

한양방 병용치료를 받은 110명의 암 환자에 대한 후향적 조사연구

정태영, 조정효, 이종훈, 조종관, 유화승, 손창규
대전대학교 한방병원 동서암센터

Study on 110 cancer patients treated by combination of Oriental and conventional treatment

Tae-Young Jeong, Jung-Hyo Cho, Jong-Hoon Lee, Chong-Kwan Cho,
Hwa-Seung Yoo, Chang-Gue Son

Department of East-West Cancer Center, Oriental Hospital of Daejeon University

Objective: To investigate a clinical worth of combination therapy of Oriental and conventional cancer treatment focusing on reduction of chemotherapy-induced side effects.

Methods: 110 patients treated by Oriental treatment after intravenous or oral chemotherapy were reviewed, from January, 2005 to April, 2008 at the East-West Cancer Center of Dunsan Oriental hospital. Symptoms were investigated by National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria (NCI-CTC) Version 2.0.

Results: 80% patients of 110 patients had at least one symptom among eight main side effects (neutropenia, anorexia, nausea, vomiting, diarrhea, stomatitis, constipation, headache). The presence of those was as follows: nausea 63%, anorexia 61%, neutropenia 45%, vomiting 28%, constipation 21%, headache 19%, diarrhea 11%, and stomatitis 10%. Except neutropenia, above symptoms has ameliorated by Oriental treatment in seven treat days.

Conclusions: This study first presented the general characteristics of cancer patients treated by Oriental and conventional therapy, and showed a clinical potential of combinational therapy aiming to chemotherapy-induced side effects.

Key Words : Cancer, Chemotherapy, Combination therapy, Side effect, Oriental medicine.

서론

매년 국내에서는 약 10만명의 암 환자가 새로 발생하며, 약 6만명이 암으로 사망하고 있다¹⁾. 또한 통계청의 보고에 의하면 암이 2006년 우리나라 사망원인 중 1위를 차지하고 있어 암에 대한 예방 및 치료에 대한 연구가 점점 더 중요해지고 또한 활발히 연구되고 있다²⁾.

현재 암에 대한 현대의학적 치료법으로는 외과적

치, 방사선 요법, 항암 화학요법이 있다³⁾. 그 중에서도 항암 화학요법은 서양의학의 항암 치료법 중 하나로 급속히 분열, 증식하는 특징을 지닌 암세포를 찾아 이를 파괴하는 치료법으로 암세포 이외에도 우리 몸에서 빠르게 증식하는 특성을 지닌 정상세포들, 즉 골수나 위장관 상피세포, 모낭, 생식기관 등에 영향을 미치면서 부작용이 발생된다⁴⁾. 이러한 항암제를 이용한 화학요법들에서 발생하는 부작용들은 항암치료의 가장 큰 제한점으로 지적되어 왔다⁵⁾. 또한

• 접수 : 2008년 8월 28일

• 수정 : 2009년 1월 8일

• 채택 : 2009년 1월 12일

• 교신저자 : 손창규(Chang-Gue Son)

대전대학교 한방병원 간장내과학교실, 302-122 대전시 중구 대흥동 22-5번지

Tel : +82-42-229-6804, Fax : +82-42-254-3403, E-mail : ckson@dju.ac.kr

이런 부작용들로 인하여 암환자들은 항암 치료 일정이 지연 또는 중단되게 된다⁶⁾. 특히 골수 억제로 인한 호중구 감소의 경우는 암환자에서 감염의 빈도를 증가시키고 이로 인해 사망에까지 이르게 한다⁷⁾.

그러므로 항암제로 인한 주요 부작용들을 감소시키는 것이 암환자의 치료에 있어서 점차 중요한 문제로 대두되고 있으며 이에 대한 연구들이 현재 활발하게 진행되고 있는 상태이고 보완 대체의학 분야에도 관련 연구가 많이 이루어지고 있다⁸⁻¹⁰⁾. 근래 미국에서도 많은 수의 환자가 기존의 항암치료와 보완 대체의학을 동시에 받고 있다고 보고되었다¹¹⁾.

국내에서도 양방 항암 치료와 한방 치료를 병용하는 치료가 시행되고 있다. 이러한 치료는 항암 치료의 상승 효과, 삶의 질 향상, 항암 부작용 감소 등을 목표로 하고 있으나 현재까지는 연구가 시작되는 초기단계로 효과를 입증하기에는 그 성과가 부족하

다. 본 연구에서는 그 중에서 특히 항암 부작용 감소 효과에 초점을 두고 대전대학교 둔산한방병원에 입원하여 한양방 병용 치료를 받은 110명의 환자를 대상으로 환자들의 특징 및 부작용 정도를 분석하였다. 연구진은 본 논문이 향후 한양방 병용 치료와 관련하여 보다 발전적인 연구를 하는 데 있어서 기초 자료로써 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

연구방법

1. 연구 대상 및 기간

2005년 1월 1일부터 2008년 4월 30일까지 대전대학교 둔산한방병원에 입원하여 한방치료를 받는 중에 항암화학요법(정맥주사요법 또는 경구요법) 또는 요오드 방사선 치료를 받고 입원하거나, 혹은 서

Table 1. National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria(NCI-CTC) Version 2.0

Grade	0	1	2	3	4
Anorexia	none	loss of appetite	oral intake significantly decreased	requiring IV fluids	requiring feeding tube or parenteral nutrition
Nausea	none	able to eat	oral intake significantly decreased	no significant intake, requiring IV fluids	
Vomiting	none	1 episode in 24 hours over pretreatment	2-5 episodes in 24 hours over pretreatment	≥6 episodes in 24 hours over pretreatment; or need for IV fluids	Requiring parenteral nutrition; or physiologic consequences requiring intensive care; hemodynamic collapse
Diarrhea (Patients without colostomy)	none	increase of <4 stools/day over pretreatment	increase of 4-6 stools/day, or nocturnal stools	increase of ≥7 stools/day or incontinence; or need for parenteral support for dehydration	Physiologic consequences requiring intensive care; hemodynamic collapse
Diarrhea (Patients with a colostomy)	none	mild increase in loose, watery colostomy output compared with pretreatment	moderate increase in loose, watery colostomy output compared with pretreatment, but not interfering with normal activity	severe increase in loose, watery colostomy output compared with pretreatment, interfering with normal activity	Physiologic consequences requiring intensive care; hemodynamic collapse
Stomatitis	none	painless ulcers, erythema, or mild soreness, in the absence of lesions	painless erythema, edema or ulcers, but can eat or swallow	painful erythema, edema, or ulcers, requiring IV hydration	severe ulceration or requires parenteral or enteral nutritional support or prophylactic intubation
Constipation	none	requiring stool softener or dietary modification	requiring laxatives	obstipation requiring manual evacuation or enema	obstruction or toxic megacolon
Headache	none	mild pain not interfering with function	moderate pain: pain or analgesics interfering with function, but not interfering with activities of daily living	severe pain: pain analgesics severely interfering of daily living	disabling

의학적 치료직후 부작용 감소를 위해 한방치료를 병용한 110명의 환자들을 대상으로 하였다.

2. 분석 항목

110명의 환자들의 연령, 성별, 암종의 부위, 항암제 종류 등의 특징을 분석하였고, 호중구 감소증, 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 구내염, 변비, 두통의 총 8가지 부작용의 발생률 및 이들의 입원 후 일주일 경과 후 부작용의 감소 정도를 조사하였다.

3. 평가 기준

평가는 National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria(NCI-CTC) Version 2.0을 기준으로 후향적으로 평가하였다¹²⁾.(Table 1.)

4. 통계분석

통계분석은 paired t-test로 수행하였으며, 통계적 유의성은 유의수준 5%로 판단하였다.

결 과

1. 환자의 특징

환자들의 구성은 각종 고형암에서부터 림프종 등의 혈액암까지 총 15종으로 다양하였다. 환자 수는 유방암이 23명으로 가장 많았으며 폐암(19명), 위암(18명), 대장암(11명), 갑상선암(11명) 순이었다. 환자들의 연령은 24세부터 72세까지 있었으며 평균연령은 47.85±10.52였다. TNM병기 분류로는 4기가

Table 2. Characteristics of 110 cancer patients

Characters	Distributions	Number of Patients (%)
Age (47.85±10.52)	<41	25 (23)
	41~50	42 (38)
	51~60	31 (28)
	>60	12 (11)
	Male	36 (33)
Gender	Female	74 (67)
	1	9 (8)
Stage	2	10 (9)
	3	22 (20)
	4	57 (52)
	Unknown	12 (11)
	Tumor origin	Breast
Lung		19 (17)
Stomach		18 (16)
Colon		11 (10)
Thyroid		11 (10)
Ovary		10 (9)
Liver		4 (4)
etc.*		14 (13)
Oral		11 (10)
Type of Chemotherapy		Intravenous(IV)
	Oral+IV	15 (14)
	Iodine Radiotherapy	11 (10)
Total		110

* Esophagus(3), Lymphoma(3), Pancreas(2), Non Hodgkin's Lymphoma(2), Bladder(1), Multiple Myeloma(1), Melanoma(1), Hodgkin's Disease(1) (number of patients)

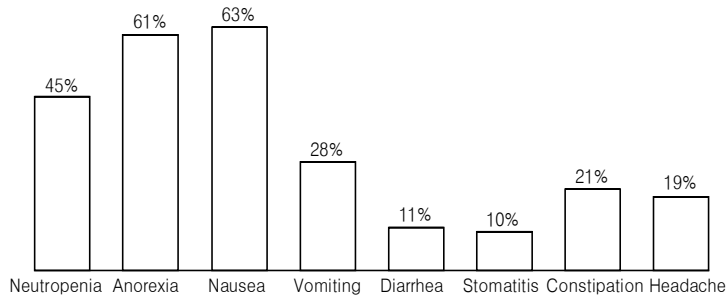


Fig. 1. Incidence of eight main adverse effects after chemotherapy.

52%로 가장 많았다. 항암제는 경구용보다 정맥주사가 더 많이 사용되었다.(Table 2.) 대상 환자들은 대전대학교 둔산한방병원에서 침, 뜸, 한약 등 환자의 증상 및 체질에 따라 각각 다른 한방 치료를 시행받았다.

2. 전체 110명의 항암치료 후 부작용

110명 환자들의 8가지 부작용을 항암치료 기간이 나 항암 cycle 횟수에 상관없이 한양방 병용 치료를 하면서 발생한 부작용의 최대치, 즉 가장 심했을 때를 기준으로 조사하였다.

110명 중에서 80%에 해당하는 88명의 환자에게서 최소 한 가지 이상의 부작용이 한 차례 이상 발생하였다. 식욕부진 및 오심이 각각 61%와 63%로 가장 높은 발생률을 보였고 호중구 감소증도 45%로 역시 높은 발생률을 보였다.(Fig. 1.)

3. 경구용 항암제, 정맥 주사 항암제, 방사성 요오드 치료 후 부작용

110명 환자를 투여방식별로, 즉 경구용 항암제를 복용한 경우와 양방병원에서 정맥항암주사를 맞고 입원한 경우, 경구 및 정맥 항암치료 두 가지를 병용한 경우, 방사성 요오드 치료를 받고 입원한 경우 총 4가지로 분류하여 조사하였다. 각각의 부작용은 표(Table 3.)에 있으며 경구용 항암제보다는 정맥주사 항암제가 부작용이 전반적으로 더 심함을 알 수 있다. 경구와 정맥으로 병용하여 항암제를 투여했을 때도 역시 부작용 발생률이 높았다.(Table 3.)

4. 항암제 종류별 부작용

항암제 종류별로 구분하였을 때는 여러 가지 항암제가 혼합해서 쓰인 경우가 많아서 통계를 구하기

Table 3. Chemotherapy-induced side effects according to therapy methods (%)

Therapy methods	Oral drugs (11)	IV* (73)	Oral + IV (15)	Iodine** (11)
Neutropenia	18	56	33	0
Anorexia	18	66	80	45
Nausea	36	62	67	91
Vomiting	0	32	27	36
Diarrhea	18	12	7	0
Stomatitis	9	7	13	9
Constipation	0	21	27	9
Headache	0	21	13	18

*Intravenous chemotherapy, **Iodine radiotherapy

Table 4. Chemotherapy-induced side effects according to anticancer drug (%)

Drug (Number)	Cisplatin (16)	5-FU (14)	Gemcitabine (12)	Iodine (11)	Taxol (10)
Neutropenia	25(0.38 ^a)	50(0.79)	25(0.42)	0(0)	60(1.10)
Anorexia	50(0.75)	79(1.57)	50(0.83)	45(0.55)	90(1.80)
Nausea	50(0.63)	79(1.29)	50(0.83)	91(1.09)	80(1.40)
Vomiting	13(0.13)	29(0.36)	33(0.33)	36(0.45)	40(0.50)
Diarrhea	0(0)	21(0.43)	0(0)	0(0)	0(0)
Stomatitis	13(0.25)	7(0.21)	0(0)	9(0.10)	20(0.30)
Constipation	25(0.63)	7(0.14)	8(0.17)	9(0.20)	40(0.90)
Headache	13(0.13)	7(0.07)	8(0.08)	18(0.20)	30(0.40)

*Average grade according to National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria(NCI-CTC) Version 2.0

가 어려웠다. 예를 들어 대장암에 쓰이는 FOLFOX 요법은 5-Fluorouracil과 Leukovorin, Oxaliplatin 세 가지 항암제가 혼합된 것인데 이러한 경우 통계낼 때 3가지를 각각 나누어 계산하였다. Cisplatin이 총 16명의 환자에게 사용되어 가장 사용빈도가 높았으며 그 다음이 5-Fluorouracil, Gemcitabine, Iodine, Taxol 순이었다. 각각의 항암제별 부작용 발생률은 표(Table 4.)와 같다. 각각의 부작용 발생률은 차이가 있었으나 공통적으로 식욕부진과 오심의 발생률이 다른 부작용의 발생률보다 높았다.(Table 4.)

호중구 감소는 항암 직후와 입원한지 7일 경과 후 2가지가 모두 측정되어 비교 가능한 36명에 대해서만 조사하였고 발생환 환자의 비율은 16%에서 32%로 증가하였다. 간기능 검사(AST, ALT, r-GTP)는 14명에서만 비교가능하였고, 신기능 검사(Creatinine, BUN)는 12명에서 비교 가능하였다. AST는 42.21±16.48에서 39.57±23.81로 변화하였고, ALT는 58.36±50.75에서 49.00±41.05로, r-GTP는 210.57±290.71에서 244.57±355.83으로 변화하였다. Creatinine은 0.75±0.08에서 0.69±0.09로, BUN은 13.39±4.03에서 10.99±4.18로 변화하였다. 검사결과가 유의하게 증가한 경우는 없었고, 모두 통계학적으로 유의한 변화는 없었다. NCI-CTC 기준으로 식욕부진의

5. 항암 후 3일 이내와 입원 7일 후의 부작용이 비교 가능한 67명의 부작용 정도 비교

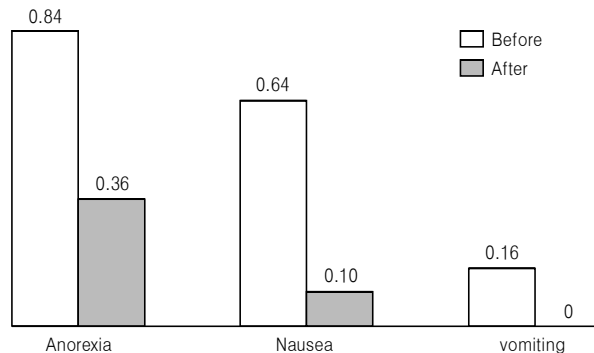


Fig. 2. Symptom change of three adverse effects. These symptoms were compared on three day (Before) and seven day after treatments (After).

grade의 평균은 $0.84(\pm 0.86)$ 에서 $0.36(\pm 0.59)$ 으로 감소하였고, 오심은 $0.64(\pm 0.68)$ 에서 $0.10(\pm 0.35)$ 으로 감소하였다. 구토는 $0.16(\pm 0.41)$ 에서 0으로 모두 소실되었다.(Fig. 2) 나머지 증상은 10%미만의 환자에게 발생되었으며 일주일 후 모두 소실되었다. 식욕부진, 오심, 구토의 감소정도는 통계분석 결과 유의성이 있었다.($p < 0.05$)

고찰 및 결론

한양방 병용 항암 치료의 궁극적인 목표는 양방 단독으로 항암 치료를 했을 때보다 나은 치료효과를 가져오는 데 있다. 이는 3가지정도로 나누어 볼 수 있는데 첫째는 한양방 병용 치료를 통한 암 치료에 있어서 상승 효과이다. 이에 대해서 국내에서도 이미 양방 단독 치료시와 한양방 병용 치료시 생존률 비교 등에 대한 연구가 초기 단계이기는 하지만 시작되고 있는 상태이다¹³⁾. 두 번째는 암환자의 삶의 질(QOL) 향상이다. 국내에서 한방 단독 치료시 QOL에 관한 연구는 있어도 아직 병용 치료시 QOL에 관한 연구는 찾기 어려웠다¹⁴⁾. 세 번째는 한양방 병용 치료시 부작용 감소 효과이다. 항암제에 대한 한약물 등의 부작용 감소 효과에 대한 연구는 이미 여러 곳에서 발표되었다¹⁵⁻¹⁸⁾. 그러나 실질적으로 임상에서 부작용 감소 효과에 대한 연구는 아직 미약한 수준이다. 이에 따라 본 연구는 한양방 병용 치료시 항암 부작용 감소에 대하여 알아보고자 시행하였다.

본 연구의 결과들로 항암 화학요법 후 한방병원에 입원하여 한양방 병용 치료를 받은 환자들을 분석해보면, 먼저 4기에 해당하는 비교적 상태 및 예후가 좋지 않은 환자들이 많았다. 암종별로는 다양했으며 일반적으로 발생률이 높은 유방암, 폐암, 위암 등의 환자들이 많았으며 항암제별로도 일반적으로 많이 사용되는 항암제가 많았다. 본 연구에서 총 110명의 암 환자들이 침, 뜸, 한약 등의 다양한 한방 치료를 받았고, 주로 대전대학교 동서암센터에서 오랫동안 사용되어 유용성이 인정된 항암단, 면역단, 마이엘로필 등의 한약이 사용되었다¹⁸⁻²²⁾.

부작용 발생 감소에 대한 조사를 일주일 간격으로 평가하였는데 그 이유는 국내에서 대부분의 정맥주사 항암치료 일정이 최소 일주일 이상의 간격을 두고 투여되기 때문이다²³⁾. 일주일 후의 부작용 정도가 다음 항암 일정에 영향을 줄 수 있으며 이는 환자의 전체적인 치료 계획에도 변화를 줄 수 있기 때문에 일주일 후의 부작용 정도를 비교하게 되었다.

가장 주된 부작용은 식욕부진 및 오심이었는데 이 부작용의 발생률은 둘 다 50%이상으로 높았고 실제로 서양의학에서도 이를 완화시키기 위해 많은 연구가 이루어지고 있다²⁴⁻²⁶⁾. 본 연구에서 일주일간 한방 치료시 식욕부진, 오심, 구토 등의 부작용이 유의한 정도로 감소하였다. 이에 대한 효과를 명확히 판단하기 위해서는 양방 단독 치료시 증상 감소율을 비교하는 것이 필요하지만 이에 대한 기존의 연구 결과가 없었다. 이에 대해서는 추가적인 연구가 필요한데 의무기록을 통한 후향적 연구보다 좀 더 객관적인 평가 도구를 통한 전향적 연구가 필요하다고 사료된다. 또한 간기능 검사 및 신기능 검사상 수치가 유의하게 증가한 경우는 없어서 본 연구에서 한약 사용으로 인한 간장 및 신장에 대한 부작용은 없었던 것으로 사료된다.

호중구 감소의 경우를 보면 45%의 환자에 발생하여 역시 높은 발생률을 보였는데 호중구 감소는 심할 경우 생명에까지 위협을 줄 수 있는 부작용이다. 본 연구에서는 일주일 경과 후 호중구 감소의 발생률이 오히려 증가했다. 이는 대개 호중구가 항암 후 지속적으로 진행되어 10여일 후이나 회복되기 시작하기 때문으로 보인다⁷⁾.

항암제별로 부작용을 평가하였을 때에 대부분 식욕부진, 오심 등의 증상이 가장 많이 발생하였다. 국내에서 시행된 대장암환자에 5-Fluorouracil 투여시 식욕부진과 오심은 50%이상의 환자들에게 발생하였다²⁷⁾. 그 외에 Cisplatin, Taxol, Gemcitabine도 이미 기존의 연구에서 식욕부진 및 오심 증상이 주요 부작용으로 있었다^{28,29)}. 갑상선 암환자에게 방사성 요오드 치료 후에도 식욕부진과 오심이 주요 부작용으로 나타났는데 기존의 연구에서도 이미 식욕부진

과 오심이 40%이상의 부작용 발생을 보이고 있었다³⁰⁾. 물론 각각의 항암제별로 부작용의 평균 grade 정도 차이는 있었지만 조사한 인원이 많지 않고 항암제 용량 또한 각각 달라서 크게 의미를 두기는 어렵다고 사료되며 이 부분에 있어서는 향후 추가적인 연구가 필요하다고 사료된다.

본 연구를 시행하면서 가장 어려웠던 점은 한양방 병용 항암 치료에 대한 기존의 자료가 거의 없었다는 점이다. 서양의학의 암치료 기술의 한계로 보완 대체의학의 병용이 전세계적으로 많이 시행되고 있다. 또한 우리나라에서도 이미 한양방 병용 항암 치료가 시행되고 있으며 이에 대한 실태 및 증례보고 형식의 논문들은 간혹 있어도^{31,32)} 효과에 대하여 객관적인 근거로 삼을 만한 자료는 많지 않았다. 본 연구에서도 후향적 연구모델이 갖는 한계점으로 인해서 커다란 약점을 가지고 있다. 첫째, 한양방 병용 투여그룹에 대한 대조군으로서 비교대상이 없다는 것이다. 둘째, 다양한 서양의학적 치료법 혹은 약물로 인하여 정확한 효과 분석이 어려웠다는 것이다. 셋째는 다양한 증상이나 부작용의 정도 및 치료기간의 불일치를 고려하지 않은 연구 대상자들의 선정으로 인하여 평가의 어려움이다.

그럼에도 연구진은 본 논문이 한양방 병용 항암 치료에 대한 앞으로의 연구에 대한 기초 자료로써 활용될 수 있다고 생각한다. 향후 부작용 감소 효과를 관정할 만한 객관적인 평가 도구의 개발 및 항암 치료별 혹은 항암제 종류별 부작용 감소를 최적화할 수 있는 한방 치료 모델을 구축하는 연구가 필요하다고 사료된다.

감사의 글

본 연구는 보건복지부 한방치료기술연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임 (B080043).

참고문헌

1. Shin HR, Ahn YO, Bae JM, Shin MH, Lee DH,

Lee CW et al. Cancer incidence in Korea. *Cancer Res Treat* 2003;34(6):405-8.

2. Korean National Statistical Office. Statistics of mortality returns according to causes. Available from: URL:<http://www.kosis.kr>

3. Park KH, Kim SY, Chae HJ. Selection of Oriental Medicinal Plants for Screening of Anticancer Agents. *Korean J. Biotechnol. Bioeng.* 2007;22(3):139.

4. 조종관, 유화승. 한의학의 암치료기술. 서울:의성당. 2006:75.

5. Byun JL, Kim JS, Lee SN. Inhibition of Anticancer Chemotherapy - induced Stomatitis by Oral Cryotherapy. *Journal of Korean Cancer Association.* 1993;25:760-1.

6. Cho SM, Chang JW, Moon HL, Hong YS, Kim HK, Kim HY et al. Control of Cancer Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting. *Journal of Korean Cancer Association.* 1986;18:35-6.

7. Han JY, Ann YB, Kang JH, Moon HL, Hong YS, Kim HK et al. Chemotherapy Induced Severe Neutropenia. *Journal of Korean Cancer Association.* 1993;25:602-3.

8. Xin YF, Zhou GL, Deng ZY, Chen YX, Wu YG, Xu PS et al. Protective effect of Lycium barbarum on doxorubicin-induced cardiotoxicity. *Phytother Res.* 2007 Nov;21(11):1020-4.

9. Dibble SL, Luce J, Cooper BA, Israel J, Cohen M, Nussey B et al. Acupressure for chemotherapy-induced nausea and vomiting: a randomized clinical trial. *Oncology forum.* 2007 Jul;34(4):813-20.

10. Gardani G, Cerrone R, Biella C, Galbiati B, Proserpio E, Gasiraghi M et al. A case-control study of Panicum Miliaceum in the treatment of cancer chemotherapy-induced alopecia. *Minerva med.* 2007 Dec;98(6):661-4.

11. Jeong MS, Jeong JY, Park HE, Lee CJ, Oh YL, Kim WG. A study of support-therapeutic effect and reducing side effect for high-dose vitamin C use of gynecological cancer patients with che-

- motherapy. Korean J Gynecol Oncol. 2007;18(2):93-4.
12. National Cancer Institute. COMMON TOXICITY CRITERIA(CTC): version 2.0. 1999. <http://ctep.cancer.gov/forms/ctcv2nom-4-30-99-final3.pdf>.
 13. Park BK, Yoo HS, Lee YW, Han SS, Cho JH, Son CG et al. Retrospective Cohort Analysis for Lung Cancer Patients Treated with Wheel Balance Therapy(WBT). The Journal of Korean Oriental Internal Medicine. 2008;45-56.
 14. Yoo HS, Cho JH, Lee YW, Son CK, Cho CK. Case Study of Cancer Patients Treated with Herbal Acupuncture Therapy. Journal of Korean Institute of Herbal-Acupuncture. 2004;7:27-36.
 15. Kim HS, Hong SB, Sung HJ, Moon GA, Yoon YS. Effect of Deer Blood on Reduction of the Side Effects of Chemotherapeutic Drugs. Korean Journal of Pharmacognosy. 2003;34(2);145-9.
 16. Kim TW, Son CK, Cho CK. Studies on the effects of Sojeokbaekchoolsan on the bleomycin induced pulmonary fibrosis and the antitumor activity. The Journal of Korean Oriental Oncology. 1999; 5(1):77-101.
 17. Cho CK. An anticancer effect and a influence upon reducing side effects of Cisplatin of Sojeok-baek-chul-san. The Journal of Korean Oriental Oncology. 1996;4(2):255-72.
 18. Shin JW, Lee MM, Son JY, Lee NH, Cho CK, Chung WK et al. Myelophil, a mixture of Astragali Radix and Salviae Radix extract, moderates toxic side effects of fluorouracil in mice. World J Gastroenterol. 2008;14(15):2323-8.
 19. Cho JH, Yoo HS, Lee YW, Son CK, Cho CK. Clinical study in 320 cases for cancer patients on the effect Hangamdan. Daejeon University, Institute of korean medicine. 2004;12:157-5.
 20. Choi BL, Son CK. The Clinical study in 62 cases for lung cancer patients on the effects by Hangamdan. Daejeon University, Institute of korean medicine. 2001;10:121-31.
 21. Song KC, Choi BL, Lee YY, Yoo HS, Seo SH, Choi WJ et al. The Clinical study in 60 cases for breast cancer patients on the effects by Hnagamdan. The Journal of Korean Oriental Internal Medicine. 2001;22(4):669-74.
 22. Choi WJ, Son CK, Cho CK. The Clinical Report of PSM about 121 Cancer Patients. Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology. 2001;15(2):361-6.
 23. Christine M, Lindsay M, Kristan M. The washington manual of oncology. Selected chemotherapy regimens. Philadelphia, USA:Lippincott Williams & Wilkins. 2008:497-533.
 24. Cho SM, Chang JW, Moon HL, Hong YS, Kim HK, Kim HY et al. Control of Cancer Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting. Journal Korean Cancer Research Association. 1986;18; 35-40.
 25. Lee KS, Han JY, Moon HL, Lee BG, Cho SK, Jin JR et al. Comparison of Tropisetron with Ondansetron in the Prevention of Cisplatin-induced Nausea and Vomiting. Journal of Korean Cancer Association. 1997;29(2):332-9.
 26. Park SW, Lee SH, Kim YJ, Kim KH, Yoon MS, Kim WW. A randomized comparison of intravenous ondansetron alone and in combination with intravenous dexamethasone in prevention of Nausea and Vomiting associated with Cisplatin based combination chemotherapy. J Korean Obstetrics and Gynecol. 1996;39(8):1523-32.
 27. Lee KJ, Moon SM, Hwang DY. Hematologic and Non-hematologic Toxicity after Intravenous Adjuvant 5-Fluorouracil and Leucovorin Treatment of Colorectal Cancer: A Prospective Study. J Korean Soc Coloproctol. 2005;21(6):426-32.
 28. 최경업, 김은영. 항암요법제의 임상약동력학. 서울:군자출판사. 2006:58-9,128,214-5.
 29. 박재갑, 박찬일, 김노경. 종양학. 서울:일조각. 2007:148,161,170.
 30. SM Chow. Side effect of high-dose radioactive

- iodine for ablation or treatment of differentiated thyroid carcinoma. J HK Coll Radiol. 2005;8: 127-35.
31. Yoon DH, Lee NH, Shim JC, Chae EY, Yoo HS, Cho JH et al. Study of Efficiency of the East-west Medical Combined Treatment of Advanced Gastric Cancer in Patients Case. Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology. 2005;19 (6):1681-4.
32. Kim CB, Yoo JS, Park JK, Koh KW, Choi SY. Combined Treatment of Oriental Herbal Medicine and Prescribed Drugs among Cancer Patients. J Korean Oriental Med. 2007;28(2):205-12.