%로 보고하였다. 저자들은 위의 기준만을 적용할 경우 40%에서만 위의 기준을 만족하였으며, 위의 3가지 변수 또는 다른 이학적소견이 없이도 사망한 예가 2예로 관찰되므로 이학적소견상 이상소견없이 검사소견에 이상이 있는 경우라 하여도 중증 폐렴을 배제할 수 없을 것으로 생각한다.

중증 원외폐렴의 가장 많은 원인균은 폐렴구균이며, 폐렴레지오넬라와 폐렴미코플라즈마는 원외폐렴의 원인으로는 적은 빈도를 보이지만 중증원의 폐렴에서는 빈도가 높으며²⁸⁾, 이외에도 포도상구균, 헤모필루스 인플루엔자 등이 많은빈도로 보고되고 있다^{4,5,28,36,37)}. 그람음성균주가 원인균일 경우 환자는 만성폐쇄성 기도질환, 당뇨병 그리고 알콜중독 등과 연관이 있는 것으로 보고하였다^{7,10)}. 녹농균은 주로 기관지 확장증환자의 폐렴일 경우를 제외하고 발생이 드문 것으로 보고하였으며, 원인중 포도상구균, 그람음성균주, 그리고 흡입성폐렴등은 23배나 높은 합병증을 유발하는 것으로 보고하였다¹⁹⁾. 저자들의 경우 객담배양검사에서 균주가 증명된 경우가 2예 있었으나 모두 그람음성균이었으며 혈액과 흉막삼출액 배양검사에서는 균주를 증명하지 못하였다. 이는 타병원에서 항생제 치료를 하였고 환자의 상태가 위독하여 가검물 채취와 균동정방법에 문제가 있었기 때문으로 생각된다.

여러 보고에서 나이가 단독 위험인자에 포함되었고 특히 60세 이상에서 사망률이 증가함을 보고하였는데^{4,8,28,38)}, 65세 이상의 노인에게 사망률이 높은 이유는 폐렴구균의 균혈증이 증가하며³⁹⁾, 폐렴으로 인한 증상이 없거나 비전형적으로 나타나기 때문에 사망률이 증가하는 것으로 보고 하고 있다⁴⁰⁾. 저자들의 경우 60세 이상은 70%로 관찰되어 사망에 중 노인이 많음을 관찰할 수 있었다.

임상적으로 상태가 매우 중한 환자의 경우 빠른시간 내에 중환자실로 전원하는 경우 사망률이 감소한다는 보고가 있으며⁴¹⁾, 이러한 관찰은 중증원의폐렴환자에서도 같은 결과를 보일 것으로 생각된다. 증상발현시간이 짧거나 중환자실로 빨리 전원된 경우는 의사가 환자상태를 빨리 잘 파악한 것으로 보이나 심장이나 폐정지후 중환자실로 옮긴 경우는 환자상태를 예측하지 못했거나 파악하지 못한 것으로 보고하고 있다²⁹⁾. 저자들의 경우

2예에서 심폐정지후 중환자실로 전원된 경우가 있었다. 중환자실에서 치료기간이 필요한 환자의 기준을 정하는 것은 어려운 일이나 호흡수증가, 혈청요소치 상승, 속, 의식장애, 저산소혈증 등이 있을 경우 빠른시간내에 중환자실로 전원 하는 것이 좋은 것으로 보고되고 있으며²⁹⁾ 저자들의 경우에도 중환자실로의 전원이유로는 저산소혈증이 가장 많은 빈도를 차지 하였다. 그리고 높은 사망율을 가지는 60세이상의 고위험군에서는 초기에 중환자실에서 치료기간이 길어져야 하였다.

중증 원외폐렴환자의 직접사망원인은 주로 폐혈성속, 객혈, 저산소증으로 인한것으로 밝혀져 있으며²⁾ 보고에 의하면 중증원외폐렴환자의 53.8%에서 5병일 이내에 사망하였는데 5병일 이후에 사망한 환자의 주된 사인인 저산소혈증이었고, 1일에서 4병일 사이에 사망한 환자의 주된 사인은 폐혈성속으로 보고하였다⁴²⁾. 그러므로 혈액학적으로 불안정한 원외폐렴환자는 빠른시간내에 중환자실에서 집중치료를 받는것이 중요하다. 최근 발진된 항생제 치료와 기계호흡 그리고 호기말 양호흡치료에도 불구하고 원외폐렴환자에서 저산소혈증은 주된 사망원인이며 저산소혈증은 성인성 호흡중후군과 연관이 있는 것으로 보고되고 있다^{23,42)}. 저자들의 관찰에서도 5병일 이내에 사망한 환자가 70%로 대부분을 차지 하였으며 이들의 평균입원기간은 2.3일이었다. 저자들의 관찰에서는 사망원인과 중환자실 전원이유가 동일한 것으로 조사되었고 따라서 저산소혈증이 가장 많은 사망원인으로 관찰되었다. 중증원외 폐렴환자에서 초기에 원인균을 이하는 것은 힘들므로 가장 많은 빈도의 원인균에 대한 항생제를 선택하는 것이 필요하다. 중증 원외폐렴을 일으키는 균은 폐렴구균이 가장 많으므로 첫 치료로서 반드시 폐렴구균에 감수성이 있는 항생제를 선택하는 것이 필요하다⁴³⁾. 레지오넬라 폐렴균과 폐렴 미코플라즈마는 원외폐렴의 원인으로는 적은 빈도를 보이지만 중증원외 폐렴에서는 빈도가 높아지며²⁸⁾, 중증원외 폐렴에서는 이러한 균주를 포함하는 항생제를 초기에 사용하여야 한다는 보고가 있다⁹⁾. 가장 많이 사용한 항생제 조합은 penicilline과 erythromycin을 사용한 보고와²⁹⁾ 2세대 cephalosporin과 aminoglycoside를 사용한 보고¹⁵⁾를 들 수 있으며, 저자들의 경우 가장 많이 사용한 항생제조합은 1세대 cephalosporins과 Aminoglyco-

sides 였다. 아직까지 한국에서 원외폐렴환자 중 레지오넬라 폐렴균과 폐렴 미코플라즈마의 발병률에 대한 연구는 없으나 한국에서도 중증 원외폐렴환자일 경우 이들 균을 포함하는 항생제 치료도 고려되어야 할 것으로 생각된다.

요 약

연구배경: 중증 원외폐렴은 1987년 영국흉부학회에서 453명의 원외폐렴환자를 대상으로 전향적조사를 한 이후, 여러 학자들에 의해 초기에 위험군을 찾아내어 치료에 도움을 주려는 노력이 있어 왔다. 외국의 경우 중증 원외폐렴에 관한 많은 보고가 있으나 국내에서는 중증 원외폐렴에 대한 임상양상과 특징이 잘 연구되지 못한 상태이다. 이에 본 관찰에서는 계명대학교 동산병원에 입원하여 중증 원외폐렴으로 중환자실에서 치료중 사망한 환자 10명을 대상으로 임상적 고찰을 하였다.

방법: 1987년 7월 부터 1993년 7월 까지 계명대학교 동산병원에서 면역억제 치료중이거나 폐암으로 인한 이차성 폐렴 그리고 결핵성 폐렴을 제외한 원외폐렴으로 498명이 입원하였다. 중환자실에서 치료를 받은 환자는 77명이었으며 이들중 치료중에 사망한 10예를 대상으로 나이, 성별, 임상소견, 검사실성적, 중환자실 전원이유, 원인균, 항생제치료, 및 입원기간 등을 후향적으로 분석하였다.

결과:

1) 10예중 남자가 7예 여자가 10예로 남자의 발생빈도가 높았고, 연령분포는 20대에서 70대까지의 분포를 보였으나 60대 이상이 7예로 고령에서 가장 많은 분포를 보였으며 평균나이는 56.2세였다.

2) 입원당시 임상양상은 호흡수증가 5예, 저산소혈증 5예, 의식변화 4예, 청색증 4예, 백혈구감소증 4예, 백혈구증가증 4예, 혈청 크레아티닌증가 4예, 저혈압 3예, 저알부민혈증 3예 순으로 관찰되었다. 이학적검사에서 이상소견이 없는경우가 2예였고, 한가지만 이상소견을 가지는 경우가 3예에서 관찰되었다. 검사실성적에서는 모든 환자에서 한가지이상의 이상소견이 관찰되었다.

3) 객담배양 검사에서 E.coli와 Enterobacter species 가 각각 한 예씩 검출되었으며, 객담도말검사에서는 그

람양성구균만 검출된 경우가 6예, 그람양성구균과 그람 음성간균이 함께 검출된 경우가 2예에서 관찰되었다.

4) 중환자실로 전원된 이유로는 저산소혈증 5예, 고탄산혈증 2예, 산혈증 2예, 심장 또는 폐정지 2예, 신부전 2예, 간부전 2예의 순으로 관찰되었다.

5) 사용한 항생제는 aminoglycoside 8예, 1세대 cephalosporin 7예, 3세대 cephalosporin 5예, vancomycin 2예였으며 환자당 평균 2.7종류의 항생제를 사용하였다. 가장 많이 사용한 항생제 조합은 1세대 cephalosporin 과 aminoglycoside였다.

6) 평균 입원일수는 11.2일 이었으며, 7예(70%)에서 5일 이내에 사망하였다.

결론: 대부분의 사망환자는 입원초기에 사망하여 조기 집중치료가 중요할 것으로 생각되며, 고령의 환자는 많은 주의를 요할 것으로 사료된다. 앞으로 조기에 위험군을 확인하기 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Woodhead MA, Macfarlane JT, McCracken JS, Rose DH, Finch RG: Retrospective study of the aetiology and outcome of pneumonia in the community. *Lancet* **i**:671, 1987
- 2) British thoracic society and Public Health Laboratory Service: Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982-1983: A survey of aetiology, mortality, prognostic factors and outcome. *Q J med* **62**:195, 1987
- 3) Levy M, Dromer F, Brion N, Leturdu F, Carbon C: Community-acquired pneumonia. Importance of initial noninvasive bacteriologic and radiographic investigations. *Chest* **92**:43, 1988
- 4) Ortvqvist A, Sterner G, Nilsson JA: Severe community-acquired pneumonia: Factors influencing need of intensive care treatment and prognosis. *Scand J Infect Dis* **17**:377, 1985
- 5) Sorensen J, Cederholm I, Carlsson C: Pneumonia: A deadly disease despite intensive care treatment. *Scand J Infect Dis* **18**:329, 1986
- 6) McKellar PP: Treatment of community-acquired pneumonias. *Am J Med* **79**(Suppl 21:25), 1985
- 7) Pachon J, Prados MD, Capote F, Cuello JA, Garnacho J, Verano A: Severe community-acquired pneumonia: Etiology, prognosis and treatment. *Am Rev Respir Dis* **142**:369, 1990
- 8) Marrie TJ, Durant H, Yates L: Community-acquired pneumonia requiring hospitalization: 5-year prospective study. *Rev Infect Dis* **11**:586, 1989
- 9) Tang CM, Macfarlane JT: Early management of younger adults dying of community acquired pneumonia. *Respir Med* **87**:289, 1993
- 10) Feldman C, Kallenbach JM, Levy H, Reinach SG, Hurwitz MD, Thorburn JR, Koornhof HJ: Community-acquired pneumonia of diverse aetiology: Prognostic features in patients admitted to an intensive care unit and a 'severity of illness' score. *Intensive Care Med* **15**:302, 1989
- 11) Van Eeden SF, Coetzee AR, Joubert JR: Community-acquired pneumonia-factors influencing intensive care admission. *S Afr Med J* **73**:77, 1988
- 12) Nielsen SL, Roder B, Magnussen P, Engquist A, Frimodt Moller N: Nosocomial pneumonia in an intensive care unit in a danish university hospital: incidence, mortality and etiology. *Scand J Infect Dis* **24**:65, 1992
- 13) Putinati S, Trevisani L, Sighinolfi L, Coletti M, Battaglia G, Potena A: Usefulness of microbial investigations in community-acquired pneumonia. *Recent Prog Med* **83**:131, 1992
- 14) Feldman C, Kallenbach JM, Levy H, Thorburn JR, Hurwitz MD, Koornhof HJ: Comparison of bacteraemic community-acquired lobar pneumonia due to *Streptococcus pneumoniae* and *klebsiella pneumoniae* in an intensive care unit. *Respiration* **58**:265, 1991
- 15) Farr BM, Sloman AJ, Fisch MJ: Prediction death in patients hospitalized for community-acquired pneumonia. *Ann Intern Med* **115**:428, 1991

- 16) Torres A, Serra Batlles J, Ferrer A, Jimenez P, Celis R, Cobo E, Rodriguez Roisin R: Severe community-acquired pneumonia. Epidemiology and prognostic factors. *Am Rev Respir Dis* **144**:312, 1991
- 17) Hammond JM, Potgieter PD, Linton DM, Forder AA: Intensive care management of community-acquired *Klebsiella pneumoniae*. *Respir Med* **85**: 11, 1991
- 18) Ortvist A, Hedlund J, Frillner L, Jalonen E, Kallings I, Leinonen M, Kalin M: Aetiology, outcome and prognostic factors in community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Eur Respir J* **3**:1105, 1990
- 19) Fine MJ, Smith DN, Singer DE: Hospitalization decision in patients with community-acquired pneumonia: A prospective cohort study. *Am J Med* **89**:713, 1990
- 20) Fine MJ, Orloff JJ, Arisumi D, Fang GD, Arena VC, Hanusa BH, Yu VL, Singer DE, Kapoor WN: Prognosis of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Am J Med* **88**(5N): 1N, 1990
- 21) Pachon J, Prados MD, Capote F, Cuello JA, Garnacho J, Verano A: Severe community-acquired pneumonia. Etiology, prognosis and treatment. *Am Rev Respir Dis* **142**:369, 1990
- 22) Ortvist A: Prognosis in community-acquired pneumonia requiring treatment in hospital. Importance of predisposing and complication factors, and of diagnostic procedures. *Scand J Infect Dis Suppl* **65**:1, 1990
- 23) Hook EW 3d, Horton DA, Schaberg DR: Failure of intensive care unit to influence mortality from pneumococcal bacteremia. *JAMA* **249**:1055, 1983
- 24) Austrian R, Gold J: pneumococcal bacteremia with especial reference to bacteremic pneumococcal pneumonia. *Ann Intern Med* **60**:759, 1964
- 25) Garibaldi RA: Epidemiology of community-acquired respiratory tract infections in adults: incidence, etiology, and impact. *Am J Med* **78**:32S, 1985
- 26) U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census: Statistical Abstract of the United States. 104th. Washington DC, USGPO, 1984
- 27) American Thoracic Society: Guideline for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* **148**:1418, 1993
- 28) Woodhead MA, MacFarlane JT, Rodgers FG, Laverick A, Pingleton R, Macrae AD. Aetiology and outcome of severe community-acquired pneumonia. *J Infect* **10**:204, 1985
- 29) The British Thoracic Society Research Committee and The Public Health Laboratory Service: The aetiology, management and outcome of severe community-acquired pneumonia on the intensive care unit. *Respir Med* **86**:7, 1992
- 30) Hedlund J, Ortvist A, Kalin M, Granath F: Factors of importance for the long term prognosis after treated pneumonia. *Thorax* **48**:785, 1993
- 31) Crofton J, Douglas A: *Respiratory Diseases*. 3rd. p190, Oxford, Blackwell Scientific Pub 1981
- 32) Benson H, Mohammed A, Adler LN, Abelmann WH: Hemodynamic effects of pneumonia. 1. Normal and hypodynamic responses. *J Clin Invest* **49**:791, 1970
- 33) Rogers RM, Weiler C, Ruppenthal B: Impact of the respiratory intensive care unit on survival of patients with acute respiratory failure. *Chest* **62**: 94, 1972
- 34) Gold MI, Shin BH. Respiratory care in the absence of a respiratory care unit. *Chest* **65**:388, 1974
- 35) Potgieter PD, Rosenthal E, Benatar SR: Immediate and long-term survival in patients admitted to a respiratory ICU. *Crit Care Med* **13**:798, 1985

- 36) Sorensen J, Forberg P, Hakanson E: A new diagnostic approach to the patient with severe pneumonia. *Scand J Infect Dis* **21**:33, 1989
- 37) Alkhayer M, Jenkins PF, Harrison BDW. The outcome of community-acquired pneumonia treated on the intensive care unit. *Respir Med* **84**:13, 1990
- 38) Celis R, Torres A, Gatell JM, Almela R, Rodriguez-Roisin R, Agusti-Vidal A: Nosocomial pneumonia. A multivariate analysis of risk and prognosis. *Chest* **93**:318, 1988
- 39) Finkelstein MS, Petkun WM, Freedman ML, Antopol SC: Pneumococcal bacteremia in adults: Age-dependent differences in presentation and in outcome. *J Am Geriatr Soc* **31**:19, 1983
- 40) Venkatesan P, Gladman J, MacFarlane JT, Barer D, Berman P, Kinnear W, Finch RG: A hospital study of community-acquired pneumonia in the elderly. *Thorax* **89**:713, 1990
- 41) Prudie JAM, Ridley SA, Wallace PGM: Effective use of regional intensive care units. *Br Med J* **73**:77, 1988
- 42) Rello J, Quintana E, Ausina V, Net A, Prats G: A three-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on outcome. *Chest* **103**:232, 1993
- 43) Macfarlane JT, Finch RG, Ward MJ, Macrae AD: Hospital study of adult community-acquired pneumonia. *Lancet* **ii**:255, 1982