

## 전이성 유방암 환자의 항암화학요법 ; Paclitaxel(Genexol<sup>®</sup>)의 치료 효과

전창완

고신대학교 의과대학 외과학교실

## Chemotherapy in Metastatic Breast Cancer ; Therapeutic Effect of Paclitaxel(Genexol<sup>®</sup>)

Chang-Wan Jeon

Department of General Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

### Abstract

**Background:** Metastatic breast cancer is a systemic disease, and the therapeutic goal is the palliation or cure of the disease. In recent, good results have been reported in the treatment of metastatic breast cancer by using single-agent paclitaxel chemotherapy. **Methods:** This retrospective study was performed by analyzing the medical records of patients treated at Kosin University Gospel Hospital between August 2001 and June 2002. Total 37 patients with metastatic breast cancer were treated by 175mg/m<sup>2</sup>, 3-hour infusion of paclitaxel every 3 weeks. The results were reviewed with respect to the response rates and toxicities of paclitaxel. **Results:** The overall response rate was 13.5%: Complete response rate of 2.7%(1 out of 37) and Partial response rate of 10.8%(4 out of 37). The most common toxicity was alopecia and myalgia and dangerous grade IV was pancytopenia was occurred in one patient. However, the patients were tolerated this therapy. **Conclusion:** Paclitaxel as a single-agent therapy with low dose, short time injection was tolerable and effective for metastatic breast cancer.

**Key words :** Paclitaxel, Metastatic breast cancer

### 서론

유방암은 전세계적으로 특히 서구에서 많은 문제가 되어 왔으나 국내에서도 꾸준히 증가하여 1998년 이후 여성에서 위암 다음으로 흔한 질환으로 보고되고 있다.<sup>1)</sup> 유방암은 초기에 진찰되어 적절한 치료를 받으면 완치가 가능한 질환이지만 일단 유방암세포가 전이되어 유방외의 장기에 전이병소를 유발한 진행성 유방암에 있어서는 5년 생존률이 20%이하로 그 예후가 매우 불량하

다.<sup>2)</sup>

전신질환인 전이성 유방암에 대한 치료 목적은 주로 질병의 완화(palliation)에 두고 있다.

최근 치료를 목표로 하는 고용량 화학요법이 시도되고 있으나 그에 대한 완전한 평가는 회의적이며, 지금까지는 대부분의 전이성 유방암 환자의 치료는 최소 독성으로 가장 적절한 질병의 완화를 얻을 수 있는 방법으로 시행되고 있다.<sup>3,4)</sup>

국소 재발된 환자들에게는 주로 수술이나 방사선 치료가 사용되지만, 일반적으로 전이성 유방암에 대한 치료법은 크게 호르몬 요법과 화학요법으로 나뉘어 생각할 수 있다. 이 중에서 호르몬 요법은 에스트로젠이나 프로

교신저자 : 전 창 완  
부산 서구 압남동 34번지 북음병원 외과  
051) 990-6715

게스테론 수용체가 양성인 환자, 연부조직 혹은 골전이 환자, 수술후 무질병기간이 길거나 비교적 전신상태가 좋은 환자들에서 주로 사용되며, 화학요법에 비해 독성이 적은 장점을 보이지만, 치료에 대한 반응이 늦다. 이에 비해서 화학요법은 주요 장기에 전이된 환자나 질환의 진행이 빨라 호르몬치료의 효과를 기다릴 여유가 없는 환자들에서 주로 사용된다. 지금까지 사용되는 약제는 주로 cyclophosphamide와 adriamycin을 근간으로 하는 병합화학 요법들이 사용되어 왔으나, 최근에 taxane계 약물로 전이성 유방암에서 단독 투여로 좋은 치료 효과를 보인다고 알려진 paclitaxel에 대한 많은 보고들이 이루어지고 있다.<sup>5-7)</sup>

본 연구는 고신대학교 복음병원 외과에서 전이성 유방암으로 진단받은 환자들에서 paclitaxel 단독요법으로 치료 효과 및 독성 등의 치료 성적을 후향적 관찰을 통하여 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

대상 환자 선정 기준은 2001년 8월부터 2002년 6월까지 고신대학교 복음병원 외과에서 전이성 유방암으로 진단을 받은 환자들 중에서 항암화학요법의 시행이 적합한 환자들-ECOG에 의한 performance status scale<sup>8)</sup>에서 Grade2 이하, 백혈구 수  $3000/\text{mm}^3$  이상, 과립구 수  $1500/\text{mm}^3$  이상, 혈소판 수  $100000/\text{mm}^3$  이상, 빌리루빈치  $1.5\text{mg/dl}$  이하, 크레아티닌  $2.0\text{mg/dl}$  이하인 환자-을 대상으로 투여하였다. 대상 환자는 치료 시행 전 3개월 내의 performance 와 병력청취, 진찰, CBC, 생화학 검사, 흉부 단순촬영 및 bone scan 또는 간초음파, 흉부 CT등이 시행되었다.

대상환자는 총 37명으로 평균연령은 49.5세(39 ~ 62세)였으며 연령별 분포에서 40대환자가 15명(40.5%)으로 가장 많은 수를 차지하였고, 전이된 장기의 빈도는 골(27명), 간(8명), 폐(7명), 임파선(1명)의 순서였으며 하나의 장기에만 전이된 환자는 29명(78.4%), 둘 이상 다발성 전이 환자는 8명(21.6%)이었다. 이들 중 전례에서 원발 종양에 대한 첫 진단 후 근치적 절제수술이 시

행되었으며, 이후 보조항암화학요법으로 cyclophosphamide, adriamycin, 5-FU 요법을 5명에서, cyclophosphamide, MTX, 5-FU 요법을 32명에서 시행된 것으로 후향적으로 관찰되었다.

### 2. 방법

투여 용량은 독성을 고려하여 환자 체표면적당  $175\text{mg}$ 으로 하였고, 투여방법은 과민반응을 예방하기 위하여 스테로이드(Solucortef  $250\text{mg}$ )와 항히스타민제(Pheniramine  $50\text{mg}$ 과 ranitidine  $200\text{mg}$ )을 전 처치하였고, paclitaxel(Genexol®)은 5% 포도당 주사액을 이용하여 전체 부피가  $500\text{ml}$ 가 되도록 희석한 후 3시간동안 점적 정맥 주사하였으며 첫 투여 후 3주 간격으로 반복 투여하였다.

대상 환자 37명중에서 37명에서 계산된 적정량이 투여되고, 항암제 투여 횟수는 총 255회로 3회 이하인 환자 6명, 4 ~ 6회 투여환자 28명, 7 ~ 9회 투여환자 3명의 분포를 보았다. 각 환자의 최종 약제투여 후 추적조사 기간의 중앙값은 6개월(1~11개월)이었다(Table 1.).

Table 1. Patient characteristics.

| Characteristics            | Data         |
|----------------------------|--------------|
| No. of evaluation patients | 37           |
| Total cycles               | 255          |
| Mean age (years)           | 49.5 (39~62) |
| No. of Metastatic sites    |              |
| single                     | 29 (78.4%)   |
| multiple                   | 8 (21.6%)    |
| Dominant disease sites     |              |
| bone                       | 24           |
| lung                       | 7            |
| liver                      | 5            |
| lymph nodes                | 1            |
| Mean follow up (months)    | 6 (1~11)     |

### 3. 반응 및 독성의 분석

투여후 약제에 대한 환자의 반응은 각각 3차례의 약제투여 후 전이병소의 크기를 기준으로 객관적으로 평가하였다. 완전 관해(complete response :CR)는 두차례 이상의 검사에서 종양이 전혀 관찰되지 않는 경우로 하였고, 부분 관해 (partial response :CR)는 새로운 종양의 발생이 없이 종양의 장경의 합이 50%이상으로 감소하는

경우, 비진행 질환(stable disease : SD)은 부분관해에 미치지 못하는 반응으로부터 종양의 직경 합이 25%이하로 증가한 경우, 진행질환(progressive disease :PD)은 새로운 종양이 발생하거나 기존 종양의 직경 합이 25%이상으로 증가한 경우로 하였다.

약제에 대한 독성은 주로 급성 독성에 대한 결과를 매 투여 주기마다 환자로 부터 관찰하여 결과를 조사하였고 각 기관별로 조혈기계, 소화기계, 비뇨기계, 순환기계, 호흡기계, 피부 및 부속기 및 신경계로 나누어 그 결과를 판정하였다. 이 결과들은 National Cancer Institute Canada's Common toxicity grading criteria(NCIC-CTG)에 따라 평가 되었다 (1=mild, 2=moderate, 3=severe, 4=very severe)<sup>8)</sup>

## 결 과

### 1. 약물투여후 환자의 반응

약물 투여후 환자의 반응은 완전 관해가 1명(2.7%), 부분 관해가 4명(10.8%)으로 전체 관해율은 13.5%였다 (Table 2.).

Table 2. Response to paclitaxel 175mg/m<sup>2</sup> by 3-hour infusion in metastatic breast cancer.

| Response                      | Patients (%) | Metastatic sites (duration) |
|-------------------------------|--------------|-----------------------------|
| Complete response (CR)        | 1 (2.7%)     | bone (6 months)             |
| Partial response (PR)         | 4 (10.8%)    | liver (5 months)            |
|                               |              | bone (4 months)             |
|                               |              | bone (4 months)             |
|                               |              | bone (3 months)             |
| Stable disease (SD)           | 22 (59.5%)   |                             |
| Progressive disease (PD)      | 10 (27%)     |                             |
| Overall response rate (CR+PR) | 5 (13.5%)    |                             |

환자의 반응의 정도는 나이, performance status (ECOG), 종전의 화학요법의 종류, 전이 병변의 위치등의 유의한 상관 관계를 나타내지 않았다(Table 3.).

완전 관해를 보인 환자를 살펴보면 2000년 9월 30일 좌측 유방암으로 변형 근치적 유방절제술을 시행받고 당시 나이는 49세, 조직학적 병기는 T3N1M0였으며, 10차례의 cyclophosphamide, MTX, 5-FU 화학요법을 시행 받았고, tamoxifen으로 호르몬 요법을 시행 받았다. 2001

년 7월 시행한 골주사 사진 상 요추, 흉골 등의 다발성 전이 소견보였으며, 이에 대한 치료로 paclitaxel 을 6차례 투여하였으며, 이후 골주사 사진상 전이 병변이 소실되었다. 이후 약 6개월간 완전관해를 보였다.

Table 3. The Factor that affect the response to Paclitaxel.

|                             | Response rate (%) | p-value |
|-----------------------------|-------------------|---------|
| Age                         |                   |         |
| <50                         | 3/22 (13.6%)      | 0.398   |
| ≥50                         | 2/15 (13.3%)      |         |
| Performance status (ECOG)   |                   |         |
| 0~1                         | 4/30 (13.3%)      | 0.452   |
| 2                           | 1/7 (14.3%)       |         |
| Chemotherapy                |                   |         |
| Anthracycline based         | 1/5(20%)          | 0.266   |
| CMF based                   | 4/32(12.5%)       |         |
| Metastasis sites (dominant) |                   |         |
| Bone                        | 4/24 (16.7%)      | 0.152   |
| Lung                        | 0/7               |         |
| liver                       | 1/5 (20%)         |         |
| lymph nodes                 | 0/1               |         |

부분관해를 보인 환자는 1999년 5월 18일 좌측 유방암으로 변형 근치적 유방절제술을 시행받고 당시 나이는 45세이며, 조직학적 병기는 T2N1M0였으며, 10차례의 cyclophosphamide, MTX, 5-FU 화학요법을 시행 받았고, tamoxifen으로 호르몬 요법을 시행 받았다. 2001년 9월 시행한 간 초음파상 양측 엽에 다발성 전이 소견보였으며, 이에 대한 치료로 paclitaxel 을 6차례 투여하였으며, 이후 전이 병변이 호전되었으며 더 이상 진행되지 않는 소견을 보였다.

부분 관해를 보인 둘째 환자는 1998년 7월 우측 유방암으로 변형 근치적 유방절제술을 시행받고 당시 나이는 53세이며, 조직학적 병기는 T3N2M0였으며, 수술후 환자는 6차례의 cyclophosphamide, adriamycin, 5-FU 화학요법을 시행 받았고, tamoxifen으로 호르몬 요법을 시행 받았다. 2001년 2월 시행한 골주사 사진상 쇄골에 전이성병변보여 farutal로 호르몬 요법 시행중, 2001년 10월부터 paclitaxel 을 6차례 투여하였으며, 이후 전이 병변이 소실됨을 확인하였으며 부분적 관해를 4개월간 유지 되었다.

부분 관해를 보인 셋째 환자는 1992년 4월 7일 우측 유방암으로 부분 유방절제술 및 액와 임파절 절제술을

시행받고 당시 나이는 42세이며, 조직학적 병기는 T1N0M0였으며, 수술후 환자는 10차례의 cyclophosphamide, MTX, 5-FU 화학요법을 시행 받았고, tamoxifen으로 호르몬 요법을 시행 받았다. 2001년 10월 시행한 골주사 사진상 대퇴골 및 흉골에 전이성병변보여, 2001년 10월부터 paclitaxel 을 6차례 투여하였으며, 이후 전이 병변이 상당 부분 소실됨을 확인하였으며, 환자 희망하여 3차례 추가 투여하였으며, 이후 4개월간 부분적 관해가 유지 되고 있다.

부분 관해를 보인 넷째 환자는 1994년 9월 6일 좌측 유방암으로 변형 근치적 유방절제술을 시행받고 당시 나이는 50세이며, 조직학적 병기는 T2N1M0였으며, 수술후 환자는 10차례의 cyclophosphamide, MTX, 5-FU 화학요법을 시행 받았고, tamoxifen으로 호르몬 요법을 시행 받았다. 2001년 10월 시행한 골주사 사진상 좌측 늑골 및 흉골로의 전이성병변보여 2001년 10월부터 paclitaxel 을 6차례 투여하였으며, 이후 전이 병변의 호전을 확인하였으며 이후 골주사 사진상 진행되지 않는 소견을 보였다.

## 2. 약물 투여로 인한 독성

Table 4. Toxicity of paclitaxel 175mg/m<sup>2</sup> by 3-hour infusion in metastatic breast cancer. (NCIC-CTG grading criteria)

| Hematologic toxicity     | Grades (No. of patients) |    |     |    |
|--------------------------|--------------------------|----|-----|----|
|                          | I                        | II | III | IV |
| Neutropenia              | 3                        | 5  | 3   | 1  |
| Anemia                   | 1                        | 0  | 0   | 1  |
| Thrombocytopenia         | 0                        | 0  | 0   | 1  |
| Non-Hematologic toxicity | Grades (No. of patients) |    |     |    |
|                          | I                        | II | III | IV |
| Nausea/Vomiting          | 7                        | 5  | 0   | 0  |
| Diarrhea                 | 5                        | 2  | 0   | 0  |
| Elevated liver enzyme    | 1                        | 4  | 0   | 0  |
| Myalgia                  | 6                        | 30 | 1   | 0  |
| Peripheral neuropathy    | 9                        | 6  | 0   | 0  |
| Alopecia                 | 2                        | 18 | 17  | 0  |

약물 투여 후는 37명의 전 환자에서 경중의 차이는 있으나 탈모증과 근육통의 합병증이 37명 모두에서 관찰되었고, 그 외 말초 신경염 15례로 많았으며, 그 밖에 백혈구 감소증이 12례, 오심 및 구토 12례, 혈소판 감소증

1례, 빈혈 1례 등이었다. grade IV 독성은 백혈구, 적혈구 및 혈소판의 동반 감소증을 1례에서 볼 수 있었다(Table 4.)

심각한 독성으로 약물 용량의 감소나, 약물 투여의 연기를 보인 예는 없었으며, 1례의 Grade IV 혈액학적 독성을 보인 예에서도 G-CSF의 보조 투여후 단시간에 정상 상태로 회복을 보여, 추가적인 약물 투여가 가능 했다.

## 고 찰

항암제 paclitaxel은 western yew 나무 (Taxus brevifolia)의 껍질에서 분리된 약돌로서 그 작용기전은 미소관결합(microtubule assembly)을 촉진시키고, 결합된 형태의 미소관을 안정화시켜 세포분열을 방지하는 작용을 보이는 항미소관약제(antimicrotubule agent)이다.<sup>9)</sup>

Kearns등<sup>10)</sup>에 의하면 이 약물의 약리학적 특성은 시간에 대한 혈중 최고 농도나 농도선 이하 면적이 약물의 용량과 비례하지 않는 비선형 관계를 보이며, 주요 독성인 호중구 감소증은 혈중 최고 농도와 직접적인 관련은 없으며, 특정농도 이상의 혈중농도를 유지한 시간과 상관관계가 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 아직까지 이 약제의 투여 용량과 치료효과에 대한 상관관계는 정확하게 알려져 있지 않다.

유방암에서 약제의 적절한 투여 용량은 아직까지 결정된 바가 없으나 Holmes등<sup>5)</sup>은 환자 체표면적당 250mg의 용량을 25명의 환자에게 24시간 동안 투여하여 전체 관해률이 56%였다고 보고하였고 이중에서 완전 반응률이 12%라고 하였다. 그러나 투여환자 중에서 용량을 감량하지 않은 환자는 7명뿐이었고 나머지 환자들은 호중구 감소, 감염, 신경독성 증상 등으로 용량을 줄이지 않을 수 없었다고 하였다. 이러한 paclitaxel의 독성 때문에 Reichman등<sup>12)</sup>은 골수 억제효과를 예방하고 완화시키기 위해서 G-CSF를 사용하여 28명의 대상환자에게 체표면적당 250mg을 24시간 투여하여 골수 억제 효과가 없는 환자는 투여 용량을 증가시키고자하였다. 전체 관해률은 62%였고, 투여 약제용량을 증가시킬 수 있었던 예는 1례로 체표면적당 300mg으로 투여할 수 있었다. 약제

독성으로 2회 투여까지 12명의 환자가 투여용량을 줄여야 했고, 9회 투여에서는 전체 환자가 용량을 줄여야 했다. 이 연구에서는 G-CSF를 사용하여 약제로 인한 독성은 감소시킬 수 있었으나 투여용량의 증가는 불확실한 것으로 생각된다.

Schiller등<sup>12)</sup>은 3시간동안 약제 투여시 G-CSF를 사용하지 않는 군에서의 최대 허용 투여량은 체표면적당 210mg이었고 용량에 영향을 미치는 것은 골수억제 효과이며, G-CSF를 사용한 군에서는 용량에 영향을 미치는 가장 큰 요소는 말초 신경독성 증상으로 체표면적당 250mg 까지 투여할 수 있었다고 보고한다. Nabholz등<sup>13)</sup>이 471명의 환자를 대상으로 체표면적당 각각 135 mg의 투여군과 175mg의 투여군으로 나누어 3시간동안 투여한 결과 관해율은 각각 29%와 22%로 큰 차이가 없었으며 완전 관해율도 5%와 2%로 유의한 차이를 보이지 않았다. 반면에 캐나다의 국립암연구소의 보고에서는 투여용량이 체표면적당 175mg에서는 반응률 24% 그 이하인 135mg에서는 13%인 것으로 보고하고 있으며 투여시간이 24시간인 경우 반응률은 20%였으나 grade IV의 호중구 감소증이 74%에서 발생하였고, 3시간 투여시 반응률은 17%, 호중구 감소증은 17%로 알려져 투여시간이 길수록 독성이 크다고 보고 하였다. Wilson등<sup>15)</sup>은 36명의 환자를 대상으로 체표면적당 140mg의 용량을 96시간 동안 투여하여 48%의 반응률을 보였으며 다른보고에서와의 비슷한 정도의 독성을 보였다고 한다.

그러나 Vermorken<sup>16)</sup>이 보고한 유럽 암 센터에서의 결과는 체표면적당 250~300mg의 고용량을 3시간 동안 투여하여왔으나 전체 반응률은 6%에 불과한 것으로 보고하였다.

이 밖에 Holmes<sup>5)</sup>나 Seidman<sup>18)</sup>은 각각 paclitaxel 단독요법 뿐만 아니라 여러 약제를 병합한 투여방법을 시도하여 그 결과를 보고하고 있다.

저자는 이상의 여러 보고에서 언급한 투여용량과 투여 방법을 고려하였다. 우선 투여 방법은 Wilson<sup>15)</sup>의 보고에서와 같이 96시간 장기간 투여법도 효과적이거나 투여로 인한 독성이 적고 현실적으로 환자들에게 투여방법 자체가 부담이 적으며 쉽게 접근할 수 있는 방법으로 3시간 투여를 결정하였다. 투여용량이 클수록 반응률은 높았지만 그에 따른 여러 독성으로 결국에는 감량을 해

야하는 여러 보고들을 고려하였다. 이에 따라서 본 연구에서는 전이성 유방암 환자에서 치료 목적을 질병의 완화에 두고 투여 용량을 체표면적당 175mg으로 결정하였다.

대상환자의 선정에서 전이성 유방암환자를 대상으로 하기 때문에 비록 선정기준에 적합한 환자라 하더라도 전이된 장기나 전이후 경과시간 및 이전에 시행한 전이암에 대한 치료 방법등에 따라서 매우 다양한 임상적 양상을 보이기 때문에 이에 대한 모든 변수를 고려하여 연구가 진행되어야 바람직할 것이다. 그러나 질환 자체가 암의 마지막 병기에 해당하기 때문에 치료방법의 선택이나 결과의 비교 등에서 매우 많은 제약을 받으므로 결과를 판정하는 데에 이점을 충분히 고려해야 한다. 투여 후 치료 성과는 완전 관해 1예, 부분 관해 4례를 포함하여 전체 관해율이 13.5%로 서구에서의 여러 보고보다 낮았으나, 독성은 G-CSF를 사용하지 않는 경우 가장 문제가 되는 것으로 알려진 심한 호중구 감소증이 1예만 발생하였다.

전이성 유방암 환자들 중에서 많은 수가 이전에 화학요법을 받은 경험을 가지며 경우에 따라서는 항암제에 대한 약제 내성을 보이는 예가 있어 약제 선택이 어려우며 대부분 많이 진행된 상태이기 때문에 약제에 노출된 경우 그 독성이 심하게 작용하여 이로 인한 치료효과보다는 그 부작용으로 인하여 약제 투여 자체의 의미가 없어질 수 있다. 이러한 점을 고려할 때 저자가 시행한 저용량, 단기간 투여의 paclitaxel화학요법은 비교적 적은 독성으로 쉽게 투여하고 다른 약제 투여와 비교할 만한 치료결과도 보여주어 여러 약제를 사용함으로써 인하여 약제 선택이 어려운 환자들에서 시도될 만한 치료법으로 사료되는 바이다. 추가로 G-CSF를 함께 사용하면서 투여 용량을 증가하는 방법과 다른 약제와 병합하여 투여하는 방법에 대한 임상연구가 필요하리라 사료된다.

## 결론

전이성 유방암은 그 치료의 목적을 주로 질병의 완화에 두고 있다. 최근 좋은 결과를 보이고 있는 항암제 paclitaxel이 전이성 유방암에서 보이는 치료 효과를 확

인하기 위해서 저자들은 2001년 8월부터 2002년 6월까지 고신대학교 복음병원 외과에서 전이성 유방암으로 진단된 환자 37명을 대상으로 paclitaxel을 투여(체표면적당 175mg, 3시간 동안 투여)하여 그 치료 결과를 확인하였다. 37명의 대상 환자 중 1명에서 완전 관해를, 4명에서 부분 관해를 보여 전체 관해율은 13.5%였고, 1명에서 심한 전혈구감소증(Grade 4)을 보였으나, 비교적 심각한 독성없이 환자들에게 투여할 수 있었다. 이상의 결과에서 전이성 유방암의 완화 요법으로 paclitaxel의 투여가 효과적이며, 안전한 항암화학요법제로 사용되어 질 수 있을 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. Suh CI, Suh KA, Park SH, Chang HJ, Ko JW, Ahn DH. Annual Report of the Central Registry in Korea-1998. J Korean Cancer Assoc 32: 827-834, 2000
2. Hellman S. Natural history of small breast cancer. J Clin Oncol 12: 2229-34, 1994
3. Ellis MJ, Hayes DF, Lippman ME: Treatment of metastatic breast cancer, in Harris JR, Lippman ME, Morrow M, et al(eds) Disease of breast. Philadelphia, PA, Lippincott Williams, 749-797, 2000
4. Greenberg AC, Hortobagyi GN, Smith TL. Long-term follow-up of patients with complete remission following combination chemotherapy for metastatic breast cancer. J Clin Oncol 14: 2197-2205, 1996
5. Holmes FA, Walters RS, Teriault RL, Forman AD, Newton LK, Raber MN, Buzdar AU, Frey DK, Hortobagyi GN, Phase II trial of taxol, an active drug in the treatment of metastatic breast cancer. J Natl Cancer Inst 83: 1797-1805, 1991
6. Gianni L, Capri G, Munzone E, Straneo M. Paclitaxel(Taxol) efficacy in patients with advanced breast cancer resistant to anthracyclines. Semin Oncol 1994; 21(5): Supp18: 29-33.
7. Byun JH, Yoon SS, Park CH, Kim SR, Kim SY, Kim HJ, Bang SM, Chang HM, H대 DS, Bang YJ, Kim NK. Phase II multicenter trial of paclitaxel for metastatic breast cancer. J Korean Cancer Assoc 32: 545-522, 2000
8. Oken MN, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis Te, McFadden ET, Carbone PPI: toxicity and response criteria of Eastern Cooperative Group. Am J Clin Oncol 5: 649-656, 1982.
9. Rowinsky EK, Cazenave LA, Donehower RC: Taxol: a novel investigational antimicrotubule agent. J Natl Cancer Inst 82: 1247-1254, 1990
10. Kearns CM, Gianni L, Egorin MJ: Paclitaxel pharmacokinetics and pharmacodynamics. Seminars in Oncology 22: 16-25, 1997.
11. Reichman BS, Seidman AD, Crown JPA, Heelan R, Hakes TB, Lebwohl DE, Gilewski TA, Surbone A, Currie V, Hudis CA, Yao TJ, Klecker R, Carlos JD, Collins J, Quinlivan S, Berkery R, Toomaswi F, Cantta R, Fisherman J, Arbutck S, Norton L: Paclitaxel and recombinant human granulocyte colony-stimulating factor as initial chemotherapy for metastatic breast cancer. J Clin Oncol 11: 1943-1951, 1993.
12. Schiller J, Storer B, Trusch K, Arzooonian R, Alberti D, Feierabend C, Spriggs D: Phase I trial of 3-hour infusion of paclitaxel with or without granulocyte colony-stimulating factor in patients with advanced cancer. J Clin Oncol 12: 241-250, 1994.
13. Nabholz JM, Gelmon K, Bontenbal M, Spielman M, Cttime G, Conte P, Klassen U, Namer M, Bonnetterre J, Fumoleau P, Winograde B: Randomized trial of two dose of taxol in metastatic breast cancer: an interim analysis. Proc ASCO 12: 60-71, 1993.
14. Swenerton K, Eisehauer E, ten Bokkel Huinik W, et al: Taxol in relapsed ovarian cancer: high vs low dose and short vs long infusion: a European-Canadian study coordinated the NCI Canada Clinical Trial Group. Proc ASCO 12: 252-264, 1993.
15. Wilson WH, Berg SL, Bryant G, Wittes RE, Bated S, Fojo A, Steiberg SM, Goldspiel BR, Herdt J, O'Shaughnessy J: Paclitaxel in doxorubicin-refractory or mitoxantrone-refractory breast cancer: a phase II trial of 96-hour infusion. J Clin Oncol 12: 1621-1629, 1994.
16. Vermorken JB, Ten Bokkel Huinink WW, Mandjes IAM, Postma TJ, Huizing MT, Heimans JJ, Beijnen JH, Bierhorst F, Winograd B, Pinedo HM: High-dose paclitaxel with granulocyte colony-stimulating factor in patients with advanced breast cancer refractory to anthracycline therapy. Seminar in Oncology 22: 16-22, 1995.
17. Homes FA: Update: the M.D. Anderson cancer center experience with paclitaxel in the management of breast carcinoma. Seminar in Oncology 24: 16-20, 1997.
18. Seidman AD, Hudis CA, Norton L: Memorial Sloan-Kettering cancer center experience with paclitaxel in the treatment of breast cancer: from advanced disease to adjuvant therapy. Seminar in Oncology 23: 23-29, 1995.

## 요 약

전이성 유방암 환자의 항암화학요법: Paclitaxel(Genexol<sup>®</sup>)  
의 치료 효과

전창완

고신대학교 의과대학 외과학 교실

Chemotherapy in Metastatic Breast Cancer; Therapeutic  
Effect of Paclitaxel(Genexol<sup>®</sup>)

Chang-Wan Jeon

Department of General Surgery, Kosin University College  
of Medicine, Busan, Korea

**목적:** 전이성 유방암은 전신성 질환으로서 그 치료 목적  
은 질병의 치유 혹은 완화에 두고 있다. 최근에 paclitaxel  
이 Taxane계 약물로서 전이성 유방암에 단독 투여로 좋  
은 치료 효과를 보인다고 보고되고 있다. 이에 저자는  
paclitaxel의 치료효과와 급성독성을 평가하고자 하였다.

**대상 및 방법:** 본 연구는 2001년 8월부터 2002년 6월까  
지 고신대학교 복음병원 외과에서 전이성 유방암으로  
진단 후 치료받은 환자의 의무기록을 조사하여 후향적  
으로 분석하였다. 전체 37명의 전이성 유방암 환자는 체  
표면적당 175mg의 paclitaxel을 3시간동안 점적 정맥주  
사가 시행되어졌으며, 이의 반응률과 독성을 분석하였  
다.

**결과:** 전체 관해률은 13.5% 로, 1명(2.7%)에서 완전 관  
해를, 4명(10.8%)에서 부분 관해를 보였다. 가장 흔한 독  
성은 탈모증과 근육통이었으며, 가장 심각한 grade 4의  
독성은 범혈구 감소증이었다.

**결론:** Paclitaxel은 전이성 유방암의 항암화학요법시 저  
용량, 단기간의 단독투여요법으로 비교적 안정적이며  
질병의 완화에 효과적인 것으로 사료된다.

**중심단어:** Paclitaxel, 전이성 유방암