

# 중증 아데노바이러스 폐렴

최상호

울산대학교 의과대학 서울아산병원 감염내과

## Severe Adenovirus Pneumonia

Characterization of the etiology of severe pneumonia according to demographic and clinical characteristics is essential for proper management and prevention. Adenovirus has been reported as a common cause of severe community-acquired pneumonia (CAP) in young, healthy military trainees. With the availability of polymerase chain reaction, respiratory viruses are increasingly recognized as important causes of severe CAP in adults. Further efforts should be given to investigation of the clinical impact of viral pneumonia and the role of antiviral therapy.

**Key Words:** Pneumonia, Virus, Adenovirus, Military personnel

Sang-Ho Choi

Department of Infectious diseases, Asan Medical Center,  
 University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

의학자들을 포함한 과학자들이 논문을 쓰는 근본적인 이유는 자신의 경험과 생각을 다른 과학자들과 소통하여 이를 공유하고 검증 받기 위한 것이다. 인플루엔자 감염 같은 주제는 전 세계 모든 곳에서 공통적인 관심사가 되기도 하지만, 과학자가 거주하는 지역과 사회의 특성에 따라 당면 관심사가 다를 수 있다는 것은 당연한 일이다. 1999년에 뉴욕에서 웨스트나일 바이러스(West Nile virus) 뇌염의 돌발유행이 발견된 이래[1], 짧지 않은 기간 동안 웨스트나일 바이러스 감염은 미국에서 발행되는 많은 의학전문지에 매우 흔하고 중요한 소재였다. 의학전문지 내용만 보자면 웨스트나일 바이러스 감염은 당대의 가장 중요한 문제인 것처럼 보였다. 하지만, 우리나라 사람들에게 웨스트나일 바이러스는 온전히 ‘바다 건너 그들만의 문제’였다. 그 반대의 경우로, 국군수도병원에 군의관으로 근무하던 이상호는 2000년 여름부터 1년간 한국 군인에서의 수막구균 감염을 전향적으로 연구하였다[2]. 4명의 뇌수막염 환자를 포함한 12명의 환자를 발견하였고 한국군에서의 수막구균 감염 발생빈도를 10만 명 당 2.2명(95% 신뢰구간, 1.3-3.8명) 정도로 추정하였다. 이 연구는 지금도 우리에게 매우 중요한 의미를 가지지만, 당시 외국의 의학전문지 편집자들은 그다지 관심을 보이지 않았다. 이 당연해 보이는 현상들은 가끔씩 우리가 당면하고 있는 문제들에 시간과 노력을 기울이는 것을 방해하기도 한다. 이는 논문이 과학자들에 대한 중요한 평가대상물로서도 기능을 하고 외국의 유명전문지에 게재되는 경우 보다 후한 평가를 받게 되기 때문이다. 하지만, 우리가 당면하고 있는 문제들에 대한 정리와 보고는 New England Journal이나 Lancet에 게재되는 논문들 보다 훨씬 더 소중할 수 있다.

이번 호에 실린 “한국 군인에서 중증 아데노바이러스 폐렴의 임상연구”는[3] 앞에서 말한 의미에서 우리에게 중요한 보고이다. 저자들은 2011년 1월부터 15개월간 국군수도병원에 중증 폐렴으로 입원하였던 9명의 환자들을 후향적으로 분석하였는

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012 by The Korean Society of Infectious Diseases | Korean Society for Chemotherapy

Submitted: September 25, 2012

Accepted: September 25, 2012

Correspondence to Sang-Ho Choi, MD, PhD.

Department of Infectious Diseases, Asan Medical Center,  
 University of Ulsan College of Medicine, 88, Olympic-ro 43-gil,  
 Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea

Tel: +82-2-3010-3304, Fax: +82-2-3010-6970

E-mail: sangho@amc.seoul.kr

[www.icjournal.org](http://www.icjournal.org)

데, 6명(66.7%)에서 아데노바이러스가 검출되었고 4명의 환자가 혼련 병이거나 신병혼련을 마친지 한 달이 되지 않은 환자였다. 6명 중 3명(50.0%)의 환자가 사망하였다. 즉, 국군수도병원에 입원하는 한국 군인들에게 발생하는 중증폐렴의 가장 중요한 원인균은 아데노바이러스였다. 바이러스폐렴의 경우 실제 원인균인지 여부가 논란이 되는 경우가 흔한데, 4명에서 기관지폐포세척액(bronchoalveolar lavage fluid)에서 바이러스가 검출되었고, 다른 1명은 결막염과 심근염을 동반하여 아데노바이러스가 폐렴의 실제 원인균일 가능성이 매우 높다.

이번 보고는 임상사회의 입장에서 어떠한 틀(frame)을 가지고 지역사회폐렴에 접근할까 하는 문제를 되돌아보게 한다. 대부분의 지역사회폐렴 진료지침들은[4, 5] 세균성 폐렴에 초점이 맞추어져 있으며, 진료지침은 그 특성상 가능한 모든 대상(population)을 아울러 일반화(generalization)를 하려는 경향을 띠게 된다. 진료지침에서 제시된 틀로만 접근을 하다 보면 자칫 ‘질환의 진단과 치료에 지역과 환자군, 시기 등의 구체적인 조건을 고려해야 한다’는 교과서적인 원칙을 잊어버리기 십상이다. 이번 연구는 이러한 점을 일깨워 준다.

이 논문의 또 다른 중요한 의미는 환자 수가 많지는 않지만 지역사회획득 중증폐렴 환자를 대상으로 호흡기바이러스 검출을 위해 중합효소연쇄반응(polymerase chain reaction, PCR)과 기관지폐포세척액을 사용한 제한된 수의 연구 중의 하나라는 점이다. 저자 등은 최근 내과계 중환자실에 중증폐렴으로 입원한 198명의 환자들의 바이러스 감염을 보고하였는데[6], 35.9%의 환자에서 세균(bacterial pathogen)이 검출되었고 36.4%의 환자에서 바이러스가 검출되었다. 검출된 바이러스 중에 가장 흔한 것은 rhinovirus (23.6%)였고, 그 다음이 parainfluenza virus (20.8%), human metapneumovirus (18.1%), influenza virus (16.7%), respiratory syncytial virus (13.9%), human coronavirus OC43 (5.6%)의 순이었다. 아데노바이러스는 1명(61세 남자)에서만 분리되었다. 최근까지도 호흡기바이러스에 의한 폐렴진단에는 두 가지 문제가 남아 있었다. 하나는 혈청검사를 대신할 만한 신속하고 믿을만한(민감도와 특이도가 높은) 바이러스 검출방법이 필요하다는 것이었고, 다른 하나는 바이러스가 상부기도 뿐만 아니라 하부기도와 폐포를 침범했다는 것을 증명하는 것이었다. 전자의 경우 2009 pandemic influenza A (H1N1)을 겪으면서 호흡기바이러스 검출을 위한 PCR 기술이 상용화되어 이제는 상당부분 해결이 되었다. 후자의 문제는 기관지 내시경을 이용한 기관지폐포세척술로 어느 정도 극복을 해가고 있다. 앞에서 언급한 저자의 연구에서는 절반 정도의 환자가 기관지내시경적 기관지폐포세척술을 시행 받았다. 이번 연구도 4명에서 기관지폐포세척술로 바이러스를 증명하였다.

오랫동안 중증폐렴환자의 사망률을 낮추지 못하고 있다. 그 동안 우리가 모르고 있었던 사실, ‘지역사회폐렴의 상당부분이 바이러스에 의한 것이고 세균성 폐렴의 상당수도 사실은 세균과 바이러스의 혼합감염(mixed infection)이란 것’이란 증거가 쌓여가고 있다. 아직은 사용

가능한 항바이러스제가 제한적이고 지역사회획득 폐렴 환자에서의 효과도 증명된 바가 많지 않지만, 중증폐렴 환자를 중심으로 항바이러스제 사용이 증가할 것이고 새로운 항바이러스제와 백신의 개발과 사용도 가속화 될 것이다. 어쩌면 우리는 중증 폐렴환자의 사망률을 낮출 수도 있고, 필요 없는 항생제(antibacterial agent)의 사용을 줄일 수도 있을 것이다. 저자는 향후 폐렴분야에서 가장 중요한 주제(issue)는 호흡기바이러스들이 될 것이라고 믿는다. 정말 그럴지는, 두고 볼 일이다.

## References

- Nash D, Mostashari F, Fine A, Miller J, O'Leary D, Murray K, Huang A, Rosenberg A, Greenberg A, Sherman M, Wong S, Layton M; 1999 West Nile Outbreak Response Working Group. The outbreak of West Nile virus infection in the New York City area in 1999. *N Engl J Med* 2001;344:1807-14.
- Lee SO, Ryu SH, Park SJ, Ryu J, Woo JH, Kim YS. Meningococcal disease in the republic of Korea army: incidence and serogroups determined by PCR. *J Korean Med Sci* 2003;18:163-6.
- Heo JY, Kim HK, Cha YJ, Lee JE, Shim YS, Choe KW. A clinical features of severe adenovirus pneumonia among members of the Korea military: a case series. *Infect Chemother* 2012;45:372-6.
- Song JH, Jung KS, Kang MW, Kim DJ, Pai H, Suh GY, Shim TS, Ahn JH, Ahn CM, Woo JH, Lee NY, Lee DG, Lee MS, Lee SM, Lee YS, Lee H, Chung DR; A Joint Committee for CAP Treatment Guideline. Treatment guidelines for community-acquired pneumonia in Korea: an evidence-based approach to appropriate antimicrobial therapy. *Tuberc Respir Dis* 2009;67:281-302.
- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, Dowell SF, File TM Jr, Musher DM, Niederman MS, Torres A, Whitney CG; Infectious Diseases Society of America; American Thoracic Society. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007;44 (Suppl 2):S27-72.
- Choi SH, Hong SB, Ko GB, Lee Y, Park HJ, Park SY, Moon SM, Cho OH, Park KH, Chong YP, Kim SH, Huh JW, Sung H, Do KH, Lee SO, Kim MN, Jeong JY, Lim CM, Kim YS, Woo JH, Koh Y. Viral infection in patients with severe pneumonia requiring intensive care unit admission. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186:325-32.