

# 폐렴의 약물요법

저자 최혁재  
경희의료원 한약물연구소 부소장  
약학정보원 학술자문위원

## 개요

폐렴은 국내에서 가장 많은 입원환자를 발생시키고, 50세 이상의 고령층에서 다수의 사망자를 내고 있음에도 불구하고 초기 치료의 실패 등으로 피해가 큰 편이다. 특히 지역사회에서의 감염과 달리 병원성 감염은 병원성 미생물의 동경 과정이 어렵고, 내성균의 비율이 높기 때문에 중환자실에서의 감염 방지에 노력해야 한다. 21세기에서만 해도 폐렴유발 균주에 대한 항생제 유효성이 많이 저하되면서 항생제 선택에서 제한점이 많이 생긴 것과, 고령층이 가장 고위험군인 것을 감안할 때, 폐렴구균 백신 접종의 필요성이 중대하다고 할 수 있다.

## 키워드

폐렴, 지역사회 감염, 병원성 감염, 광범위 항생제, 폐렴구균 백신

## 1. 가장 많은 입원환자를 낳는 병

### (1) 싱가포르의 별을 지게 하다

'싱가포르의 히틀러', '소프트 독재자'라는 별명을 가졌으며, 싱가포르의 국부라 불렸던 리관유. 30여 년간 싱가포르의 총리로 재직하면서 개발독재를 펼쳐 독재자와 공로자의 양면적 평가를 받으면서도 연평균 경제 성장을 10%를 달성하여 고도성장을 이뤘던 철인이다, 싱가포르를 '아시아의 네 마리 용' 중 하나로 만든 그는 부패행위조사국에 막강한 권한을 주어 싱가포르를 아시아에서 가장 부정부패가 적은 나라로 만들었다. 이처럼 역사의 전설을 썼던 그도 2015년 3월 91세의 나이로 운명의 부름을 받아야 했다. 그런데 그의 딸인 리 웨이링 여사의 기고문에 의하면 리관유 전 총리는 생의 말엽에 안락사를 원했다는 얘기를 전한다. 63년 동안 인생의 동반자였던 과격추여사가 별세한 이후 눈에 띄게 건강이 나빠진 그는 생의 마지막 50일을 심한 폐렴으로 중환자실에 있어야 했다. 그는 마지막 길에 인공 튜브를 통해 연명하고 싶지 않았고, 튜브를 제거하고 떠나게 해달라는 요청을 했지만, 안락사가 불법인 싱가포르에서는 불가능한 얘기였고, 결국 거인(巨人)의 삶을 끝내게 한 것은 폐렴이라는 병이었다. 이처럼 강한 의지를 가진 사람들에게서도 건강을 쉽게 앗아갈 수 있는 병이 바로 폐렴이다.

### (2) 다빈도 상병 1위와 높은 진료비의 질병

폐렴이라고 하면, 대중의 인식은 영유아에게서 감기가 심해지면서 앓고 지나가는 병이라는 인식도 많다. 그러나 사실 폐렴은 우리나라에서 가장 많은 사람을 입원시키고 있는 질병이다. 건강보험심사평가원이 발표한 '2015년도 진료비 심사실적 통계'에 의하면 2015년 1년간 가장 입원환자를 가장 많이 배출한 질병의 진단명이 바로 '상세불명 병원체의 폐렴'이었다. 연간 28만 3,774명이 입원했는데, 1인당 진료비도 평균 167만원으로 다른 질병에 비하면, 상대적으로 아주 고액이었다. 10대 입원 다빈도 상병 중에서 폐렴보다 진료비가 높은 질병은 기타 척추병증, 무릎 관절증, 뇌경색증 정도 밖에 되지 않을 정도였다. 입원 순위 2위와 3위를 기

록한 기타 추간판 장애나 치핵 보다 무려 건당 평균 진료비가 70만원이나 높을 정도였다.



그림 1. 2015년도 10대 입원 다빈도 상병의 진료인원 통계(출처:데이터뉴스)

이 폐렴은 사망원인 순위에서도 무시하지 못할 영역을 차지한다. 2004년에 비해 2014년의 국내 인구 10만 명 당 사망원인은 암, 뇌혈관질환, 심장질환 등이 여전히 3대 원인을 차지하고 있었으며, 그 비율 변동 폭도 0.3% 정도였지만, 10년 동안 폐렴의 순위는 무려 5계단이나 뛰어 올랐다.

| 순위 | 2004년       |       | 2013년       |       | 2014년       |        | '04 순위 대비 | '13 순위 대비 |   |   |
|----|-------------|-------|-------------|-------|-------------|--------|-----------|-----------|---|---|
|    | 사망원인        | 사망률   | 사망원인        | 사망률   | 사망원인        | 사망자수   |           |           |   |   |
| 1  | 악성신생물       | 132.6 | 악성신생물       | 149.0 | 악성신생물       | 76,611 | 28.6      | 150.9     | ~ | ~ |
| 2  | 뇌혈관 질환      | 70.1  | 뇌혈관 질환      | 50.3  | 심장 질환       | 26,588 | 9.9       | 52.4      | ↑ | ↑ |
| 3  | 심장 질환       | 36.7  | 심장 질환       | 50.2  | 뇌혈관 질환      | 24,486 | 9.1       | 48.2      | ↓ | ↓ |
| 4  | 당뇨병         | 24.2  | 고의적 자해 (자살) | 28.5  | 고의적 자해 (자살) | 13,836 | 5.2       | 27.3      | ↑ | ~ |
| 5  | 고의적 자해 (자살) | 23.7  | 당뇨병         | 21.5  | 폐렴          | 12,021 | 4.5       | 23.7      | ↑ | ↑ |
| 6  | 간 질환        | 19.0  | 폐렴          | 21.4  | 당뇨병         | 10,526 | 3.9       | 20.7      | ↓ | ↓ |
| 7  | 안절 하기도 질환   | 17.3  | 안절 하기도 질환   | 14.0  | 안절 하기도 질환   | 7,171  | 2.7       | 14.1      | ~ | ~ |
| 8  | 운수 사고       | 17.1  | 간 질환        | 13.2  | 간 질환        | 6,635  | 2.5       | 13.1      | ↓ | ~ |
| 9  | 고혈압성 질환     | 10.4  | 운수 사고       | 11.9  | 운수 사고       | 5,700  | 2.1       | 11.2      | ↓ | ~ |
| 10 | 폐렴          | 7.1   | 고혈압성 질환     | 9.4   | 고혈압성 질환     | 5,061  | 1.9       | 10.0      | ↓ | ~ |

1) 심장 질환에는 허혈성 심장 질환 및 기타 심장 질환이 포함

그림 2. 사망원인 순위 추이(2004년과 2014년, 출처:통계청)

2014년의 사망원인 순위는 남녀간에도 차이가 있었다. 남성의 경우에는 폐렴이 전체 순위처럼 5위를 차지했지만, 여성의 경우에는 4위를 기록한 것이다. 특히, 2013년에 비해서도 비율이 높아진 것으로 되어 있다.



그림 3. 성별 사망원인 순위(2014년, 출처:통계청)

이처럼 폐렴으로 인한 사망자 수가 늘어나고 특히 여성에게 더 큰 변화가 있다는 것은 무엇을 의미하는가? 가장 기본적인 것은 역시 평균 수명의 연장이라고 할 수 있다. 국내의 고령화 현상을 감안하면 10여 년 전에 비해서 남녀 모두 평균수명이 연장되었고, 그중에서도 평균수명이 더 길다고 할 수 있는 여성에게 조금이라도 더 영향을 주었다고 할 수 있는 것이다.

## 2. 폐렴의 역학과 진행 경과

### (1) 폐렴의 감염과정과 역학적인 측면

폐렴은 특정균의 감염에 의해서 발생하는 단일질환이라기보다 여러 감염질환들의 결과로 나타나는 성격을 지닌다. 따라서 초기에 원인균을 확인할 수 없는 경우가 많기 때문에 감염환경, 임상 양상, X선 소견 및 객담의 염색 소견 등을 바탕으로 경험적 약물요법을 선택하는 것이 일반적인데, 보통 지역사회를 통한 감염(Community acquired pneumonia)과 병원성 감염(Hospital acquired(Nosocomial) pneumonia)의 두 가지로 크게 나눌 수 있다. 지역사회에서의 감염은 가장 일반적인 경로가 필터가 오염된 에어컨이나 오염된 식수 섭취를 거치는 것이 일반적이며, 폐렴구균(*Streptococcus pneumoniae*)이 가장 흔한 원인균이어서 경험적 약물요법을 실시하기가 비교적 용이하다. 일반적으로는 항생제 투여 이전에 모든 검체를 채취한 다음 추정되는 병원체에 유효한 항균제를 선택하는데, 보통 임상 양상에 따라 경험적 약물요법을 먼저 실시하고, 이후 검체 배양검사와 항생제 감수성 검사 결과가 나오면 적절한 항생제로 재선택한다. 병원성 감염의 경로는 보통 중환자실에서 집중치료를 받고 있는 면역력이 저하된 환자에서 많이 일어난다. 호흡기를 통한 기계적 환기를 받고 있는 환자, 외과수술 직후의 환자, 면역기능이 고도로 저하된 환자 및 항생제 과다 사용으로 인해 균교대증이 일어난 환자에서 많이 발생하는데, 워낙 병원 내에서 감염될 수 있는 원인균이 다양하기 때문에

처음부터 광범위 항생제를 선택하거나 여러 가지 항생제를 병용하여 사용하는 것이 일반적이다. 2015년 경우만 해도 '전국 병원감염 감시체계(KONIS)' 최종 보고서에 따르면, 전국 300병상 이상의 종합병원 중환자실에서만 735건의 폐렴 감염 사고가 발생한 것으로 나타났다.

사실 폐렴은 적절한 치료를 한다 해도 사망률이 지역사회 감염의 폐렴에서만 해도 12~14%에 이른다. 호흡기 감염 질환 중 사망률이 단연고 가장 높다. 이렇게 사망률이 높은 이유는 환자가 증상 초기에 단순한 감기로 오인하기 쉽기 때문이다. 병원에 내원할 때에 이미 폐렴균이 폐에 가득 증식되어 폐기능 저하와 호흡곤란이 시작된 경우가 많다. 따라서 폐렴의 경우에는 적절한 항생제 투여 시작 시간을 '병원에 내원한 뒤 4시간 이내'로 정하고 있지만, 내원시기가 너무 늦지 않아야 한다는 전제가 있는 것이다.

### (2) 폐렴의 증상

폐렴은 질병의 진행 단계에 따라 분류를 하게 되는데, 엽폐렴은 염증이 폐렴의 좌우측 중 한쪽 전체를 침범한 경우를 일컫는다. 기관지 폐렴은 염증이 폐포와 그 인접 기관지에 국한된 경우를 말하며, 염증이 많이 진행된 경우 고름이 차고 괴사된 폐조직이 연결된 기관지로 빠져 나가면, 해당 부위에 폐공동(肺空洞)이 관찰된다. 괴사성 폐렴은 이런 공동들이 직경 1cm이하로 여러개 발생한 것으로 관찰된다. 합병증으로 발전하여 폐농양을 형성하게 되면, 이 공동들이 직경 1cm이상으로 형성된다. 자각증상으로는 갑자기 발생하는 발열 증상과 화농성 객담을 동반한 기침, 더 진행되면 호흡곤란과 흉막성 동통을 심하게 느낀다. 폐에서 진동음이 느껴지며 점차 강도가 증가하고 수포음이 청진기를 사용한 진찰과정에서 발견되기도 한다. 환자가 자각할 수 있는 대표증상 4가지를 들자면, 제일 먼저 기침이 잦아지면서 점점 강도가 세어지는 특징을 가진다. 기침을 할 때에도 거칠고 가래소리가 동반된다. 두 번째로 기침을 하거나 하지 않을 때에도 가슴에 통증을 느낀다. 세 번째로 누른 객담이 증가한다. 양도 점차 많아지고 색깔도 짙어져 간다. 마지막으로 38°C 이상의 고열과 함께 오한이 지속되는 것이다. 해열진통제를 먹어도 이 증상은 가라앉지 않는다. 이러한 증상들이 같이 동반된다면, 바로 폐렴을 의심해보는 것이 좋다.

## 3. 폐렴치료에서의 약물요법

### (1) 폐렴 치료를 위한 약물요법에서의 원칙과 특이점

폐렴의 치료를 위한 약물 선택은 지역사회 감염이나 아니면 병원성 감염이냐에 따라 크게 출발점이 달라진다. 지역사회 감염의 경우, 60% 이상이 폐렴구균에 의한 일반적인 것이므로 세프트리악손(Ceftriaxone)을 7~10일간 정맥투여해보고, 증상이 안정되면 세푸록심(Cefuroxime)으로 변경하여 7일간 경구 투여 한다. 이보다 더 증상이 가벼운 경우에는 퀴놀론 계열의 항생제를 경구로 7~10일간 투여하는 것으로 충분할 때가 많다. 만약 진균이 원인균으로 의심될 경우에는 암포테리신비(Amphotericin B)를 체중 kg당 1mg의 용량으로 격일간격으로 1~2주일 동안 정맥 주사해야 할 필요가 있다.

병원성 감염은 가능한 세균의 종류가 워낙 많으므로 최종 배양결과가 나오기 전까지 일단 광범위 항생제를 선택하게 되는데, 경험적 약물요법에서도 환자의 면역상태에 따라 다른 항생제를 선택한다. 면역상태가 양호한 일반 환자의 경우, 3세대 세팔로스포린(Cephalosporin)인 세포탁심(Cefotaxime), 세프트리콕심(Ceftizoxime) 등을 우선 사용하고, 면역기능이 상당 부분 억제된 환자의 경우나 *Pseudomonas aeruginosa*에 의한 감염이 의심될 경우에는 처음부터 두 가지 이상의 항생제를 병용하게 된다.

**(2) 폐렴 치료제의 선택과 변화**

폐렴은 전술했듯이 원인균주가 매우 다양하다. 하지만, 내성균주의 급작스런 등장과 이로 인한 항생제 역가의 상대적 감소, 그리고 항생제 사용의 부적절성으로 인해 기존에 소수의 항생제로도 충분히 치료가 가능한 폐렴들이 난치성 질환이 되거나 선택 가능한 항생제 범위를 많이 좁혀놓았다.

| Pathogen                        | 1차 선택 항생제                               |   | 대체 가능 항생제               |  |
|---------------------------------|---|---|-------------------------|--|
|                                 | 2000년 초반                                | 2010년 초반  | 2000년 초반                | 2010년 초반   |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> | Penicillin G                            | Penicillin-susceptible : Penicillin G or V, Amoxicillin<br>Penicillin-intermediate: Cefotaxime, Amoxicillin, Fluoroquinolone<br>Penicillin-resistant: Fluoroquinolone, Vancomycin | Cefazolin, Erythromycin | Cephalosporins, Macrolides, Clindamycin, Fluoroquinolone, Doxycycline etc. |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i>    | Erythromycin                            | Doxycycline, Macrolides, Fluoroquinolones   | Tetracycline            | -  |
| <i>Haemophilus influenzae</i>   | Ampicillin, Amoxicillin, Cephalosporins | 2 <sup>nd</sup> or 3 <sup>rd</sup> generation cephalosporins, Doxycyclines, Fluoroquinolones, β-lactam/β-lactamase inhibitor  | Cephalosporin, TMP/SMX  | Azithromycin, TMP-SMZ  |
| <i>Legionella</i> sp.           | Erythromycin                            | Macrolides±Rifampicin, Fluoroquinolones   | Tetracycline            | Doxycycline±Rifampicin   |

**표 1. 폐렴치료에 있어서 항생제 선택의 변화(2000년대 초반 vs. 2010년대 초반, 출처:약물치료학 제2개정)**  
따라서 위 표 1에서 볼 수 있는 것처럼 21세기의 초입인 2000년에 비해서 10년이 지났을 뿐인데도 각 병원균별로 우선적으로 선택할 수 있는 항생제와 그 항생제의 유효성이나 부작용 문제로 대체할 수 있는 항생제의 선택에 있어서 큰 변화가 있었음을 알 수 있다.

**(3) 백신접종의 중요성**

다른 감염성 질환과 마찬가지로 폐렴의 고위험군도 면역력이 저하되기 쉬운 50대 이상의 고령자라고 할 수 있다. 20~30대의 청년층은 면역력도 높지만, 이물질이 기도나 폐로 들어가게 되면 즉시 기침을 하거나 섬모에 의한 보호 작용 및 즉각적인 면역반응 등으로 인해 기도를 보호해주므로 폐렴으로 쉽게 이어지지 않지만, 고령층에서는 면역반응이 미약하여 흡인성 폐렴으로 이어지기 쉽다. 한국보건사회연구원에 따르면 50대 이상의 연령층은 평균 2.4개의 만성질환을 가지고 있는 것으로 알려졌다. 특히, 폐렴 사망자의 98.4%가 50세 이상이라는 것을 감안할 때, 국내의 급속한 고령화 현상을 통해 환자 및 사망자 발생이 더 증가할 것이라는 것도 어렵지 않게 짐작할 수 있다. 결국 고령층 환자 발생 및 사망률의 증가를 억제하기 위하여 가장 효과적인 방법은 폐렴구균 백신의 접종이라고 할 수 있다. 한데, 아직 국내 50세 이상 성인의 접종률을 11.5%에 지나지 않아, 독일의 1/3, 미국의 1/5에 지나지 않을 정도이다. 세계보건기구도 폐렴구균에 의한 폐렴을 예방할 수 있는 유일한 방법으로 예방접종을 권고하고 있다. 현재 성인에게 접종 가능한 백신은 13가 단백접합백신과 23가 다당질백신의 2가지이다. 관련 전문가들은 공통적으로 13가 백신을 우선 접종하고, 23가 백신을 추가 접종하도록 권고한다. 23가 백신은 2013년부터 보건소에서 무료 접종되고 있지만, 13가 백신은 국가예방접종사업에 포함되어 있지 않아 10만원 이상의 비용을 부담해야 한다. 하지만, 1회 접종으로 폐렴의 위험성을 멀리할 수 있다면, 분명 폐렴백신의 접종은 그 이상의 가치와 삶의 안정성을 준다고 할 수 있다.

**약사 Point**

1. 폐렴은 국내 고령층에게서 많은 환자와 사망자를 내고 있는 감염성 질환임을 알고 백신 접종의 장려 및 증상의 초기 발현 등에 대해 환자와의 커뮤니케이션 구축이 필요하다.
2. 폐렴 증상 발생 시, 지역사회 감염이 원인인지, 병원성 감염이 우선 추정되는지에 대한 판단 능력의 구축이 필요하다.

■ 참고문헌 ■

- 1) 약물치료학 제2개정(한국임상약학회, 신일북스, 2009)
- 2) 네이버 시사상식사전
- 3) 네이버 건강백과
- 4) 연합뉴스, <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/08/11/0200000000AKR20150811093100076.HTML?input=1195m>
- 5) 데이터뉴스, <http://www.datanews.co.kr/news/article.html?no=91686>
- 6) 메디칼타임즈, <http://www.medicaltimes.com/News/1099586>
- 7) 환경TV, <http://www.greenpostkorea.co.kr/news/article.html?no=58166>
- 8) 영남일보, <http://www.yeongnam.com/mnews/newsview.do?mode=newsView&newskey=20150714.010200758390001>
- 9) 매일경제, <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=105522&year=2016>
- 10) 연합뉴스, <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/08/21/0200000000AKR20150821183700017.HTML?input=1195m>
- 11) 보건복지부/대한의학회 홈페이지 질환정보