

## NCCN 암성 통증 가이드라인에 따른 폐암 환자의 암성 통증 조절

한국원자력의학원 내과

김현태, 고경원, 김여명, 강민수, 노희선, 김혜련, 김철현, 이재철

### Pain Management Based on NCCN Guideline in Patients with Lung Cancer

Hyeon Tae Kim, M.D., Kyung Won Koh, M.D., Yeo Myeong Kim, M.D., Min Soo Kang, M.D., Hee Sun Noh, M.D., Hye-Ryoun Kim, M.D., Cheol Hyeon Kim, M.D., Jae Cheol Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, Korea Cancer Center Hospital, Korea Institute of Radiological & Medical Sciences, Seoul, Korea

**Background:** Pain is one of the most troublesome problems caused by malignancy. We evaluated the change in pain status according to observance of NCCN guidelines in lung cancer patients.

**Methods:** Lung cancer patients complaining of pain at admission were examined. The pain was assessed with visual analogue scale (VAS) for 20 days and moderate-to-severe pain was defined as more than VAS level 3. The guideline observance was classified as high (more than 80%), medium (50~79%) and low (less than 50%).

**Results:** Among the total 91 lung cancer patients with pain, 34 patients (37%) had moderate-to-severe pain. Their average VAS score at admission was 5.6. It decreased to 2.9 after a 20-day period of pain management. The time to reach a VAS less than 3 was 3 days in a high guideline observance group, while it took 6 days in a low observance group. In addition, the pain in the high observance group was controlled to less than 3 VAS level in 86% of patients, whereas only 25% of patients in the low observance group succeeded.

**Conclusion:** Pain was more effectively controlled when the dose of drugs was modified according to NCCN guidelines in lung cancer patients indicating the importance of guideline observance in pain management.

**Key Words:** Pain, NCCN guideline, Lung neoplasms

## 서 론

암성 통증은 암환자들이 흔히 경험하는 심각한 증상 중 하나로, 그 원인은 암 자체로 인한 통증, 항암치료 등의 암 치료에 의한 통증, 대상 포진과 같은 합병증으로 인한 통증, 그리고 심리적 요인 등에 의한 원인 불명의 통증으로 크게 나눌 수 있다. 암성 통증의 조절은 암환자의 치료에 있어 중요한 부분을 차지하는데, 이는 암성 통증이 조

절되지 않을 경우 환자의 삶의 질이 저하될 뿐 아니라 치료에 대한 순응도도 감소하기 때문이다.

국내의 종합병원과 대학병원을 대상으로 7,500여 명의 암환자들을 조사한 결과에 따르면, 전체 암환자의 52.1%에서 암성 통증을 호소하였으나 실제 통증 조절에 대한 환자들의 만족도는 37%에 지나지 않아, 현재 대부분의 병원에서 암환자의 통증을 평가하고 치료하고 있음에도 불구하고, 통증의 강도에 따라 진통제를 적절하게 처방하지 못하고 있음을 보고하였다<sup>1</sup>.

암성 통증 조절의 실패 요인으로는 통증 평가의 부적절함, 암성 통증 치료에 대한 지식부족, 증상 표현에 대한 환자들의 꺼림, 그리고 마약성 진통제의 부작용에 대한 우려 등으로 알려져 있다<sup>2,3</sup>. 따라서 이러한 실패 요인을 극복하고 효율적으로 암성 통증을 조절하기 위해 여러 가이드라인들이 제시되고 있다. 그러나 이러한 가이드라인

Address for correspondence: **Jae Cheol Lee, M.D.**  
Department of Internal Medicine, Korea Cancer Center Hospital, 215-4, Gongneung-dong, Nowon-gu, Seoul 139-706, Korea  
Phone: 82-2-970-1206, Fax: 82-2-970-2438  
E-mail: jcllee@kcch.re.kr

Received: Jul. 17, 2009

Accepted: Sep. 3, 2009

이 실제 임상에서 제대로 시행되고 있는지, 또한 가이드라인에 따라 암성 통증을 치료하였을 때 과연 효과적으로 통증이 조절되는지에 대한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 폐암 환자를 대상으로 National Comprehensive Cancer Network (NCCN) 성인 통증 가이드라인<sup>4</sup>에 근거하여 통증을 평가하고 약물 용량을 조절하였을 때, 가이드라인의 준수 여부와 이에 따른 통증 조절의 효과 정도를 알아보려고 하였다.

### 대상 및 방법

2009년 1월에서 2월 사이 20일 동안 원자력병원에서 입원치료를 받은 폐암 환자들 중 암성 통증을 호소한 환자를 대상으로 전향적 관찰 연구를 시행하였다. 연구 대상의 선택 기준은 18세 이상의 성인으로, 진행성 또는 전이성 폐암으로 확진 되었으며, visual analogue scale (VAS) 4점 이상의 중등도 혹은 중증의 암성 통증이 있고, 기대 여명이 한 달 이상이며, 연구 참여에 대한 의사표시나 통증 강도에 대한 표현이 가능할 정도의 의식을 가진 경우로 하였다. 담당 주치의들은 연구에 앞서 NCCN 성인 암성 통증 가이드라인에 따른 통증 평가 및 진통제 용량 조절에 대한 교육을 받았고, 통증에 대한 평가는 한 사람의 통증 진단 간호사가 담당하였다. 통증 진단 간호사를 통해 주치의들이 통증 조절의 정도를 알 수 있도록 하였지만 연구를 진행하고 있다는 사실은 알려 주지 않았다.

통증의 평가는 VAS를 사용하여 하루 3회 정기적으로 시행하였고, 통증의 강도는 하루 평균 통증을 기준으로 하여 경도(VAS level 1~3), 중등도(4~6), 중증(7~10)으로 분류하였다. 하루 평균 통증을 평가한 후, NCCN 성인 암성 통증 가이드라인에 근거하여 VAS 7점 이상인 경우는 50~100%, 4~6점인 경우는 25~50%, 1~3점인 경우는 25%로 기저 진통제 용량을 증량하도록 하였다. 적절한 암성 통증 조절은 VAS 2 이하로 정의하였다. 지속성 통증에 대한 기저 진통제로는 듀로제식 패치(transdermal therapeutic system of fentanyl, TTS-fentanyl)를 사용하였고, 돌발성 통증에 대한 구제 진통제(prn analgesics)로는 아이알코돈(IRcodon<sup>®</sup>, Unimed Pharm, Seoul, Korea)을 사용하였다. NCCN 암성 통증 가이드라인에 대한 충실도는, 연구 참여기간 동안의 가이드라인 준수 비율에 따라 80~100%일 경우 high observance군, 50~79%일 경우 medium observance군, 50% 미만일 경우 low observance군으로 구분하였다.

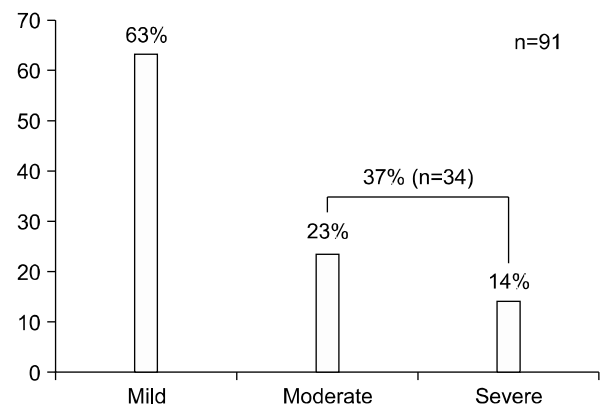
NCCN 암성 통증 가이드라인에 대한 충실도가 암성 통증 조절에 미치는 영향을 알아보기 위해 high, medium, low observance군 간에 VAS 2 이하로의 통증 조절률과 VAS 2까지 통증을 조절하는 데 걸리는 평균 시간 등을 비교하였다.

### 결 과

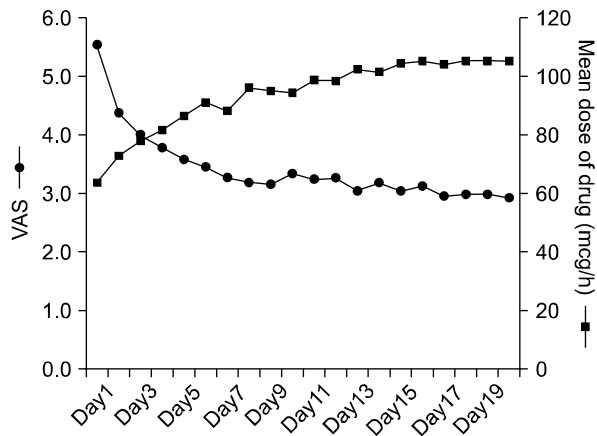
연구 기간 동안 총 91명의 폐암 환자가 암성 통증을 호소하였고 이들 중 중등도 이상의 통증을 호소한 환자는 34명으로 전체 암성 통증 환자의 37%를 차지하였다. 대상 환자의 연령은 36세에서 80세까지 분포하였으며 평균 연령은 60.2세였고, 성별은 남자가 23명, 여자가 11명이었다. 폐암의 병기는 3기가 5명, 4기가 29명이었다. 연구 시작 시 측정된 환자들의 암성 통증의 평균 강도는 VAS 5.6이었다(Figure 1).

사용한 평균 진통제 용량은 연구 시작일에 63.79 mcg/h였던 것에 비해서 연구 종료일에 105.50 mcg/h로 증가하였고, 이에 따라 평균 VAS 역시 5.6에서 2.9로 감소하였다(Figure 2). 전체 34명의 환자들 중 62%인 21명의 환자가 VAS 2 이하로 통증이 조절되었고, 소요된 기간은 평균 5.5일이었다.

가이드라인의 준수 여부에 따라 분류하였을 때, high, medium, low observance군이 각각 23%, 26%, 48%였으며 전혀 가이드라인이 지켜지지 않은 환자는 3% (1명)으로 나타났다(Figure 3A). 전혀 가이드라인이 지켜지지 않았던 1명의 환자는 기저 질환으로 치매가 있어 진통제 용



**Figure 1.** The proportion of initial pain intensity at admission in lung cancer patients with pain (Mild; VAS 1~3, Moderate; VAS 4~6, Severe; VAS 7~9). VAS: visual analogue scale.

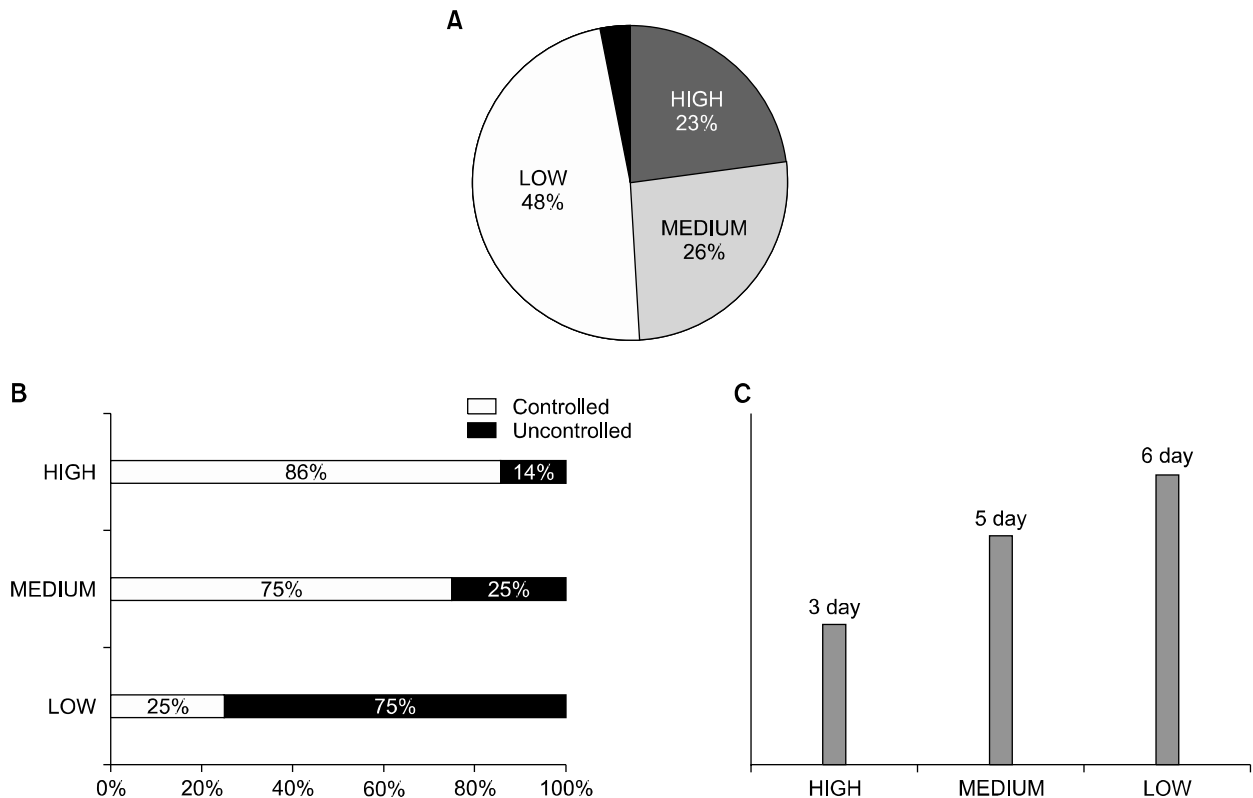


**Figure 2.** The average VAS score 5.6 at admission decreased to 2.9 20 days after pain management and the dose of drug (TTS-fentanyl equivalent) increased from 63.8 to 105.5 mcg/h in patients with moderate-to-severe pain. VAS: visual analogue scale.

량 증량 시 의식 변화 등의 문제점을 고려하여 가이드라인이 준수되지 않았다.

가이드라인 준수 정도에 따른 VAS 2 이하로의 통증 조절 성공 여부를 보면 high observance군이 86%, medium observance군이 75%, low observance군이 25%로써 가이드라인 준수 비율이 높은 군이 낮은 군에 비해 3배 이상 효과적으로 압성 통증이 조절되었음을 알 수 있었다 (Figure 3B). 이와 더불어 가이드라인 준수 정도에 따라 VAS 2까지 통증을 조절하는데 걸린 시간은 high, medium, low observance 군이 각각 3일, 5일, 6일로, 가이드라인 준수 비율이 낮은 군이 높은 군에 비해 VAS 2 이하로 통증이 조절되는 데까지 걸리는 시간이 2배 정도 길었다 (Figure 3C).

진통제 증량에 따른 부작용은 전체 환자의 47%에서 나타났으며, 각각의 부작용을 증상별로 살펴보았을 때 오심 및 구토가 36%, 변비 18%, 어지러움 18%, 가려움 12%, 그리고 신경정신병적 증상이 12%에서 발생하였으나 대부



**Figure 3.** (A) The guideline observance rate, (B) The pain control rate to less than VAS score 3 according to the observance of guideline, (C) Time to reach VAS level 2 according to the observance of guideline. VAS: visual analogue scale.

분 경증으로 임상적으로 문제가 된 경우는 없었다.

## 고 찰

우리나라의 경우 해마다 약 10만 명 이상이 새로이 암을 진단받으며, 이 중 절반 이상이 암성 통증으로 인해 고통을 호소한다고 한다. 암성 통증이 잘 조절되지 않으면 환자의 삶의 질을 저하시킬 뿐 아니라 환자로 하여금 항암 치료 등의 더 이상의 침습적 치료를 포기케 하여 치료 순응도를 떨어뜨릴 수 있다<sup>5,6</sup>. 따라서 암환자의 치료를 담당하는 의료인에게 통증 평가는 필수적이며, 암환자에게 통증은 혈압, 맥박, 체온, 호흡에 이은 제 5의 활력징후로 여겨진다<sup>7</sup>.

이러한 암성 통증 조절의 중요성을 반영하듯 NCCN 성인 암성 통증 가이드라인에서는 환자의 통증 평가, 적절한 약물의 선택 및 용량, 그리고 진통제의 효과에 대한 적절성을 지속적으로 반복해서 평가하도록 되어 있다. 즉 통증을 1회성으로 평가할 것이 아니라, 규칙적이고도 지속적으로 평가해야만 한다는 것이다. 또한 통증의 평가 후 어떠한 약물을, 얼마만큼 사용할지에 대한 치료 계획의 변경 또한 중요하다. 이전에는 통증 조절을 위해 초기에 약한 비마약성 진통제(아세트아미노펜, 비스테로이드성 소염진통제 등)를 사용한 후 강한 마약성 제제(IV morphine, oxycodone, pethidine 등)로 바꾸는 단계적 접근 개념이 권장되었다면, 현재는 빠르고 효과적인 통증 조절을 위해 중등도 이상의 통증에서는 강한 마약성 진통제를 일차 진통제로 사용하는 개념으로 변화하였기 때문이다.

NCCN 성인 암성 통증 가이드라인이 제시되기 전까지 비마약성 진통제부터 강한 마약성 진통제까지 단계적인 사용을 강조해오던 세계보건기구의 단계적 진통제 사용법(WHO three-step analgesic ladder)의 경우 많은 연구들을 통해 그 효용성이 검증되었다<sup>8-10</sup>. 하지만 최근에 제시된 NCCN 성인 암성 통증 가이드라인의 경우, 실제 임상에서의 충실도(adherence) 및 타당도(validation)에 대한 연구가 미미한 실정이다. 이번 연구는 비록 일개 병원에서 폐암 환자만을 대상으로 이뤄진 관찰 연구라는 한계점이 있지만, NCCN 가이드라인을 연구 참여기간 동안 50% 이상에서 준수한 경우가 절반 정도 밖에 되지 않는 현실을 보여주었고, 중등도 이상의 통증을 호소하는 환자들에서 NCCN 암성 통증 가이드라인에 대한 충실도가 높을수록 빠른 시간 내에 더 많은 환자들이 VAS 2 이하로 통증 조절이 이루어짐을 구체적으로 보여주었다. 이는

NCCN 암성 통증 가이드라인을 준수하여 진통제 용량을 조정하는 것이 실제 임상 상황에서 쉽지는 않더라도 이를 지키기 위해 더 노력이 필요하다는 점을 시사한다 하겠다.

흥미로운 점은 NCCN 성인 통증 가이드라인을 따르게 했던 이번 연구에서조차도 50% 이상의 환자가 치료 기간 동안 가이드라인을 거의 준수하지 못했다는 것이다. 그 이유로는 의료진의 부적절한 통증 평가 및 통증 조절에 대한 지식 부족, 환자의 증량 거부, 그리고 오심 및 어지러움 등의 부작용으로 인한 감량 등이 있었다. 이는 앞서 언급한 암성 통증 조절의 일반적인 실패 요인과 같다<sup>2,3</sup>. 이전 연구에 따르면, 암성 통증이 잘 조절되지 않는 이유로 의료진의 경우 환자에 대한 통증 평가 부족 및 마약 사용 규제에 대한 우려가 과도하다는 것이었고, 환자의 경우 통증 호소 시 의사의 관심이 원인 질병의 치료가 아닌 통증 조절로 옮겨지지 않을까 하는 걱정과 내성 발생으로 인해 추후 더 이상 사용할 약이 없지 않을까 하는 생각 때문이었다고 조사된 바 있다.

이러한 암성 통증에 대한 의료진과 환자의 인식은 왜곡되어 있는데, 실제 암성 통증은 90% 이상 완화 가능하고 암성 통증에 사용하는 진통제로 인한 대부분의 부작용 또한 문제되지 않는다고 알려져 있다. 특히 마약성 진통제의 경우 내성으로 인해 그 요구량이 늘 수는 있겠으나 중독의 위험은 거의 없으며 심한 암성 통증을 조절함에 있어 마약성 진통제는 천정 효과가 없어 제한 용량 없이 증량할 수 있다<sup>11</sup>. 그럼에도 불구하고 환자 1인당 암성 통증에 대한 마약성 진통제 사용량은 우리나라의 경우 선진국의 사용량에 비해 현저히 낮은 수준으로 이는 앞서 언급한 이유들로 인해 암환자들의 통증 조절이 제대로 되지 않고 있음을 보여준다.

또한 국내 한 대학병원에서 시행한 암환자의 통증 치료에 있어서 환자의 통증 평가 및 투약의 적절성에 대한 결과를 보면 담당 의사가 입원 환자의 통증 부위를 알고 있는 경우가 50%에 지나지 않아, 이는 환자의 통증에 대한 의료진의 관심이 매우 낮다는 것을 말해준다<sup>12</sup>. 따라서 암성 통증을 조절함에 있어 병원 정책적으로 가이드라인에 따른 통증 치료를 유도하는 것도 중요하지만, 의료진과 환자가 기저에 가지고 있던 통증 조절에 대한 잘못된 생각을 변화시키고 통증 조절이 암 치료의 중요한 부분임을 인식시키는 것 또한 중요하다고 하겠다.

결론적으로 중등도 이상의 암성 통증을 가지고 있는 폐암 환자에서 NCCN 성인 암성 통증 가이드라인의 준수는 통증 조절의 성공률을 높일 뿐 아니라, 빠른 시간 내에

치료 목표에 도달할 수 있게 해주므로 임상자들은 폐암 환자의 암성 통증 치료에 있어 NCCN 성인 암성 통증 가이드라인을 준수하여 통증을 조절하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. Korean Society for Hospice and Palliative Care, Korean Cancer Study Group. Cancer pain relief guideline. Seoul: Korean Society for Hospice and Palliative Care, Korean Cancer Study Group; 2001.
2. Heo DS. Symptom control. *J Korean Med Assoc* 1998; 41:1125-30.
3. Yun YH, Kim CH. Resident's knowledge and attitude towards cancer pain management. *J Korean Acad Fam Med* 1997;18:591-600.
4. National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology: adult cancer pain [Internet]. Washington: National Comprehensive Cancer Network; 2008. Available from: <http://www.nccn.org/>.
5. Ahles TA, Blanchard EB, Ruckdeschel JC. The multi-dimensional nature of cancer-related pain. *Pain* 1983; 17:277-88.
6. Daut RL, Cleeland CS. The prevalence and severity of pain in cancer. *Cancer* 1982;50:1913-8.
7. American Pain Society Quality of Care Committee. Quality improvement guidelines for the treatment of acute pain and cancer pain. *JAMA* 1995;274:1874-80.
8. Ventafridda V, Tamburini M, Caraceni A, De Conno F, Naldi F. A validation study of the WHO method for cancer pain relief. *Cancer* 1987;59:850-6.
9. Grond S, Zech D, Schug SA, Lynch J, Lehmann KA. Validation of World Health Organization guidelines for cancer pain relief during the last days and hours of life. *J Pain Symptom Manage* 1991;6:411-22.
10. Zech DF, Grond S, Lynch J, Hertel D, Lehmann KA. Validation of World Health Organization Guidelines for cancer pain relief: a 10-year prospective study. *Pain* 1995;63:65-76.
11. Portenoy RK, Lesage P. Management of cancer pain. *Lancet* 1999;353:1695-700.
12. Kim KH, Jang WI, Joh YH, Choi IS, Park SR, Lee SY, et al. Evaluation of the adequacy of pain management in the admitted cancer patients. *Korean J Hosp Palliat Care* 2001;4:137-44.