

## 흡인성 폐렴 노인과 지역사회획득 폐렴 노인의 임상양상 비교

박 명 숙\* · 최 스 미\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

우리나라는 세계적으로 유례를 찾아볼 수 없을 정도로 빠른 속도로 노령화가 진행되고 있다. 65세 이상 노인인구는 2006년에 이미 9.5%로 고령화 사회에 이르렀으며 2018년 14.3%, 2026년 20.8%로 초고령 사회에 도달할 것으로 전망된다(통계청, 2006). 노인인구는 각종 만성질환에 이환되는 비율이 높으며 특히 호흡기계 방어능력 저하로 폐렴 발생률이 증가한다. 지역획득폐렴(community acquired pneumonia: CAP) 환자의 평균연령은 63.1~65.8세로(오홍국 등, 1997; Marrie & Wu, 2005) 중증폐렴 입원환자의 65%가 60세 이상 노인인 것으로 보고되었다.

그 중에서도 흡인성 폐렴(aspiration pneumonia)은 전체 CAP노인의 10~30%를 차지하며(Hidenobu & Kamyar, 2007) 노인인구에서 흔히 발생한다. 흡인성 폐렴은 이물질이나 산성의 위 내용물이 포함된 토물 흡입 후 발생한 폐, 기관지의 염증상태로(English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary, 2002), 임상적으로 직접적 흡인이 목격되는 경우나 구강인두의 흡인위험이 있는 대상자에

서 폐렴이 발생할 경우 진단될 수 있다.

지금까지 시행된 폐렴 관련 연구에서는 흡인성 폐렴을 따로 분리하지 않고 CAP에 포함하였다. 그러나 CAP와 흡인성 폐렴은 위험인자와 발생대상자의 기저질환이 다른 것으로 보고되고 있으며 따라서 예방과 관리 방법이 다르다. CAP의 주요위험인자는 만성 폐색성 폐질환(Chronic obstructive pulmonary disease: COPD), 심장질환, 악성 신생물, 영양불량, 만성심부전, 당뇨가 주요위험인자인데 반해, 흡인성 폐렴의 경우 고령, 뇌졸중, 알코올섭취나 경련과 같은 정신상태 혼돈, 위생상태 불량, 역류성 식도염이 주요 위험인자로, 서로 다른 특성을 가지고 있다(Marik, 2001; Marik & Kaplan, 2003).

노인대상자가 CAP에 취약한 이유는 노화에 의한 폐탄력성과 청소능력저하가 일차적 원인이 될 수 있으며 COPD, 심부전, 당뇨, 영양불량 등으로 인해 폐조직 자체에 병원균이 잘 증식할 수 있기 때문이다(대한임상노인의학회, 2003). 흡인성 폐렴은 이러한 폐렴에 대한 노인의 취약성 이외에 뇌혈관질환, 치매와 같이 연하장애를 유발하는 질환이나 정신혼돈 등으로 인해 흡인이 발생하여 일어난다는 점에서 CAP와 원인에서 다소 차이가 있다(Marik & Kaplan, 2003). 또한 CAP 예방을 위한 관리방법으로는 폐렴구균 및 인플루엔자 백신접

\* 호남대학교 간호학과 전임강사

\*\* 서울대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: smi@snu.ac.kr)

투고일: 2008년 10월 31일 수정일: 2008년 11월 10일 심사완료일: 2008년 11월 14일

중, 금연 등이 권장되는 반면(대한노인병학회, 2005), 흡인성 폐렴은 구강인두 위생상태 개선, 연하곤란 재활 치료, 흡인예방을 위한 식이변형, 음식 섭취 시 앉은 자세유지, 이중 삼킴 등을 중재방법으로 들 수 있다(Shanley & O'Loughlin, 2000).

CAP의 경우, 폐렴 심각도를 측정할 수 있는 폐렴심각도 점수(Pneumonia severity of illness score: PSI score)도구가 있어 재원기간, 사망률을 예측하는 등 다양하게 적용되고 있으나(Fine et al., 1997) 흡인성 폐렴 대상자의 심각도를 점수화 한 도구는 찾아볼 수 없었다. 다만 동반질환(comorbidity)을 분석하여 흡인성 폐렴에 의한 사망위험예측을 향상하였다는 보고가 있었다(Stukenborg et al., 2004). 폐렴심각도 점수 도구에는 다양한 동반질환을 점수에 반영하고 있으므로 흡인성 폐렴의 심각도에 따른 재원기간, 사망률을 CAP와 비교해볼 필요가 있다.

최근 노인인구의 증가와 더불어 흡인성 폐렴의 발생 위험이 증가하고 있으나 전반적인 지역사회획득 폐렴에 대한 연구에 비해 흡인성 폐렴 노인의 특성 및 임상양상에 대한 국내 자료가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 흡인성 폐렴 노인의 임상양상과 위험인자를 비교 조사하여 흡인성 폐렴 고위험 대상자를 선별하고 흡인성 폐렴 심각도 점수 도구를 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 65세 이상 입원 노인을 대상으로 일반적인 지역사회획득 폐렴노인과 흡인성 폐렴노인의 인구학적 특성, 독립보행능력, 기저질환, 폐렴심각도 관련 임상지표 및 점수, 재원일수 및 사망률을 비교 조사함으로써 흡인성 폐렴에 대한 국내 실태를 파악하고 이를 통해 고위험 대상자에 대한 예방간호의 토대를 마련하고자 한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 지역사회획득 폐렴(communitary acquired pneumonia: CAP)

병원에서 획득된 것과 구별되는 개념으로 지역사회 환경으로부터 걸린 폐렴을 말한다(English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary, 2002). 본 연구에서는 질병분류기준(4차 개정판)코드에 따라 폐렴(J 12.0~18.9)으로 진단된

경우로 정의하였다. 단 이때 입원 7일 이내에 타병원에 1일 이상 머문 경우는 제외하였다.

### 2) 흡인성 폐렴(aspiration pneumonia)

이물질 또는 산성 위내용물이 포함된 토물 흡입 후 발생한 폐,기관지의 염증상태로(English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary, 2002), 본 연구에서는 한국 질병분류기준(4차 개정판)코드에 따라 흡인성 폐렴(J 69)으로 진단받은 경우로 정의하였다.

## II, 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 지역사회획득 폐렴과 흡인성 폐렴으로 입원한 65세 이상 노인 대상자들의 일반적 특성, 임상양상, 재원일수 및 사망률을 파악하고자 실시된 후향적 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

2004년 01월 01일부터 2006년 12월 31일까지 3년간 경기도 소재 일개 급성기 종합병원에 입원한 65세 이상 노인환자 중 주 진단명이 한국 질병분류기준(4차 개정판)코드에 따라 폐렴인 311명과 흡인성 폐렴인 105명을 대상으로 하였다. 제외대상은 이주리, 조성은, 최미나와 이혜리(2006)의 선행연구결과를 토대로 병원 획득 폐렴이 의심되는 경우인 입원 7일 이내에 타병원에 1일 이상 머문 경우, 항암치료 등으로 면역부전이 예상되는 경우, 입원 당시 급성심근경색 또는 뇌졸중 등 폐렴보다는 타 질환으로 사망한 경우로 하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 폐렴심각도 점수(Pneumonia severity of illness score: PSI score)

PSI 점수는 폐렴증상 발현 후 30일 이내 조기 사망 위험이 낮은 지역사회 폐렴환자를 스크리닝하고 임상적 치료결과를 정확하게 예측하기 위해 개발되었다(Fine et al., 1997). PSI의 민감도와 낮은 위험군에 대한 음성 예측도는 각각 93%와 98%였다(Renaud et al., 2007).

PSI 점수는 연령을 기본점수로 하며(여성은 연령-10점), 요양시설 거주 10점, 기저질환으로 울혈성심부전, 뇌혈관질환 또는 신장질환 10점, 간질환 20점을 가산한다. 활력징후 상 빈맥( $\geq 125$ 회/분) 10점, 고체온 또는 저체온( $< 35^{\circ}\text{C}$ , 또는  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ) 15점, 빈호흡( $\geq 30$ 회/분) 또는 저혈압( $< 90\text{mmHg}$ )시 20점을 더한다. 또한 혼돈, 고질소혈증(Blood Urea Nitrogen:BUN $\geq 30\text{mg/dl}$ ) 또는 저나트륨혈증( $< 130\text{mmol/L}$ )시 20점, 고혈당( $\geq 250\text{mg/dl}$ ), 헤마토크릿(hematocrit)감소( $< 30\%$ ), 낮은 동맥산소분압( $< 60\text{mmHg}$ ) 또는 늑막삼출(pleural effusion)시 10점, 낮은 동맥혈 pH( $< 7.35$ ) 또는 악성 신생물(neoplasm)이 있는 경우 30점을 가산한다. 모든 항목의 가산 점수를 합산하여 총 총 폐렴심각도 점수를 나타낸다(Fine et al., 1997).

#### 2) 폐렴 사망 위험군 분류

PSI score를 토대로 한 폐렴 사망 위험군 분류(risk class)는 점수가 많을수록 심각도가 높은 것으로 간주되며 총 5개 군으로 나누어진다. I군은 50세 미만으로, 본 연구에서 제외되었다. II군은 50세 이상으로 PSI 점수가 70점 이하인 경우, III군 71점 이상 90점 이하, IV군 91점 이상 130점 이하, V군 131점 이상인 경우로 숫자가 증가할수록 사망위험도가 증가한다(Fine et al., 1997). 본 연구에서는 대상자가 65세 이상으로 모두 II군 이상에 해당하였다.

### 4. 자료 수집 및 분석 방법

#### 1) 자료수집방법

2004년 01월 01일부터 2006년 12월 31일까지 3년간 경기도 소재 일개 급성기 종합병원에 지역사회획득 폐렴과 흡인성 폐렴으로 입원하였던 65세 이상 노인환자의 전자의무기록에 대해 공식적인 자료열람승인절차를 거쳐 후향적으로 검토하였다. 퇴원 후 의무기록을 검토하였으나 윤리적 측면을 고려하여 실명으로 하지 않고 의무기록번호를 기준으로 자료를 작성하였다. PSI score관련 임상지표, PSI score 및 점수별 위험군(risk class) 등을 조사하였으며 발열로 인한 탈수 및 합병증 발생위험을 고려하여  $38.5^{\circ}\text{C}$  이상인 대상자의 분포 또한 조사하였다. 또한 재원일수, 원내 사망율 등을 조사내용에 포함하였다. 기저질환은 호흡기계 관련 질환(COPD, 기관지 천식, 기관지 확장증, 결핵 간질성 폐질환), 뇌졸중, 치매, 파킨슨씨병 등 뇌신경계 퇴행성질

환, 악성 신생물(단, 과거 암병력 제외), 만성심부전, 간질환(만성 간염과 간경화), 신장질환(만성신부전 또는 의무기록상 지속적으로 비정상적인 BUN이나 크레아티닌의 상승이 보고된 경우)을 포함하였다. 독립보행능력은 응급실 또는 입원실 초기 간호 의무기록지의 활동상태를 기준으로 판단하였다.

#### 2) 자료 분석 방법

연구결과는 SPSS 통계프로그램(window 12.0 version)을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성 및 사망률은 빈도와 백분율로 나타내고 두 군 간의 차이는  $\chi^2$ -test로 분석하였다. 연령, 폐렴심각도 점수(PSI score), 재원일수, 혈중 총 단백 및 혈장 알부민 등의 연속변수는 두 군간 t-test를 실시하였다.  $p < 0.05$ 일 때 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 간주하였다. 또한 흡인성 폐렴의 위험인자를 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 일반적 특성

흡인성 폐렴군은 CAP군에 비해 남성이 더 많았고( $p = .018$ ) 연령이 더 많았는데( $p = .036$ ), 특히 75세 이상 노인 비율이 CAP군에 비해 유의하게 높았다( $p = .001$ ). 입원 전 거주 장소로 흡인성 폐렴군은 CAP군에 비해 입원 전 요양시설거주인 경우가 더 많았으며( $p < .001$ ) CAP군에 비해 독립적으로 보행하지 못하고 도움이 필요하였다( $p < .001$ ).

기저질환 또한 두 군에서 유의한 차이가 있어 흡인성 폐렴군은 뇌졸중( $p < .001$ ), 치매( $p < .001$ ), 파킨슨씨병( $p < .001$ ), 당뇨( $p = .027$ )가, CAP군에서는 폐질환( $p < .001$ ), 심부전( $p = .002$ )이 더 많았다. 역류성 식도염, 악성 신생물, 간질환, 신장질환 등에서는 두 군간 차이가 없었다(표 1).

### 2. 폐렴심각도 점수와 관련 임상지표

PSI score와 관련된 임상지표들을 분석한 결과, 흡인성 폐렴군은 중환자실 체류유무( $p < .001$ ), 의식혼돈발생( $p < .001$ ), BUN( $p < .001$ )이 CAP군에 비해 유의하게 높았으며, 수축기 혈압( $p = .003$ ), 헤마토크릿( $p = .017$ ), 혈중 총 단백( $p < .001$ ) 및 알부민( $p < .001$ )은

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성

특성	지역사회획득 폐렴군 (n=311)	흡인성 폐렴군 (n=105)	χ <sup>2</sup> 또는 t값	p
	실수(%)	실수(%)		
성별				
남성	191(61.4)	78(74.3)	5.69	0.01
여성	120(38.6)	27(25.7)		
연령				
평균(세)	75.0 ± 7.0	77.7 ± 6.1	-3.59	0.00
65-74세	161(51.8)	32(30.5)	15.09	0.00
75-84세	124(39.9)	57(54.3)		
85세 이상	26(8.4)	16(15.2)		
거주 장소				
집	307(98.7)	83(79)	51.81	0.00
요양시설	4(1.3)	22(21)		
독립 보행여부				
가능	250(80.4)	22(21)	122.51	0.00
불가능	61(19.6)	83(79)		
기저질환				
폐질환	130(41.9)	0(0)	64.11	0.00
뇌졸중	21(6.8)	60(57.1)	127.11	0.00
치매	5(1.6)	36(34.3)	94.34	0.00
파킨슨병	5(1.6)	17(16.2)	33.32	0.00
역류성 식도염	1(0.3)	3(2.9)	5.300	0.05
악성 신생물	16(5.1)	10(9.5)	2.56	0.15
심부전	22(7.1)	0(0)	7.84	0.00
간질환	6(1.9)	2(1.9)	0.00	1.00
신장질환	22(7.1)	6(5.7)	0.23	0.82
당뇨	69(22.2)	35(33.3)	5.20	0.02

〈표 2〉 폐렴심각도 점수와 관련된 임상적 지표

지표	지역사회획득 폐렴군 (n=311)	흡인성 폐렴군 (n=105)	χ <sup>2</sup> 또는 t값	p
	실수(%)	실수(%)		
중환자실 체류 경험	22( 7.1)	26(24.8)	24.06	0.00
의식혼돈 발생	16( 5.1)	47(44.8)	95.87	0.00
호흡수 ≥ 30회	37(11.9)	19(18.1)	2.58	0.13
수축기 혈압 < 90mmHg	7( 2.3)	10( 9.5)	10.59	0.00
맥박 수 ≥ 125회/분	30( 9.6)	15(14.3)	1.75	0.02
<체온 35℃ 미만 또는 ≥38.5℃	73(23.5)	24(22.9)	0.01	1.00
동맥혈 pH < 7.35	23(11.0)	12(12.2)	0.111	0.84
동맥혈 산소분압 < 60mmHg	66(31.4)	38(38.8)	1.61	0.24
BUN ≥ 30mg/dl	44(14.2)	43(41 )	33.89	0.00
혈중 나트륨 < 130mmol/L	21( 6.8)	9( 8.6)	0.38	0.51
혈당 ≥ 250mg/dl	37(11.9)	16(15.2)	0.78	0.39
늑막삼출 발생	30( 9.6)	5( 4.8)	2.36	0.15
헤마토크릿(hematocrit)				
평균	37.5±5.62	35.72±6.75	2.67	0.01
< 30%	26( 8.4)	18(17.1)	6.34	0.02
혈장 총 단백 (Total protein)				
평균	6.88±0.70	6.56±0.89	3.71	0.00
< 6.0g/dl	26( 8.4)	27(25.7)	21.01	0.00
혈장 알부민(serum albumin)				
평균	3.38±0.47	3.02±0.47	6.62	0.00
< 3.0mg/dl	47(15.2)	52(49.5)	50.98	0.00

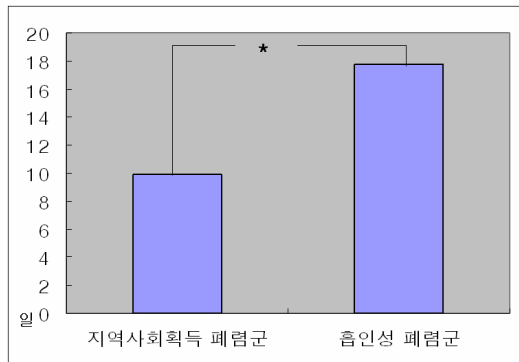
〈표 3〉 폐렴심각도 점수와 폐렴 사망 위험군

	지역사회획득 폐렴군(n=311)	흡인성 폐렴군(n=105)	X <sup>2</sup>	p
	실수(%)	실수(%)		
폐렴심각도 점수	90.65±24.13	121.47±33.34		0.003
폐렴 사망 위험군 II	67(21.5)	2( 1.9)	75.85	0.000
폐렴 사망 위험군 III	111(35.7)	15(14.3)		
폐렴 사망 위험군 IV	110(35.4)	51(48.6)		
폐렴 사망 위험군 V	23( 7.4)	37(35.2)		

유의하게 낮았다. 그러나 호흡수, 맥박수, 체온, 동맥혈 PH 및 산소분압, 혈중나트륨, 혈당, 늑막삼출여부 등은 두 군간에 차이가 없었다(표 2). PSI score는 흡인성 폐렴군이 평균 121.47±33.34점으로 CAP군의 90.65±24.13점보다 유의하게 높게 나타났으며(p=.003), 고위험군인 IV~V군의 비율도 흡인성 폐렴군이 83.8%로 CAP군의 42.8%에 비해 약 2배 정도로 높았다(표 3).

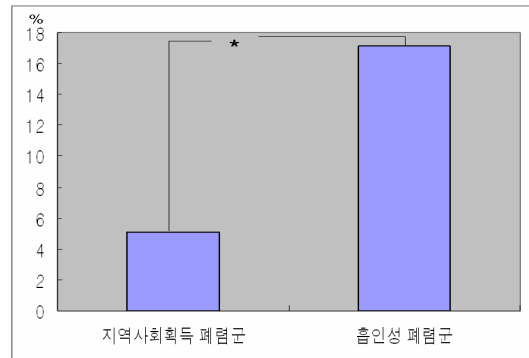
### 3. 폐렴에 의한 재원기간 및 사망률

재원기간은 흡인성 폐렴군이 평균 17.77 ± 15.77일로 CAP군의 9.94 ± 9.61일보다 유의하게 높게 나타났다(p<.001)(그림 1). 사망률은 또한 흡인성 폐렴군이 (17.1%) CAP군(5.1%)에 비해 유의하게 높았다(p<.001)(그림 2).



\* , p < 0.001

〈그림 1〉 지역사회획득 폐렴군과 흡인성 폐렴군의 재원 일수비교



\* , p < 0.001

〈그림 2〉 지역사회획득 폐렴군과 흡인성 폐렴군의 사망률 비교

〈표 4〉 흡인성 폐렴발생에 영향을 주는 독립적 위험인자

변수	OR	95% 신뢰구간		p
		하한값	상한값	
성별	0.55	0.25	1.23	0.14
연령	1.03	0.97	1.09	0.38
거주 장소	1.32	0.31	5.74	0.70
보행정도	1.81	0.79	4.15	0.15
뇌졸중	17.17	7.12	41.43	0.00
치매	44.37	11.37	173.14	0.00
파킨슨병	18.63	4.64	74.74	0.00
당뇨	0.96	0.40	2.31	0.93
의식혼돈 발생	8.61	4.07	25.20	0.00
헤마토크릿 (<30%)	1.06	3.32	22.38	0.93
혈장 총 단백(< 6.0g/dl)	1.49	0.50	3.77	0.47
혈장 알부민(<3.0mg/dl)	3.54	1.62	7.73	0.01

OR: odds ratio

#### 4. 흡인성 폐렴 발생 위험인자

흡인성 폐렴 발생의 영향요인을 알아보기 위해 단변량 분석에서 유의한 요인들을 로지스틱 회귀분석 결과, 모델 적합성 검증에서는 모델의  $p$ 값 <0.000으로 통계적으로 유의하였고 모델의 적중률도 89.8%로 높게 나왔다. 흡인성 폐렴 발생위험인자에 대한 유의성 검증결과, 치매(OR=44.37), 파킨슨병(OR=18.63), 뇌졸중(OR=17.17), 의식혼돈발생(OR=8.62), 저알부민혈증(OR=2.89)의 다섯 가지 인자로 나타났다(표 4).

### IV. 논 의

본 연구는 급성기 종합병원에 입원한 65세 이상 폐렴환자 중 지역사회획득 폐렴(CAP) 과 흡인성 폐렴 환자를 대상으로 두 군 간의 일반적 특성, 임상양상, 재원일수 및 사망률을 후향적으로 비교분석하였다. 그동안 일반 성인을 대상으로 한 CAP에 대한 연구보고는 많았으나 노인을 대상으로 한 보고는 많지 않았으며 특히 흡인성 폐렴을 CAP에서 분리하여 조사한 국내 연구는 거의 찾아보기 힘들었다. 노인인구의 증가와 더불어 흡인성 폐렴발생이 증가함을 고려할 때 국내 상황에서 의미 있는 연구라고 본다.

연령의 증가 자체가 흡인성 폐렴의 위험인자가 될 수 있어서 CAP를 진단받은 노인대상자의 71%에서 무증상 기도 흡인(silent aspiration)이 발생하여 다른 연령대의 10%에 비해 현저하게 높았다(Kikuchi et al., 1994)는 보고가 있다. 반면, 노인이 젊은 사람들에 비해 천천히 삼키므로 흡인정도에는 유의한 차이가 없었다는 상반된 보고도 있다(Nicosia et al., 2000). 본 연구에서도 흡인성 폐렴군의 평균연령이 CAP군에 비해 유의하게 높았으나 로지스틱 회귀분석결과, 독립적 위험요인은 아닌 것으로 나타났다. 이는 아마도 연령이 증가할수록 뇌혈관 및 퇴행성 신경질환에 의해 이차적으로 구강인두 흡인에 의한 흡인성 폐렴의 발생 가능성이 증가하기 때문인 것으로 보인다(Hidenobu & Kamyar, 2007). 실제로 많은 연구들이 뇌혈관 및 퇴행성 신경질환은 흡인성 폐렴의 중요한 인자로, 뇌졸중 대상자의 40~70%에서 연하반사 손상이 발생하고 이로 인해 구강인두 흡인에 의해 이차적으로 흡인성 폐렴위험이 증가한다고 보고하였다(Loeb, McGeer, McArthur, Walter, & Simor, 1999; Nakajoh et al., 2000). 본 연구에서도 기저질환으로 치매, 뇌졸중, 파킨슨병 같은 퇴행

성 신경질환이 있는 경우 흡인성 폐렴의 위험도가 높았으며 독립적 위험인자였다.

또한 흡인성 폐렴 환자의 헤마토크릿, 혈중 총 단백 및 알부민의 농도가 CAP군에 비해 유의하게 낮아 이들의 전반적인 영양상태가 좋지 않음을 알 수 있었다. 선행연구에서도 영양지표로 낮은 혈중알부민농도가 폐렴발생의 독립적 위험인자로 보고되었다(Riquelme et al., 1996) 본 연구에서는 흡인성 폐렴환자의 연하능력이나 흡인정도를 평가하지는 않았으나 아마도 흡인성 폐렴 대상자의 경우 만성질환 외에 연하장애와 흡인으로 인해 충분한 영양공급이 되지 않아 영양불량상태가 초래된 것으로 보인다.

본 연구에서는 특히 낮은 혈중 알부민농도가 흡인성 폐렴발생의 독립적 위험인자로 나왔는데 이는 아마도 영양불량이 연하장애의 결과인 동시에 악화요인으로 작용하여 연하관련 구개인두근육의 약화가 초래되어 흡인의 위험이 증가하는 것으로 보인다(Hadjikoutis & Wiles, 2001). 그러나 아직 선행연구에서 단백질부족과 관련된 영양불량상태가 연하장애를 일으킨다는 확실한 연구결과는 보고되지 않고 있다. 또한 영양 결핍 상태는 노인 대상자에서 사망률과 질병의 이환율을 예측할 수 있는 중요한 지표이며(Sullivan & Walls 1998; Persson, Brismar, Katzarski, Nordenstrom, & Cederholm 2002), 재원 일수를 늘려 의료비 증가를 유발할 수 있다(Cinda et al., 1997; 정수현과 손정민, 2005). 따라서 연하장애, 잦은 흡인력 등으로 영양공급에 문제가 있을 수 있는 대상자에 대한 예방적 간호중재가 필요하다.

폐렴은 일반 성인보다 노인에서 사망 같은 치명적 결과를 초래하는 경우가 많다. 우리나라에서 폐렴은 전체 사망원인 10위로(통계청, 2006), CAP에 의한 사망률은 일반 성인 9.7~21%(Marrie & Wu, 2005)에 비해, 노인은 19.4~28.3%(문유신, 최종태, 이영진, 윤방부, 1993; Reza, Huang, & Marrie, 2006)로 높다. 그 중에서도 특히 흡인성 폐렴 사망률은 55~70%로 다양하게 보고되고 있으나(DeLegge, 2002) 국내에서 보고된 자료는 찾아보기 힘들었다.

폐렴에 의한 사망률을 미리 예측하고 적절한 치료방침을 세우기 위한 도구로 폐렴심각도 점수(PSI score)와 이에 따른 사망 위험군 분류(risk class)가 CAP 환자를 대상으로 개발되어 사용되고 있으나 아직까지 흡인성 폐렴에 의한 사망률은 예측할 수 있는 도구는 없다. 본 연구에서는 기존에 사용되고 있는 폐렴심각도 점수와 사망 위험군 분류를 사용하여 흡인성 폐렴 환자의 폐렴

심각도를 측정하였다. 그 결과 흡인성 폐렴군의 중환자실 체류경험, 의식혼돈 발생빈도, BUN 상승, 수축기 저혈압과 빈맥의 발생 빈도가 CAP에 비해 유의하게 높았고 이를 반영하는 PSI 점수 역시 유의하게 높았다. 또한 흡인성 폐렴군에서 사망위험군인 IV~V군 비율이 83.8%로 CAP군의 42.8%에 비해 약 두 배 높았으며 실제 사망률에서 흡인성 폐렴군(17.1%)이 CAP군(5.1%)보다 유의하게 높았다. 본 연구 결과에서는 선행연구결과보다 사망률이 비교적 낮게 나타났는데 대부분의 선행연구들이 기도흡인이 목격된 경우로 흡인성 폐렴을 제한하였고 중증도가 매우 높은 환자들을 대상으로 하여 일반 연하장애 대상자의 사망률이 매우 높게 나타난 것으로 보인다(DeLegge, 2002). 방사선 검사상의 폐엽 침범정도를 조사하지 않아 관련성을 명확하게 말할 수는 없으나 흡인성 폐렴은 CAP에 비해 여러 폐엽을 다발적으로 침범하여 염증이 발생하는 특성이 있어 폐렴 심각도가 더욱 증가하는 것으로 여겨진다. 그러나 입원 초기의 산소화를 반영하는 동맥혈 pH나 산소분압에는 두 군 간에 차이가 없었는데 이는 실제로 임상에서 산소를 주고 동맥혈가스분압 검사를 시행하는 경우가 많은 점을 감안할 때 이를 고려한 추후 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

마지막으로 본 연구에서 흡인성 폐렴군은 CAP군에 비해 요양시설에 거주하며 일상생활을 위한 독립 보행능력이 저하되어 도움이 필요한 경우가 유의하게 많았다. 이러한 결과는 지역사회거주 노인의 흡인성 폐렴 발생률이 10.3%인데 비해 장기요양시설 입소노인의 경우 30%로 높게 나타난 Shariatzadeh, Huang와 Marrie (2006)의 연구결과와 유사하다. 요양시설에 입소하는 노인의 경우 뇌졸중, 치매, 전신허약 등 일상생활능력이 저하되어 수발이 필요한 경우에 하게 되므로 흡인의 위험성이 많은 대상자이기 때문일 것으로 보이며 장기요양시설 거주 대상자의 폐렴 사망률이 28.4%로 집에 거주하는 대상자의 19.4%보다 높게 보고되었다(Reza et al., 2006).

또한 Barthel index로 측정한 일상생활능력점수가 감소할수록 구강청결정도가 감소하였다는 연구 결과(Palmer et al., 2001) 등을 볼 때 독립보행이 어려운 대상자의 경우 간접적으로 자가 간호에 취약한 군이라고 할 수 있다. 본 연구에서도 구강청결상태를 조사하지 못하였으나 흡인성 폐렴환자에서 보행에 의존적인 경우가 많아 자가 간호능력이 저하되어 있는 것으로 추측되어진다. 자가 간호가 어려운 경우 구강 위생 간호를

수행하기 어렵고 따라서 세균집락화가 증가하여 흡인성 폐렴발생위험을 높인다는 연구보고들(Hidenobu & Kamyar, 2007; Marik & Kaplan, 2003; Palmer et al., 2001)과 일맥상통하는 결과라고 볼 수 있다. 따라서 구강위생에 대한 자가 간호 능력이 저하된 대상자에게 효과적이고 규칙적인 구강간호를 제공함으로써 세균의 집락화를 예방하여 흡인되는 세균의 양을 줄여주는 간호중재가 필요하다고 하겠다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회획득 폐렴노인(community acquired pneumonia: CAP)과 흡인성 폐렴노인 대상자들의 폐렴 심각도를 중심으로 임상 특성과 결과를 분석하고자 2004년 01월 01일부터 2006년 12월 31일까지 3년간 경기도 소재 일개 급성기 종합병원에 입원한 65세 이상 노인환자 중 CAP 대상자 311명과 흡인성 폐렴 105명을 대상으로 전자의무기록을 분석한 후향적 서술적 조사연구이다.

연구도구로는 폐렴심각도 점수(Pneumonia severity of illness score: PSI score)와 이를 근거로 한 폐렴 사망 위험군 분류를 사용하였으며 주요 전자의무기록상의 검사결과를 조사하였다. 자료 분석방법은 SPSS 통계프로그램(window 12.0 version)을 이용하여 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성 및 사망률은 빈도와 백분율로 나타내고 두 군 간의 차이는  $\chi^2$ -test로 분석하였다. 연령, 폐렴심각도(PSI) 점수, 재원일수, 혈중 총 단백 및 혈장 알부민 등의 연속변수는 두 군간 t-test를 실시하였고 흡인성 폐렴 발생의 위험인자를 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 흡인성 폐렴군(평균 77.7±6.1)이 CAP군(평균 75.0±7.0)에 비해 평균연령이 유의하게 높았으며(p=.036) 75세 이상의 비율이 유의하게 높았다(p=.001). 두 군 모두 남성의 비율이 여성에 비해 높았으나 특히 흡인성 폐렴군의 남성비율(74.3%)이 CAP군(61.4%)에 비해 유의하게 높았다(p=.018). 요양시설 거주비율은 흡인성 폐렴군(21%)이 CAP군(1.3%)에 비해 유의하게 높았으며 독립보행능력도 흡인성 폐렴군(21%)이 CAP군(80.4%)에 비해 낮았다(p<.001). 기저질환으로 CAP군에서는 폐질환(p<.001), 심부전(p=.002), 흡인성 폐렴군에서는 뇌졸중, 치매, 파킨슨씨병(p<.001), 당뇨의 비율

- 이 유의하게 높게 나타났다.
2. 흡인성 폐렴군에서 중환자실 체류( $p < .001$ ), 의식혼돈발생( $p < .001$ ), BUN( $p < .001$ )이 CAP군에 비해 유의하게 높았으며, 수축기 혈압( $p = .003$ ), 헤마토크릿( $p = .017$ ), 혈중 총 단백( $p < .001$ ) 및 알부민( $p < .001$ )은 유의하게 낮았다. 호흡수, 맥박수, 체온, 동맥혈 PH 및 산소분압, 혈중나트륨, 혈당, 늑막삼출여부 등은 두 군간에 차이가 없었다. PSI 점수는 흡인성 폐렴군(평균  $121.47 \pm 33.34$ )이 CAP군(평균  $90.65 \pm 24.13$ )보다 유의하게 높게 나타났으며( $p = .003$ ), 고위험군인 IV~V군의 비율도 흡인성 폐렴군(83.8%)이 CAP군(42.8%)보다 높았다
  3. 재원기간은 흡인성 폐렴군(평균  $17.77 \pm 15.77$ 일)이 CAP군(평균  $9.94 \pm 9.61$ 일)보다 유의하게 높게 나타났으며 사망률도 흡인성 폐렴군(17.1%)이 CAP군(5.1%)보다 유의적으로 높았다.
  4. 흡인성 폐렴 발생의 위험 인자는 치매(OR=44.37), 파킨슨병(OR=18.63), 뇌졸중(OR=17.17), 의식혼돈발생(OR=8.62), 저알부민혈증(OR=2.89)이었다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 흡인성 폐렴은 원인과 고위험 대상자가 다르므로 지역사회획득 폐렴과 구분하여 위험요인을 사정하는 것이 필요하다.
2. 흡인성 폐렴의 위험인자를 고려한 흡인성 폐렴 심각도 도구 개발이 필요하다.
3. 흡인성 폐렴은 독립보행이 불가능한 자가간호 결핍 대상자의 구강간호가 불량할 경우 심각도가 증가하므로 고위험대상자를 중심으로 구강 위생간호 증진을 위한 중재연구를 제언한다.
4. 본 연구는 1개 지역 종합병원에서 실시된 것으로 보다 표본수와 지역을 고려한 반복적인 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

대한노인병학회 (2005). *노인병학(2판)*. 서울: 도서출판 의학출판사.

대한임상노인의학회 (2003). *임상노인의학*. 서울: 도서출판 한우리.

문유선, 최종태, 이영진, 윤방부 (1993). 노인에서 발생된 폐렴의 임상특성. *가정의학회지*, *14*(1), 17-26.

오홍국, 서지영, 김동규, 최정은, 모은경, 박명재, 이명구, 현인구, 정기석 (1997). 중증 지역사회획득 폐

렴의 임상상 및 예후 예측인자에 관한 연구. *결핵 및 호흡기질환*, *44*(5), 1072-1082.

이주리, 조성은, 최미나, 이혜리 (2006). 원외폐렴으로 입원한 노인환자에서 사망과 관련된 요인. *가정의학회지*, *27*, 97-103.

정수현, 손정민 (2005). MNA를 이용한 노인 환자의 영양 상태 판정. *대한지역사회 영양학회지*, *10*(5), 645-653.

통계청 (2006). 통계청 홈페이지 2008년 7월 8일 검색: [http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01\\_index.jsp](http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01_index.jsp)

Cinda, S. C., Kathy, B., Marci, L. A, Michelle, M., Teran, J. C., & Kevin, D. M. (1997). Relationship of nutritional status to length of stay, hospital costs, and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. *J Am Diet Assoc*, *97*(9), 975-978.

DeLegge, M. H. (2002). Aspiration pneumonia: Incidence, mortality, and at-risk populations. *J Parenter Enteral Nutr*, *26*(6S), S19-24.

Fine, M. J., Auble, T. E, Yealy, D. M., Hanusa, B. H., Weissfeld, L. A., Singer, D. E., Coley, C. M., Marrie, T. J., & Kapoor, W. N. (1997). Prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*, *336*, 243-250.

Hadjikoutis, S. & Wiles, C. M. (2001). Respiratory complications related to bulbar dysfunction in motor neuron disease. *Acta Neurol Scand*, *103*(4), 207-213.

Hideobu, S. & Kamyar, A. (2007). Aspiration pneumonia: Under-diagnosed and under-treated. *Curr Opin Pulm Med*, *13*, 192-198.

*English-Korean Mosby's medical, nursing & allied health dictionary(6th ed.)* (2002). Mosby: 현문사.

Kikuchi, R., Watanabe, N., Konno, T., Mishina, N., Sekizawa, K., & Sasaki, H. (1994). High incidence of silent aspiration in elderly patients with community acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, *150*, 251-253.

Loeb, M., McGeer, A., McArthur, M., Walter, S., & Simor, A. E. (1999). Risk factors for



- pneumonia and other lower respiratory tract infections in elderly residents of long-term care facilities. *Arch Intern Med*, 159(17), 2058-64.
- Marik, P. E. (2001) Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med*, 344, 665-671.
- Marik, P. E. & Kaplan, D.(2003). Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*, 124, 328-336.
- Marrie T. J. & Wu, L. (2005). Factors influencing in-hospital mortality in community-acquired pneumonia: A prospective study of patients not initially admitted to the ICU. *Chest*, 127, 1260-1270.
- Nakajoh, K., Nakagawa, T., Sekizawa, K. Matsui, T., Arai, H., & Sasaki, H. (2000). Relation between incidence of pneumonia and protective reflexes in post-stroke patients with oral or tube feeding. *J Intern Med*, 247, 39-42.
- Nicosia, M. A., Hind, J. A., & Roecker, E. B. (2000). Age effects on the temporal evolution of isometric and swallowing pressure. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 55, M634-640.
- Palmer, L. B., Albulak, K., Fields, S., Filkin, A. M., Simon, S., & Smaldone, G. C. (2001). Oral clearance and pathogenic oropharyngeal colonization in the elderly. *Am J Respir Crit Care Med*, 164(3), 464-8.
- Persson, M. D., Brismar, K. E., Katzarski, K. S., Nordenstrom, J., & Cederholm, T. E. (2002). Nutritional status using mini nutrition assessment and subjective global assessment predict mortality in geriatric patients. *J Am Geriatr Soc*, 50, 1996-2002.
- Renaud, B., Coma, E., Hayon, J., Gurgui, M., Longo, C., Blancher, M., Jouannic, I., Betoulle, S., Roupie, E., & Fine, M. J. (2007). Investigation of the ability of the pneumonia severity index to accurately predict clinically relevant outcomes: A european study. *Clin Microbiol Infect*, 13(9), 923-931(9).
- Reza, S. M., Huang, J. Q., & Marrie, T. J. (2006). Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: Community or continuing care facility. *J Am Geriatr Soc*, 54(2), 362-4.
- Riquelme, R., Torres, A., El-Ebiary, M., de la Bellacasa, J. P., Estruch, R., Mensa, J., Fernández-Solá, J., Hernández, C., & Rodríguez-Roisin, R. (1996). Community-acquired pneumonia in the elderly: A multivariate analysis of risk and prognostic factors. *Am J Respir Crit Care Med*, 154(5), 1450-1455.
- Shanley, C. & O'Loughlin, G. (2000). Dysphagia among nursing home residents: An assessment and management protocol. *J Gerontol Nurs*, 26(8), 35-48.
- Shariatzadeh, M. R., Huang, J. Q., & Marrie, T. J. (2006). Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: Community or continuing care facility. *J Am Geriatr Soc*, 54(2), 296-302.
- Stukenborg, G. J., Wagner, D. P., Harrell, Jr. F. E., Oliver, M. N., Stukenborg, G. J., Wagner, D. P., Harrell, Jr. F. E., Oliver, M. N., Kilbridge, K. L., Lyman J., Einbinder, J., & Connors, Jr. A. F. Jr. (2004). Hospital discharge abstract data on comorbidity improved the prediction of death among patients hospitalized with aspiration pneumonia. *J Clin Epidemiol*, 57, 522-532.
- Sullivan, D. H. & Walls, R. C. (1998). Protein-energy undernutrition and risk of mortality within six years of hospital discharge. *J Am Coll Nutr*, 17, 571-578.

- Abstract -

Key words : Pneumonia, Aspiration,  
Community acquired infections,  
elderly

### Comparison of Pneumonia Severity of Illness Score and Clinical Features in Elderly Patients with Aspiration Pneumonia and Community Acquired Pneumonia

Park, Myung-Sook\* · Choi-Kwon, Smi\*\*

**Purpose:** This study was done to identify differences between aspiration pneumonia and community acquired pneumonia (CAP) according to demographic characteristics and medical outcomes for elderly patients. **Method:** From January 2004 to December 2007, data were collected from 105 patients (> 65 years old) with aspiration pneumonia and 311 with CAP. General characteristics, pneumonia severity of illness score (PSI score) and medical outcomes were obtained by reviewing the medical records of those patients. Data were analysed using

SPSS window 12.0 version statistics package.

**Results:** The aspiration pneumonia group was older ( $p < 0.05$ ), and more dependent in walking. The incidence of stroke, dementia, Parkinson's disease ( $p < 0.001$ ) and diabetes mellitus ( $p = 0.027$ ) was higher in the aspiration pneumonia group than in the CAP group. PSI score (121.47 vs 90.65 points), length of hospital stay (17.77 vs 9.94 days) and mortality (17.1 vs 5.1%) were significantly higher in aspiration pneumonia group than in the CAP group. In logistic regression, the factors predicting aspiration pneumonia were Dementia (OR=44.37), Parkinson's disease (OR=18.63), stroke (OR=17.17), confusion (OR=8.62), hypoalbuminemia (OR=2.89). **Conclusion:** Aspiration pneumonia was more common in dependent malnourished elderly patients with neuro-degenerative diseases. Special attention has to be paid to these patients to decrease the incidence of aspiration pneumonia in the older population.

• Correspondence to: Choi-Kwon, Smi  
College of Nursing, Seoul National University  
28, Yongon-Dong, Chongno-Gu, Seoul 110-799, Korea  
Tel: 82-2-740-8830 C.P.: 82-10-3240-8830  
Fax: 82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

\* Full-time Instructor, Department of Nursing, Honam University

\*\* Professor, College of Nursing, Seoul National University