

## 암성통증환자의 통증완화법과 실태에 대한 연구

부산대학교 의과대학 마취과학교실

백 승 완 · 변 병 호 · 채 명 길

= Abstract =

### The Clinical Evaluation in Cancer Pain Management

Seong Wan Baik, M.D., Byeung Ho Byeun, M.D. and Myoung Gil Chae, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine,  
Pusan National University, Pusan, Korea

Pain is one of the most frequent and disturbing symptom of cancer patients. And almost of cancer patients are afraid of a attacks of pain related to cancer.

Caring for the cancer patient can be divided into two phases. The phase of "active treatment" involves various interventions-surgical, chemical or radiological- that are designed to prolong the patient's life. "Terminal care" is the period from the end of active treatment until the patient's death.

But in the majority of clinical settings, cancer pain is not being managed adequately results from a lack of education about how to treat the cancer pain management in the safest and most effective way during terminal phase.

Although organic factors represent the most important cause of their pain, it is also important to deal with the patient's psychological reactions and to take account of his or her social and family environment if treatment for chronic cancer pain is to prove adequate. Thus we try to evaluate a kinds of cancer related to pain, degree of pain, effectiveness of drugs, and patient's responses to management.

In regard to the satisfaction for pain relief in pain clinics at Pusan National University Hospital(PNUH) are about 70% in patients and 90% in family. Average life expectancy in cancer patients are about 140 days (3 days- 5.7 years).

Cancer patients are complained of several discomfortness (above 30 kinds) such as, pain associated with cancer (75%), nausea and vomiting (38%), sleeping disorder (38%), anorexia (38%), dyspnea (32%), constipation (31%), etc.

Distributions of cancer associated with pain are stomach cancer (21%), lung cancer (16%), cervix cancer (10%), anorectal and colon cancer (8.6%), hepatoma (8%), pancreatic cancer (3%). About 1/3 of patients are suffer from incident pain in 3~5 times in a day especially in moving, coughing, and exercise.

Methods for drug delivering system before death are transdermal fentanyl patch (42%), intravenous PCA (21%), oral intake of opioid (17%), epidural PCA (14%), etc.

---

**Key Words:** Cancer. Analgesics, codeine, epidural: PCA, fentanyl, intravenous: PCA, morphine, opioid. Pain, cancer.

서 론

통증은 암성질환을 가진 환자에게 가장 고통스럽게 하는 증상중 하나이다.

그러나 각종공해, 주변의 환경오염, 정신적인 스트레스와 더불어 평균 연령의 증가에 의하여 종래에 비하여 감염증이 아닌 악성종양(암성질환)에 걸릴 가능성은 점차 증가되는 경향이 있다. 악성종양에 걸리게 되는 경우는 조기에 발견하여 수술요법이나 화학요법과 방사선치료등으로 치료가 가능한 경우도 있지만 약 50%의 환자에서는 재발되거나 발견의 지연으로 인하여 악성종양이 타장기에 전이되거나 진행하게 됨으로써 사망에 이르게된다. 그러나 악성종양의 진행으로 인하여 환자는 임종에 이르기 전에 주변조직으로 침범이 동반하게되고 특히 신경조직에 직접적인 침범이나 신경주변장기의 압박 또는 다른 장기에 여러 가지 부작용을 일으킴으로서 환자는 통증을 호소하게된다. 많은 의료진은 적절한 진통방법에 대해 심각하게 생각하지 않고 마약성 진통제의 사용을 꺼려함으로 통증이 있는 환자에서 만족스러운 진통효과를 얻기는 힘들게 되는 수가 있다. 이와같이 악성종양 환자에서 임종에 이를 때까지 고통스럽게 하는 것은 “죽음”에 가까워짐으로서 느끼는 정신적인 고통뿐만 아니라 통증에 의한 육체적 고통이 남은 자신의 생을 정리할 기회를 박탈하게 되는 경우가 많다. 그러므로 많은 악성종양 환자는 주변의 가까운 사람들과 의료진에게 섭섭함을 느끼게 되어 충분한 인생의 정리를 하지 못하고 생을 마감하게 되는 수가 가끔 있다. 죽음을 앞둔 환자에게서 죽음 자체에 대한 공포심과 두려움을 환자와 같이 나누어 안도감을 느끼게 하고 환자의 죽음 이후에는 남은 가족들이 우울증이나 죄책감에 빠지지 않도록 도와주는 단체의 하나가 호스피스이다. 부산대학교병원에서는 이전부터 산발적으로 실시하고 있던 이모임을 1996년 4월에 병원내의 기구로 제도화하여 자원봉사자, 사회사업가, 간호사, 약사, 물리치료사, 의사 등이 구성원이 되어 환자와 가족을 도와주고 있다. 그중 통증완화를 위하여서는 통증치료실을 운영하는 마취과에서 담당하여 임종시까지 통증에 의한 고통을 감소시키려고 하고 있다. 이에 부산대학교 병원 통증치료실에서 현재까지

개발된 다른 의학적 방법으로는 치료가 불가능하다고 판단된 말기 암환자를 위하여 체계적 방법으로 통증을 완화시킴으로 환자에게 안락한 생을 마감할 수 있도록 하기 위한 방법을 연구하고자 임상적 시도를 하여 그 결과를 발표하는 바이다.

연구대상 및 방법

1) 연구대상

부산대학교병원 통증치료실에 의뢰된 입원환자나 타병원에서 의뢰하여 외래로 통원치료를 받는 환자 112명을 대상으로 하였다. 대상되는 환자중 자신의 통증정도를 표시할 수 없는 소아환자와 신경차단을 위해 침습적 신경차단술이 필요한 환자는 제외하였고 진통제를 투여한 경우만을 대상으로 하였다.

대상되는 환자의 질병명과 의뢰되기전 소속과는 Table 1, 2에서 설명한 바와 같다.

Table 1. Incidence of Pain According to Types of Cancer

Type	Percentage
Gastric cancer	21%
Lung cancer	16%
Cervical cancer	10%
Colon cancer	8%
Hepatoma	8%
Breast cancer	8%
Renal cancer	6%
Prostatic cancer	4%
Others	19%

Table 2. Referred Department to Hospice Team

Department	Percentage
General surgery	34%
Thoracic surgery	11%
Urology	8%
Gynecology	8%
Therapeutic radiology	12%
Internal medicine	8%
Family medicine	10%
Others(Relatives)	9%

2) 연구방법과 평가항목

1. 통증점수의 평가

Visual analog score를 이용하여 평상시 느끼는 통증의 세기와 진통제의 사용후 변화를 환자의 주관적 생각으로 표현하도록 하였다.

- 2. 통증의 환자에게서 나타나는 증상
- 3. 통증을 동반한 악성종양의 분포와 종류
- 4. 통증의 발생으로부터 임종때까지의 시기
- 5. 통증에 의해서 발생하는 일상생활의 지장정도와 목록

목록에는 수면, 식욕, 신체활동, 집중력, 감정, 타인과의 관계, 기타 등을 기록할 수 있도록 하였다.

6. 통증의 종류

급성과 만성으로 분류하였고 종양과 관련이 있는 지 여부를 의료진이 판단하여 기입하도록 하였다.

7. 통증완화를 위하여 사용한 진통제의 종류와 용량 및 마약성진통제의 종류와 용량

8. 통증완화요법에 의한 만족도

상기 8개 항목을 환자의 치료시 환자와 보호자, 그의 의료진이 함께 참여하여 평가하였고 결과지를 각환자의 병력지와 함께 보관하였다.

결 과

1) 투병기간중 만족할만한 통증의 완화가 있었다고 생각하는 환자는 통증치료실에서 담당한 전체 대상환자중 약 70%를 차지하였다. 통증완화점수는 평균 8점에서 평균 3점으로 감소하였다.

그러나 통증치료실에 의뢰되기전 담당과에서의 통증완화방법에 만족을 가진 환자는 약 15%였다. 주로 호소하는 불만은 의사나 간호사와의 면담이 힘들고 통증완화를 위한 약제의 요구시 반응이 너무 늦다고 하였다.

2) 통증을 호소하는 경우가 75%로 가장 많았고 그의 오심, 구토와 수면장애, 식욕부진이 각각 38%, 호흡곤란 32%, 변비가 31%, 전신쇠약 22%, 구내염, 소화불량의 약 30여가지의 불편감을 호소하였다 (Table 3).

3) 통증을 동반한 악성종양의 종류는 전체중 위암 21%, 폐암 16%, 자궁경부암 10%, 직장암 8%, 간암 8%, 유방암 8%와 그의 다양한 종류의 악성종양이

Table 3. Major Discomforts Related to Cancer Patients

Type	Percentage
Pain	75%
Nausea, Vomiting	38%
Insomnia	38%
Anorexia	38%
Dyspnea	32%
Constipation	31%
General Weakness	22%
Oliguria	12%
Stomatitis	10%
Dysphagia	4%
Anxiety	10%
Etc	11%

있었다.

4) 통증치료실에 의뢰되어 통증완화 치료후 임종까지의 시간은 평균 약 140일이 소요되었고 최소 3일에서 최고 5년 7개월이었다.

5) 통증치료를 받으면서 변화되는 일상생활의 양식은 긍정적인 면으로 변하는 것을 알 수가 있었다.

6) 대부분의 환자는 지속적으로 통증완화를 위한 치료를 받고 있지만 우발적 통증을 호소하는 경우도 있었다. 특히 환자가 갑작스럽게 움직이거나 기침, 식사시 급성통증이 발생하는 경우가 있었고 약 1/3의 환자에서는 1일 3~5회정도의 우발적 통증을 호소하였다.

심한 경우에는 하루 4시간 이상 우발적 통증을 호소하였으나 2명의 환자에 불과하였다.

7) 통증치료실로 전원되거나 의뢰된 환자의 경우는 대개 비스테로이드성 진통제의 사용범위를 지난 경우가 많았으므로 마약성진통제의 사용이 요구되었으며 초기의 경우는 Myprodol®, MS contin, DHC와 같은 경구가 가능한 약제를 사용하였다. 경구용 약제의 사용이 불가능하거나 부작용이 심한 경우는 transdermal fentanyl patch(이하 fentanyl patch라고 함)의 부착과 지속적 정맥 주입법을 실시하였다.

환자가 임종시 사용한 약제는 fentanyl patch의 부착이 가장 많았고(42%), 경구용 마약성진통제(17%), 지속적 경막외주입법(14%), 지속적 정맥주입법(21%), 비스테로이드성 진통제(15%)와 그의 스테로이드, 항

Table 4. Used Drugs for Pain in Hospice Patient

Stage	Drug
Early stage	Acetaminophen(Tyrenol <sup>®</sup> ) Diazepam(Valium <sup>®</sup> ) Ibuprofen(Brufen <sup>®</sup> ) Ketoprofen Indomethacin Steroid
Intermediate stage	Myprodol <sup>®</sup> (Ibuprofen with codeine) DHC with or without early stage drug
Late stage	M.S. contin Morphine sulfate Fentanly patch

불안제, 항우울제와 같은 통증완화의 보조제(55%) 등으로 여러 가지 방법을 혼합하여 사용하였다.

사용된 약제의 종류는 다양하였으며 morphine, codeine, fentanyl이 주로 차지하였으며 최고 용량은 morphine의 경우 하루 240 mg, codeine 240 mg, fentanyl patch의 경우는 150 ug/hr과 다른 약제의 혼합 사용을 한 경우였다. 그외 pethidine, ketorolac, lidocaine, bupivacaine, diazepam, imipramine, butophanol등의 약제가 사용되었다(Table 4).

8) 통증치료실에서 치료에 간여함으로써 통증의 치료에 대한 만족도는 환자에서는 약 70%, 환자의 보호자에서는 약 90%가 만족한다고 하였다. 정서적 안정감은 말기 암환자와 보호자 모두에서 약 90%의 만족감을 나타내었다.

## 고 찰

암성환자에서 통증의 발생은 악성종양 자체, 다른 장기로의 전이 또는 치료의 부작용 등과 같이 질병에 의한 것과 죽음에 대한 공포, 격리감과 같은 정서적 불안감에 의해 통증의 역치가 낮아져서 통증의 감수성이 증가됨으로 발생하는 수가 있다.<sup>1-5)</sup> 암성환자에서 통증의 정도는 객관적으로 측정하는 것

보다는 환자의 주관적 호소에 의하여 판단하여야 하므로 환자의 주증상의 평가가 아주 중요한 요소를 차지하게 된다. 예를 들면 직장암이 있는 환자에서 복부의 통증이나 항문 주변의 불편감은 종양에 의한 것 보다는 변비와 같은 상태에 의해서 발생할 수가 있기 때문이다. 또한 통증의 완화시 사용하는 약제중 주로 차지하는 마약성 약제는 bolus투여로 통증의 완화와 수면, 또는 의식혼탁을 번갈아가기 때문에 환자의 삶의 질을 높히는 데는 도움이 되지 못하는 경우가 있다.

통증을 완화시킬 때 평가하여야 할 중요한 사항은 환자의 통증이 어떤 기전에 의해서 일어나는가를 판단하는 것이 필수적이다. 즉 통증이 정서적 불안감에 의한것인가, 우발적 통증인지, 신경성통증인가를 분류하고 이들에 알맞는 약제의 투약이 필요하다. 본원의 통증치료실에 의뢰된 환자중 통증을 호소하는 환자는 전체의 약 70%를 나타내었으나 이것은 연구하는 병원의 평가방법에 따라 차이가 있다고 사료되며 Bruera등<sup>6)</sup>은 약 80%로 보고하고 있다. 통증의 환자가 호소하는 증상은 다양하였으며 이것은 환자의 질병의 경과과정이나 특성에 의하여 나타날 수 있었는데 환자의 호소중 가장 견디기 힘든 것이 오심과 구토였다고 하였다. 환자에 따라서는 metoclopramide와 같은 약제의 사용으로 오심과 구토가 호전되는 경우도 있었지만 오심, 구토를 호소하는 약 40%의 환자중 일부(약 30%)는 이들 약제에 의해서도 치료가 되지 않았다. Ondansterone을 투여하는 경우는 오심과 구토가 호전되었지만 이들의 약가가 다른 약제에 비해 고가였고 또한 의료보험의 인정범위가 좁아 환자의 경제적 부담이 된다고 사료되었다. 그외 식욕부진, 호흡곤란, 변비, 전신부종, 수면장애, 소양감, 식욕부진, 구내염, 소화불량, 불안증, 두통, 피로감, 분노감 등 다양한 불편감을 호소하였고 이들은 각각의 증상에 따라 완화요법을 시행하였다. 식욕부진의 경우는 소량의 스테로이드를 투여함으로써 식욕증진뿐 아니라 신경조직의 부종도 감소시키는 효과를 시도하였다. 수면장애가 있는 환자에서는 항우울제와 항불안제를 투여함으로써 자연스러운 수면을 유도하였다. 대개의 불편감은 환자의 증상에 따라 완화요법을 할 수가 있었지만 두개강내 종양으로 인한 두개내압 증가에 의한 두통의 치료에는 스테로이드와 mannitol을 대량으로

사용하였지만 일시적으로 효과를 얻을 수 있을뿐 지속적 효과를 얻을 수 없었고 또한 과도한 진통제의 사용이나 마약성 진통제의 사용으로 인해 동맥 내 이산화탄산가스의 분압 증가에 의한 두개강내압 증가를 염려하여 충분한 진통제의 사용이 자제되어 충분한 진통효과를 얻을 수가 없었다. 따라서 이들 환자는 임종시까지 충분한 진통효과와 만족스러운 통증완화작용을 얻을 수가 없었다.

환자가 통증치료실에 의뢰되어 통증완화를 얻을 수 있을때까지는 환자에 따라서 차이를 보였다. 통증치료실에서는 다른 연구자와 마찬가지로 세계보건기구(WHO)에서 권장하는 3단계 사다리 양식을 이용하여 초기에는 비스테로이드성 진통제와 항불안제, 항우울제를 사용하였고 중기에 접어들면 초기에 사용하던 약제에 DHC, Myprodol<sup>®</sup>과 같이 약한 마약성진통제인 codeine을 포함한 약제를 용량을 조절하면서 경구로 투여하였다. 이와같은 방법으로도 조절이 되지 않는 경우에는 MS contin의 경구투여, fentanyl patch의 부착, PCA를 이용하여 정맥내나 경막외에 마약성진통제를 투여하여 통증완화를 시행하였다. 대개 의료진은 이에 대한 방법에 의존하지 않고 과거경험에 의존(38%), 진통제의 효력에 따라 선택(28%), 또는 환자의 약물투여력(20%)에 따라 사용한다고 하기 때문에 여러 가지 약물의 부작용이나 약용량의 선택에 어려움이 있으리라 사료된다.<sup>7)</sup> 그러므로 환자는 먼저 약제에 적응할때까지 시간이 걸렸으며 빠른 적응의 경우는 통증치료실 내원일부터 통증의 완화를 볼 수 있었다. 그러나 타과나 다른 병원에서 진통제를 무절제하게 사용한 경우는 약제의 선택에 어려움이 많았고 특히 pethidine을 우발적 통증을 조절하기 위하여 사용한 경우는 마약에 대한 addiction의 경향을 나타내었다. 통증치료실에서는 환자에서 약제의 투여시 부작용이 없는 경우에는 경구용약제를 사용후 이들 약제의 내성이 있는 경우에만 fentanyl patch나 PCA법을 이용하였다. 경구용약제의 사용할 때 용량을 증가시키기전 다른 약제와 함께 혼합하여 사용하는 방법을 이용하였고 fentanyl patch를 부착시킬때는 사용하는 마약성 약제를 fentanyl과 용량을 환산하여 사용하였다. 즉 경구용 morphine 50~100 mg과 주사용 morphine 10~20 mg을 fentanyl 25 µg과 같은 potency로 계산하여 약제의 투여를 변환시킬 때 사용하였다. 환자

의 상태에 따라 fentanyl patch의 사용이 적응되는 경우는 이 약제의 흡수에서 효과까지의 시간이 약 18~24시간 정도 소요되는것을 감안하여<sup>9)</sup> 먼저 근육으로 morphine을 10 mg 주사후 부착시키는 방법을 사용하였다. 그리고 본원의 경우에서 마약성 제제의 사용후 용량을 2배로 증가시킬 때까지 소요되는 시간은 환자에 따라 차이는 있었지만 평균 45일이 소요되었고 이를 비교할만한 다른 연구자들의 자료는 찾을 수가 없었다. 그러나 통증치료실을 내원후 임종시까지의 여명이 평균 약 140일(3일~5년 7개월)인 것을 감안한다면 가능한한 환자의 통증완화를 위해서는 계획성있는 통증완화법을 사용하는 것이 바람직하다고 사료된다. 이 경우는 다른 의학적 치료방법으로 완치될 가능성이 없거나 환자 스스로가 치료를 포기한 경우에 통증치료실에서 통증완화법을 사용한 경우를 나타내고 있으므로 질병의 치료를 한 경우와는 차이가 있으리라 사료되지만 대부분의 의사들은<sup>7)</sup> 여명이 최소한 2년 정도 남았다고 예상될 때 최대한의 진통제를 사용하는 것은 환자에게 오랜기간 동안 많은 통증의 고통을 주는것으로도 해석되어 가능하면 빠른 시간내에 적절한 용량의 진통제를 판단하여 사용이 권유된다고 할 수 있다. 저자들의 조사보다 평균 여명이 더 적게 보고한 연구<sup>8)</sup>(95일)도 있으므로 원발성 질환의 치료를 포기하고 호스피스간호를 실시하는 경우는 보다 강력한 진통제를 사용하여 편안한 생활을 할 수 있도록 하여야 한다고 생각된다.

통증완화요법을 적극적으로 시행하고 난 뒤 환자에게 설문지로 조사한 결과 환자자신의 생각이 긍정적으로 바뀌었다고 답변한 환자가 있었으며(41%), 가족과 친지와의 관계가 개선되었다는 답변(30%)과 죽음을 받아드릴 수 있다는 답변(42%) 등이 있었으나 이것은 환자의 주관적인 반응이었기 때문에 비교할 수는 없었으나 환자전체의 정신건강면이 호전되는 것으로 판단되었다.

우발적 통증을 호소하는 환자를 위하여 즉각적으로 처치를 할 수 있는 처방을 준비하였으며 이것은 사용하고 있던 약제의 용량에 따라 차이를 두고 있었으나 fentanyl patch를 사용하는 경우에는 morphine 5~10 mg을 환자의 상태에 따라 정주 또는 근주하도록 하였다. 우발적 통증을 호소하는 환자는 전체 환자의 약 1/3에서 관찰되었으며 대개의 경우는 1일

3~5회로 조절이 가능하였고 특히 환자 스스로가 자신의 체위변동이나 소변, 대변을 예상하여 미리 호소함으로써 용이하게 조절이 되는 경우도 있었다. 예상치 못하는 기침이나 체위변동과 같은 움직임에서도 이와같은 통증은 발생되었다. 주간과 같은 경우는 의사와 간호사가 환자주변에서 간호하고 있기 때문에 갑작스러운 통증의 발생시에도 환자에게 빠른 처치가 가능하지만 야간이나 주말의 경우에는 환자의 호소에서부터 의료진의 약물투여까지 약 30분에서 1시간 30분이 소요되어 환자가 의료진을 불신하게 되는 수가 많으므로 이에 대한 준비는 꼭 필요하다고 사료되었다.<sup>10)</sup> 특히 bolus나 경구용약제로 통증을 완화시키는 경우는 이와같은 단점이 많으므로 의사가 어느정도 용량에서 통증이 완화될 수 있다고 예상되는 경우는 지속적으로 투여가 가능한 fentanyl patch<sup>8)</sup>나 PCA에 의한 방법을 사용하는 것이 권장된다. Fentanyl patch의 경우는 사용상의 이점과 시간에 따라 약제의 투여를 할 필요가 없으므로 더욱 장점이 될 수가 있다.

결론적으로 암성통증이 있는 환자는 환자의 육체적 고통만을 약제로서 완화시킬 뿐만 아니라 정신적으로도 환자의 아픔에 대한 기전을 이해하여야 한다. 그리고 약제의 선택에도 신중을 기하여야 하고 환자에게 지속적으로 약물의 농도가 일정하게 유지될 수 있는 방법을 선택하여야하며 이점에서는 특히 PCA나 fentanyl patch의 사용이 추천된다고 사료된다.

## 참 고 문 헌

- 1) Foley KM: Treatment of cancer pain. *N Engl J Med* 1985; 313: 84-95.
- 2) Twycross RG, Fairfield S: Pain in far-advanced cancer. *Pain* 1982; 14: 303-10.
- 3) Greenwald HP, Bonica JJ, Bergner M: The prevalence of pain in four cancers. *Cancer* 1987; 60: 2563-9.
- 4) Daut RL, Cleeland CS: The prevalence and severity of pain in cancer. *Cancer* 1982; 50: 1913-8.
- 5) Banning A, Sjogren P, Henriksen H: Pain cause in 200 patients referred to a multidisciplinary cancer pain clinic. *Pain* 1991; 45: 45-8.
- 6) Bruera E, Lawlor P: Cancer pain management. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 146-53.
- 7) Von Roenn JH, Cleeland CS, Gonin R, Hatfield AK, Pandya KJ: Physician attitudes and practice in cancer pain management, A survey from the Eastern Cooperative Oncology Group. *Ann Intern Med* 1993; 119: 121-6.
- 8) McCusker J: The terminal period of cancer: definition and descriptive epidemiology. *J Chron Dis* 1984; 11: 81.
- 9) Miser AW, Narang PK, Dothage JA, Young RC, Sindela W, Miser JS: Transdermal fentanyl for pain control in patients with cancer. *Pain* 1989; 37: 15-21.
- 10) Heath ML, Thomas VJ: Patient- Controlled Analgesia, Confidence in postoperative pain control. 1st ed, Oxford: Oxford University Press. 1993; 1-3.