

## 종양내과 퇴원 환자의 다제병용 분석

배현진<sup>1</sup> · 한지민<sup>1</sup> · 이용화<sup>1</sup> · 김향숙<sup>1</sup> · 이혜숙<sup>1</sup> · 이세훈<sup>2</sup> · 허대석<sup>2</sup> · 이주연<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교병원 약제부, <sup>2</sup>서울대학교병원 종양내과, <sup>3</sup>한양대학교 약학대학

(2012년 11월 30일 접수 · 2013년 1월 30일 수정 · 2013년 2월 1일 승인)

## Polypharmacy in Patients Discharged from Oncology Department

Hyunjin Bae<sup>1</sup>, Jimin Hahn<sup>1</sup>, Yong Hwa Lee, Hyangsook Kim<sup>1</sup>, Hye Suk Lee<sup>1</sup>,  
Se-hoon Lee<sup>2</sup>, Dae Seog Heo<sup>2</sup>, and Juyeun Lee<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacy, <sup>2</sup>Internal Medicine, Seoul National University Hospital

<sup>3</sup>College of Pharmacy and Institute of Pharmaceutical Science and Technology, Hanyang University

(Received November 30, 2012 · Revised January 30, 2013 · Accepted February 1, 2013)

**Background:** Patients diagnosed with cancer tend to have multiple risk factors for drug related problems such as old age, comorbid conditions, self-medication, additional medications for supportive therapy, and the cancer treatment itself. **Objective:** The aim of this study was to investigate notable polypharmacy and related problems in oncology patients during hospitalization or following clinic visit. **Method:** The electronic medical records of patients who were discharged from oncology division at Seoul National University Hospital (SNUH) from June 1<sup>st</sup> to June 30<sup>th</sup>, 2011 were retrospectively reviewed. **Results:** A total of 334 discharged patients were included in this study. Among them, 221 patients had pre-admission medications. Forty percent of the patients, including 60.3% of elderly patients (over 65 years of age) were prescribed more than 5 kinds of medications. Twenty percent of the patients were prescribed to take medications more than 7 times a day. Medication duplications were observed in 2.4% of patients. In 10.5% of the reviewed patients, 47 cases of potential drug-drug interaction including 3 cases of contraindication and 17 cases of major clinical implication according to Micromedex were detected. Medication changes were made in 88% of patients during hospitalization and in 94.7% of patients at their first visit after discharge. Antidiarrheal agent (loperamide) was prescribed along with laxatives in 18.5% of the prescriptions and inadequate instructions on how to take it were observed in 63% of the prescriptions. **Conclusion:** This study identified the prevalence of polypharmacy and related problems in cancer patients, which presents the need for an active role of pharmacists in pharmaceutical care in oncology wards.

□ Key words - polypharmacy, potential drug interaction, cancer patients

흡연, 음주, 환경오염과 짐차 서구화되어가는 식생활과 생활양식으로 인해 우리나라의 대장암, 전립선암, 유방암 등의 발생률은 가파른 증가추세에 있다. 또한, 암 생존율의 향상과 고령화에 따른 암 발생률 증가로 암환자의 연령이 점점 증가하는 추세에 있다. 영국에서 시행된 연구 결과에 따르면, 2006년 새로이 암을 진단받은 환자 중 60세 이상이 74.0%, 75세 이상도 전체의 1/3인 것으로 나타났다.<sup>1)</sup> 이에 따라 새로이 암 진단을 받은 대부분의 환자들은 이미 다양한 병존 질환을 가지고 있을 뿐 아니라 이로 인해 1차, 2차 예방 및

치료제를 복용하고 있고 심지어 건강보조식품을 포함한 여러 종류의 약들을 복용하고 있어, 암환자의 다제병용(polypharmacy)은 새로운 문제로 떠오르고 있다.<sup>2)</sup> Canadian cancer center에서 65세 이상의 암 진단을 받은 환자 112명 중 92.0%가 항암치료 시작 전 이미 평균 5종의 약을 복용하고 있는 것으로 조사되었고,<sup>3)</sup> 미국 한 대학 병원에서 44-85세 암환자를 대상으로 다음 주기 항암치료 시작 3일 전을 기준으로 복용하고 있는 약의 개수를 조사한 결과 96.0%의 환자가 복용한 처방약이 평균 5.5종, 일반약 2.2종, 보조제 1.9종으로 나타났다.<sup>4)</sup>

또한 암환자들의 생존율이 높아지고 이전보다 다양한 치료요법들을 받게 됨에 따라 환자가 항암제를 장기간 투약 받는 경우가 많아졌으며, 항암치료와 이의 부작용을 감소시키기 위한 보조 치료제, 증상 조절제가 기존의 약 복용에 추가되어 부작용 발현 증가나 약물간의 상호작용 등과 같은 약

Correspondence to : 이주연  
한양대학교 약학대학  
경기도 안산시 상록구 한양대학교 55  
약학대학 306호 (462-791)  
Tel: +82-31-400-5814, Fax: +82-31-400-5958  
E-mail: jypharm@hanyang.ac.kr

물 관련 문제의 발생 위험성은 더욱 증가할 수 있다. 이는 환자의 혼란, 복약순응도의 저하를 야기시켜 치료 효과나 안전성, 환자의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있다. 특히, 퇴원 환자의 경우 퇴원 후 약을 스스로 복용해야 하므로 중복되거나 불필요한 약, 복용시 주의를 기울여야 하는 약들에 대한 오남용의 우려가 크기 때문에 이에 대한 주의가 필요하다.

약사는 직접적인 항암요법에 대한 증재뿐 아니라 암환자의 자가약 확인, 다제병용 등 약물 관련 문제점 해결에 중요한 역할을 해야 하며, 이러한 약사의 역할을 수행하기 위해서는 암환자의 입원 전, 퇴원, 외래 처방의 현황 파악이 중요하다. 따라서, 본 연구에서는 중양내과 진료를 본 퇴원 환자의 입원 당시 자가약 분석, 퇴원 경구 처방약 분석, 퇴원 후 첫 외래 처방약 분석을 통해 처방 현황을 파악하고, 다제병용 현황, 다빈도 처방, 중복처방, 상호작용 등의 약물관련 문제점을 분석하여 추후 환자 맞춤형 복약상담의 근거자료로 활용할 뿐 아니라 암환자의 안전하고 효율적인 약물치료에 기여할 수 있도록 하고자 하였다.

## 연구 방법

### 연구 대상 및 기간

2011년 6월 한 달간 서울대학교병원 중양내과로 입원하였다가 퇴원한 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 조혈모세포 이식 병동 환자, 입원시점에 복용 중인 약 (이하 자가약) 과 퇴원약 처방이 모두 없는 경우, 입원 중 사망하거나 현재 까지 입원이 지속되어 퇴원하지 않은 경우도 제외하였다. 한 명의 환자가 1회 이상 입원한 경우는 다른 건으로 분석하였다. 대상 환자군의 전자의무기록을 통하여 자가약, 퇴원약, 외래 처방약을 후향적으로 분석하였다.

### 연구 방법

대상 환자의 전자의무기록을 통하여 다음과 같은 정보를 수집하였다.

#### 1) 자가약, 퇴원처방약 다제병용 및 처방변경 현황

- 다제병용: 대상 환자의 입원 당시 자가약(입원 기록 중 전자의무기록 간호정보, 입원초진에 기록되어 있는 입원 전 복용 약물), 퇴원약의 개수와 유형을 분석하였다.
- 약 복용횟수: 입원 당시 자가약 및 퇴원 경구약에 대해서 의사 처방에 따른 복용 투약 횟수 분포를 분석하였다. 투약 횟수는 1일 3회 식후 30분 처방은 오전 8시, 12시, 오후 6시 라고 가정하였고, 12시간 간격 투여 처방의 경우 오전 8시, 오후 8시 복용, 8시간 간격 투여 처방의 경우 오전 8시, 오후 4시, 자정(취침전)을 기준으로 하였다.
- 65세 이상 노인 환자 처방에 대한 분석: 노인 환자를 별도로 분리하여 다제병용과 투약횟수 분포를 조사하였다.
- 잠재적 약사 증재로 인한 약 복용횟수 감소 효과 추정: 퇴원 경구약의 의사 처방에 따른 투약 횟수를 약사가 맞춤

형으로 증재한다고 가정한 후의 투약 횟수 분포를 비교하였다. 약사의 맞춤형 처방은 약의 흡수 및 식사, 약물 상호작용을 고려하여, 식후 30분과 시간간격 처방 중 같이 복용할 수 있는 약은 동시에 복용하도록 개별 지도하는 것을 전제로 가정하였다.

- 입원 중, 퇴원 후 처방변경: 입원기간 중, 퇴원 후 중양내과 첫 외래 진료시 처방 변경 양상을 분석하였다 (외래 진료 처방의 경우 타과에서 처방된 기저질환 관련약은 분석에서 제외).

#### 2) 퇴원처방의 약물 관련 문제점 분석

- 동종 계열 중복 처방
- 완하제와 지사제 동시 처방 비율 및 용법 지시 유무
- 약물과 약물간의 잠재적 상호작용.<sup>5)</sup> Micromedex Drugdex (TM)(Thomson, Greenwood, CO, USA)<sup>6)</sup> 를 참고문헌으로 하여 잠재적 상호작용 심각도와 중요도가 “moderate” 이상인 처방을 확인하였다.

## 연구 결과

### 환자 특성

연구기간 동안 서울대학교병원 중양내과로 입원하였다가 퇴원한 환자 중 선정 기준을 충족시키는 환자는 총 334명이었다. 이중 58.0%가 남성이었으며, 65세 이상의 노인 환자가 35.6%를 차지하였다(Table 1).

### 다제병용 현황 분석

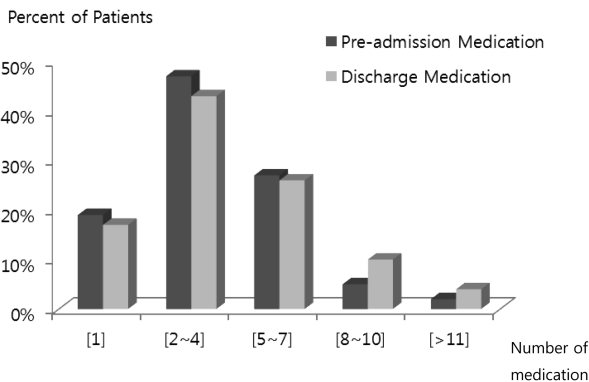
입원 시점에 환자가 복용 중인 자가약에 대한 분석 결과, 총 334명의 연구 대상 환자 중 자가약을 보유한 환자는 66.0% (221명)이었으며, 자가약을 보유하고 있는 환자의 자가약 개수는 평균 3.7종이었으며, 33.5%가 5종 이상의 자가약을 복용하고 있었다. 65세 이상 환자는 전체 대상 환자의 35.6%이었고, 이들의 자가약은 평균 4종(범위 1-12) 이었다 (Fig. 1).

대상 환자의 퇴원약 처방 분석 결과 334명 중 96.4%의 환자(322명)가 퇴원 경구약 처방을 받았고, 자가약 처방 오더를 포함한 퇴원약은 환자 당 평균 4.2종으로 나타났고, 5종 이상을 보유한 환자는 40.0%이었다(Fig. 1). 65세 이상 환자의 경우 퇴원약으로 평균 5.7종(범위 1-15)을 처방 받았으며, 5종 이상 처방된 환자가 60.3%(70명)으로 전체 대상 환자의 40.0% 보다 높은 비율로 나타났다

자가약 보유 환자 221명 중 38.0%의 환자(84명)가 기저질환 관련(고혈압, 당뇨, 고지혈증) 약물을 복용하였으며, 진통제 복용 중인 환자는 28.0%(62명)이었다. 진통제 복용 환자 중에서 2종 이상의 진통제를 복용하는 환자는 17명으로 27.0%이었고, 마약성 진통제를 복용하고 있는 환자는 61.0% (38명)이었다. 위장관계 약물을 복용하고 있는 환자는 25.0% (55명)이었으며, 완하제/지사제를 복용하는 환자는 19.5%(43

**Table 1. Demographic data of study population.**

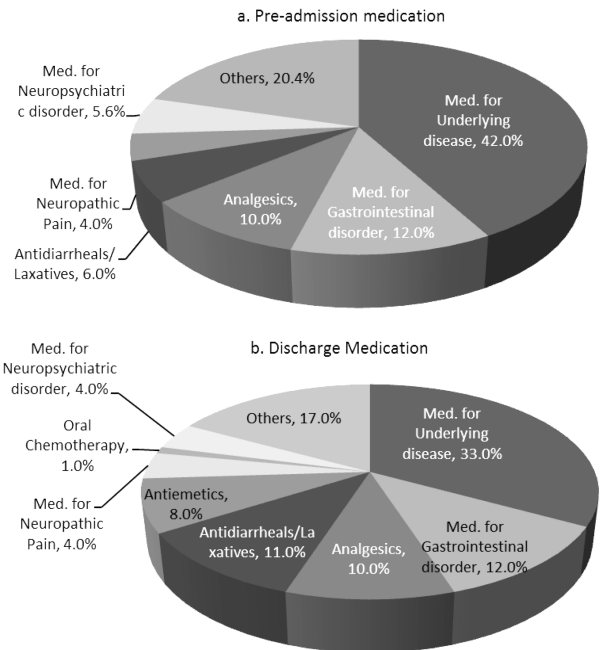
Characteristics (n=334)	
<b>Gender</b>	
Male / Female, n (%)	193 (58.0) / 141 (42.0)
<b>Age (years), Median (Range)</b>	
< 30, n (%)	14 (4.2)
30-64, n (%)	201 (60.2)
65-74, n (%)	85 (25.4)
≥ 75, n (%)	34 (10.2)
<b>Diagnosis</b>	
Colorectal cancer	93 (27.8)
Gastric cancer	62 (18.6)
Lung Cancer	31 (9.3)
Breast Cancer	19 (5.7)
Lymphoma	26 (7.8)
Others	103 (30.8)
<b>Co-morbidities, Yes / No, n (%)</b>	
Hypertension	119 (35.6)
Diabetes Mellitus	34 (10.2)
Dyslipidemia	25 (7.5)
Tuberculosis	7 (2.1)
Liver disease	14 (4.2)
Others	52 (15.6)



**Fig. 1. Number of pre-admission and discharge medications.**

명)이었다.

약효별로 분석하면 자가약의 경우 기저질환 관련 약이 42.0%로 가장 큰 비율을 차지하였고, 그 다음으로 위장관계 약물(소화제, 소화기궤양치료제, 위장관운동조절제 포함, 완하제/지사제 제외)이 12.0%, 진통제(마약성과 비마약성 진통제 포함) 10.0%, 완하제 및 지사제가 6.0%, 정신신경계 약물(항우울제, 항정신병약, 진정제 포함)이 5.6%, 말초신경병



**Fig. 2. Pharmacological classification of pre-admission (a) and discharge medications (b).**

증 관련약(gabapentin, pregabalin)이 4.0%를 차지하였다. 기타 약물(20.4%)에는 칼슘제, 영양제, 철분제, 항균제, 감기증상조절제 등이 포함되었다(Fig. 2a).

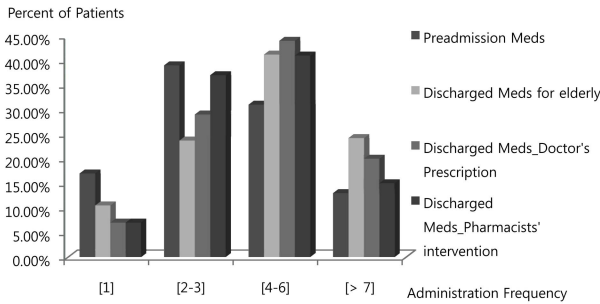
퇴원약의 경우에도 역시 기저질환과 관련된 약이 33.0%로 가장 큰 비율을 차지하였고, 그 다음으로 위장관계 약물 12.0%, 완하제 및 지사제 11.0%, 진통제 10.0%, 항구토제 8.0%, 정신신경계 약물 4.0%, 말초신경병증 관련약(gabapentin, pregabalin) 4.0%, 경구용 항암제 1.0%를 차지하였다. 기타 약물이 17.0%를 차지하였다(Fig. 2b).

처방에 따른 복용 횟수의 분포를 보면, 자가약의 경우에는 하루 2-3회 복용 횟수가 39.0%로 가장 많았고, 4회 이상 복용하게 되는 경우는 44.0%를 나타내었다 퇴원 경우약 처방의 경우에는 1일 4-6회 복용 횟수로 처방된 환자가 44.0%로 가장 많았으며, 7회 이상 복용 횟수로 처방된 환자도 20.0%를 차지하였다. 65세 이상 노인 환자 퇴원처방의 경우 1일 4-6회 복용 횟수 처방을 받은 환자가 41.2%로 가장 많았고, 7회 이상의 복용 횟수 처방을 받은 환자도 24.6%(28명)로 높게 나타났다(Fig. 3).

퇴원약 처방을 약사가 이를 맞춤형으로 중재한다고 가정한다면 후 투약 횟수의 분포를 보면 2-3회 복용이 37%, 4-6회 복용이 41%, 7회 이상이 15%로 의사 처방에 따른 투약 횟수와 비교했을 때 4회 이상 복용 횟수가 8% 감소되는 것을 확인할 수 있었다(Fig. 3).

**입원 중, 퇴원 후 처방변경 현황 조사**

입원 중 처방변경이 없었던 환자는 40명(12.0%)였으며, 입



**Fig. 3. Administration frequency of pre-admission medications, discharge prescriptions for patient over 65 years of age, discharge medications prescribed by the doctor and with pharmacists' intervention assumed.**

원 중 새로운 약이 추가된 환자는 263명(78.7%), 복용하던 자가약이 중단된 환자는 27명(22.8%), 자가약과 동일 약이나 용법/용량이 퇴원 시점에 변경된 환자는 15명(4.5%)이었다. 추가된 약물은 평균 3.3종(1-15종), 중단된 약물은 평균 2종(1-4종), 변경된 약물은 평균 1.1종(1-2종)이었다.

입원 중 약을 추가한 경우는 대부분이 위장관계 약물, 진통제, 완하제/지사제이었으며, 중단된 약은 항생제나 항진균제가 가장 높은 비율을 차지하였다. 그 다음으로는 항히스타민제를 포함한 감기약, 식욕촉진제와 같은 증상 조절제의 순이었다.

퇴원 후, 첫 외래 처방약에 대한 분석은 60일 이내에 첫 외래(혈액종양내과 진료)를 본 환자 169명(51.0%)의 자료를 분석하였으며, 이들의 평균 재원일수는 6.8일(중앙값 4일), 첫 외래를 보기까지의 평균 기간은 23.7일(중앙값 16일)이었다. 퇴원 후 첫 종양내과 외래 처방이 있는 환자 중 처방 변경이 없는 환자는 9명(5.3%), 퇴원약이 중단된 경우가 116명(68.6%), 외래에서 새로이 약이 추가된 환자가 115명(68.0%), 퇴원약과 동일 약이나 용법/용량이 외래처방 시 변경된 환자는 3명(1.8%)이었다. 추가된 약물은 평균 2종(1-10종), 중단된 약물은 평균 2.3종(1-6종), 변경된 약물은 평균 1종이었다.

**약 처방과 관련한 문제점 분석**

**동종 계열 중복 처방 분석**

동일 계열약 중복은 총 8명(2.4%)에서 발생하였으며, 이 중 대부분(6건)이 위장관운동조절제 중복이었으며, 프로톤펌프억제제(proton pump inhibitors, PPI) 중복이 1건, 항히스타민제 중복이 1건이 확인되었다.

**완하제와 지사제 동시 처방 비율 및 용법지시**

퇴원약 중 완하제를 처방 받은 환자 104명 중 완하제와 지사제를 동시에 처방한 건은 28건으로 18.5%, 2종 이상의 완하제 처방은 14건(9.0%)으로 나타났다. 지사제인 loperamide

를 3일 이내로 처방하거나, 지사제 또는 설사 시 복용 또는 복용법이 비고란에 적힌 처방이 16건(37.0%), 용법이 1일 1-3회로 규칙적인 복용으로 처방된 건이 27건(63.0%)이었다. 또한, 퇴원 시 완하제와 지사제가 1일 1회 복용 처방으로 10일간 함께 처방되는 복용법 지시가 불충분한 경우도 조사되었다.

**약물과 약물간의 잠재적인 상호작용**

퇴원약 처방에서 약물과 약물간의 상호작용을 참고문헌 기준 중요도 “moderate” 이상을 확인하여 분석한 결과, 10.4%(35명)의 환자에서 47건의 처방이 잠재적 상호작용의 가능성이 있는 것으로 확인되었다. 이 중 “contraindication”에 해당하는 처방이 3건으로 모두 metoclopramide와 항정신성 약물 또는 항우울제로 추체외로증후군의 부작용을 증가시킬 수 있는 약물과의 상호작용이었다. 중요도가 “major” 인 경우 17건, “moderate” 인 경우가 27건이었다(Table 2).

전체 잠재적인 상호작용의 가능성 건수 중 20건이 정신신경계 약물과의 상호작용 이었으며, 위장관계 작용 약물과의 상호작용은 10건이었다. 빈도수로 보았을 때, 47건 중 6건(12.8%)으로 나타난 PPI와 철분제 처방 건수가 가장 많았고, cefpodoxime과 ranitidine 의 처방도 4건(8.5%) 이었다. 경구용 항암제와의 상호작용은 1건으로 gefitinib과 ranitidine 병용으로 이는 gefitinib의 흡수감소 결과를 초래할 수 있는 것이었다.<sup>7)</sup>

**고 찰**

암환자의 퇴원 처방을 분석한 결과 40.0% 이상의 환자가 5종 이상의 퇴원 처방을 받고 있었으며, 환자당 평균 4.2종, 65세 이상 환자의 경우 평균 5.7종의 처방을 받고 있어 다제병용이 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 특히 65세 이상 환자에서 퇴원약이 5종 이상 처방된 환자가 60.3% 이었다. 이러한 결과는 영국에서 노인 전이성 암환자를 대상으로 외래에서 설문 조사한 연구에서<sup>7)</sup> 평균 7종(범위 1-17종)을 복용하고 있었던 것 보다는 크지 않았지만 이는 영국에서 시행된 연구의 대상 환자군의 평균 연령이 약 73세이었으며, 환자 설문을 통한 연구이었고, 본 연구에서는 후향적인 의무기록 검토이었기 때문에 환자가 보고하지 않은 일반약, 건강기능식품, 영양제와 같이 전자의무기록에 명시되지 않은 약들이 포함되지 않았다는 점을 감안할 때 실제 복용 약물 수는 조사된 연구보다 더 클 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 전체 환자의 20.0%, 특히 65세 이상의 노인 환자의 경우 24.6%의 환자가 1일 약 복용 횟수가 7회 이상으로 조사되었다. 본 연구는 후향적인 기록 연구로 복용순응도에 대한 직접적인 조사를 시행하지 못했지만 이전 연구에서<sup>8,9)</sup> 복용순응도에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인 중 복용하는 약물의 종류가 많은 경우, 1일 복용 횟수가 증가할수록 복용순응도가 감소한다는 연구 결과가 있다. 본 연구에 포

**Table 2. Potential Drug Interactions in Discharge Medication.**

Clinical Implication	Drug A	Drug B	No. of Case(s)	Description	
Contraindication	Metoclopramide	Quetiapine	1	Increase the risk of EPS	
	Metoclopramide	Nortriptyline	1	Increase the risk of EPS	
	Metoclopramide	Mirtazepine	1	Increase the risk of EPS	
Major	Metoclopramide	Bupropion	1	Increase the risk of seizure	
	Dexamethasone	Bupropion	1	Increase the risk of seizure	
	Amitriptyline	Tramadol	1	Increase the risk of seizure	
	Amitriptyline	Levofloxacin	1	Increase the risk of QT prolongation	
	Quetiapine	Granisetron	1	Increase the risk of QT prolongation	
	Quetiapine	Moxifloxacin	1	Increase the risk of QT prolongation	
	Quetiapine	Prednisolon	1	Decrease the concentration of quetiapine	
	Quetiapine	Propafenon	1	Increase the risk of cardiotoxicity	
	Quetiapine	Risperidone	1	Increase the risk of cardiotoxicity	
	Risperidone	Trimethoprim	1	Increase the risk of cardiotoxicity	
	Opioid	Benzodiazepinse	3	Additive Respiratory depression	
	Dantrolen	Clonazepam	1	Additive Respiratory depression	
	Simvastatin	Bezafibrate	1	Increase the risk of rhabdomyolysis	
	Diltiazem	Atorvastatin	1	Increase the risk of rhabdomyolysis	
	Diltiazem	Zolpidem	1	Additive CNS depression	
	Moderate	PPI	Iron	6	Decrease the absorption of iron
		Amitriptyline	Gabapentin	3	Additive CNS and respiratory depression
		Diltiazem	Digoxin	1	Increase the risk of digitalis toxicity
		Gefitinib	Ranitidine	1	Decrease the absorption of Gefitinib
Furosemide		Sucralfate	2	Decrease the effect of furosemide	
Cefpodoxime		Ranitidine	4	Decrease the effect of cefpodoxime	
Cefpodoxime		Dexamethasone	1	Increase the risk of tendon rupture	
Ciprofloxacin		Iron	1	Decrease the effect of ciprofloxacin	
Tramadol		Rifampicin	1	Decrease the effect of tramadol	
Tramadol		Warfarin	1	Enhance the anticoagulant effect of warfarin	
Rifampicin		Clarithromycin	1	Decrease the effect of clarithromycin	
Almagate		Gabapentin	1	Decrease the effect of gabapentin	
Clopidogel		Amlodipine	1	Decrease the effect of clopidogrel	
Dexamethasone		Levofloxacin	1	Decrease the absorption of levofloxacin	
Digoxin		Diazepam	1	Increase the risk of digitalis toxicity	
Valproic acid		Lorazepam	1	Increase the concentration of lorazepam	

PPI, Proton pump inhibitors; EPS, Extrapyramidal syndrome; CNS, Central Nervous System

함된 암환자에서도 다제병용, 이로 인한 다빈도 복용 횟수는 복약순응도에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있으며, 특히 노인 환자의 경우에 다른 보호자의 도움 없이 정확히 복용하기 어려울 수 있다. 이러한 부정확한 복약순응도는 안전하고 효과적인 약물요법을 저해하는 한 가지 이유가 될 수 있다.

따라서, 환자의 실제 생활 패턴과 환자의 상황을 고려한 현실성 있는 처방 및 복용법 지도가 필요하다고 판단된다. 동일한 처방에서 복용 횟수를 약사의 중재를 가정하였을 때 4회 이상의 복용 횟수를 8.0% 감소시킬 수 있는 결과를 확인할 수 있었다. 그러나 더 효과적인 투여 횟수 감소를 위해

서는 의사가 처방 시점에 동일 효능약 중에서 투여 횟수가 적은 서방형 제제 등을 선택하는 등의 노력이 필요할 것으로 사료된다.

입원 전 복용하던 자가약과 비교할 때 퇴원처방이 88.0%의 환자에서 추가, 중단, 변경 등의 변화가 있었으며, 퇴원 후 첫 외래처방약은 퇴원처방에 비해 약 95.0%의 환자에서 변화가 있음을 확인할 수 있었다. 잦은 입, 퇴원 반복으로 약물요법의 변화가 클 경우 환자가 정확하게 복용하는 것이 쉽지 않아 약의 변경이나 복용법 지시에 대한 복약 교육이 제대로 이루어져야 함을 알 수 있었다.

또한 항암보조 약물 중 loperamide는 증상 발현시 복용이 필요하나 용법이 명확하게 지시되지 않은 경우(3일 이상 처방에서 1일-3회 규칙적인 복용)가 63.0%이었고, 완하제와 지사제가 같은 용법으로 동시에 처방되는 경우도 있어, 환자가 정확히 인지하지 못할 경우 잘못 복용할 가능성이 높음을 확인할 수 있었으며, 용법에 대한 교육이 필요함을 확인하였다. 이는 오더 중재를 통한 약사의 맞춤형 복약 설명을 통해 환자의 복약순응도를 높이고 보다 나은 약물 치료 효과와 불필요한 약의 복용, 잘못된 복용법에 따른 오남용을 줄일 수 있을 것으로 생각된다.

다제병용에 있어 잠재적인 또 다른 문제는 약물 상호작용이라 할 수 있다.<sup>10)</sup> 대부분 항암치료를 위한 약물치료는 항암제, 항구토제나 항생제, 스테로이드제와 같은 보조 약물 등 병용 요법이 사용되므로 약물 상호작용으로 인한 위험성에 노출되어 있다.<sup>11)</sup> 본 연구의 참고문헌 기준에 따른 잠재적인 약물 상호작용이 있는 처방이 10.5% (35명)의 환자에서 47건 있었음을 확인하였는데, 이는 퇴원 시점의 처방만을 고려하였으며, 입원 기간 동안 주사제로 처방된 항암제나 보조제, 보고되지 않은 자가 복용 일반약, 건강보조식품을 포함하지 않아 실제보다 적게 확인되었을 가능성이 있다.

응급실 환자를 대상으로 시행한 이전 연구에서 부정적인 약물-약물, 약물-질병 상호작용의 가능성은 5종 이상의 약물 복용한 환자에서 38.0%, 7종 이상 복용하는 환자에서는 82.0%로 연구된 바 있어 다제병용시에는 이러한 상호작용의 가능성을 항상 주의해야 한다.<sup>12)</sup>

본 연구에서 처방 금기에 해당하는 약물이 모두 항구토제로 흔히 사용되는 metoclopramide이었기 때문에 항구토제를 처방할 때에도 환자의 병용 약물을 고려하고 처방할 필요가 있다. 특히 정신신경용계 약물을 복용하는 경우에 신중을 기해야 할 것으로 사료된다. 암환자들에게 있어 또 다른 문제는 암환자들의 빈번한 보완대체요법 (CAM, complementary and alternative medicines)의 사용이다.<sup>13,14)</sup> 암환자들에게 부차적인 치료나 예방과 연관된 CAM으로 인한 약물 상호작용이 높은 비중을 차지하는데,<sup>13)</sup> 본 연구에서는 보고되지 않은 타병원 처방약물, 일반의약품, 건강보조식품을 포함하지 않았다는 점에서 한계가 있었다.

본 연구의 경우 후향적 연구의 특성으로 인해서 다제병용

의 중요한 문제점 중 하나인 부작용에 대한 평가를 하지 못한 한계가 있었다.<sup>2)</sup> 암환자 이외의 환자를 대상으로 한 연구에서 약물 부작용으로 인한 입원은 노인 그룹에서 가장 높았으며, 가장 흔한 원인 약물이 심혈관계에 약물로 보고된 바 있다.<sup>15)</sup> 암환자, 특히 노인 암환자의 경우에도 생리, 기능적인 변화로 인해서 약물부작용 발생에 취약할 수 있으며, 본 연구에서도 혈압, 당뇨, 고지혈증 등 기저질환으로 인한 약물부작용이 가장 많은 비율을 차지하였으므로, 이러한 약물에 의한 부작용 가능성은 높았을 것으로 추정할 수 있다.

본 연구의 한계점은 단일기관의 처방 분석이고, 1개월간의 단기간 분석이라는 점이어서 국내 타병원의 상황을 모두 반영한다고는 할 수 없다는 점이다. 국내 암환자에 대한 약사의 중재에 관한 연구는 대부분 항암제의 처방오류 탐지에 관한 내용이었으며,<sup>16)</sup> 다제병용이나 자가약에 관한 연구는 전체 외래 환자나 다른 질환군에 대한 연구는 있었지만<sup>17,18)</sup> 암환자에 대한 다제병용 분석에 관한 연구는 발표된 바 없다.

본 연구 결과를 통해 암환자에게서의 전반적인 다제병용 현황 및 약물관련 문제점을 확인할 수 있었다. 암환자들의 상당수가 기저질환을 가지고 있고 다양한 증상을 호소하며, 암환자에게서 돌봄(palliative care)의 중요성이 강조되고 있는 점 등이 다제병용에 기여했을 수 있다.<sup>19-21)</sup> 또한 치료에 대한 전문가가 각각 달라 약제를 통합할 주체가 분명하지 않은 점, 전문의간 의사소통의 어려움 등이 다제병용을 감소시키는데 어려운 장벽이 될 수 있으며, 이를 해결하기 위해서는 다학제적인 노력이 있어야 할 것으로 사료된다.<sup>19-21)</sup>

암환자의 안전하고 효과적인 약물 치료를 위해서는 다제병용 및 이와 관련된 여러 문제점을 인지하고 이에 대한 특별한 주의가 필요하다. 또한 암환자의 안전하고 효과적인 약물 요법을 위해서는 항암제에 관한 처방 중재 뿐 아니라 전반적인 약물 복용에 관한 복약상담 및 약물요법 모니터링에 약사의 적극적인 관여가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. Cancer research U.K Demographic facts for the world population. <http://info.cancerresearchuk.org/cancerstats/world/demographics/index.htm>.
2. Lees J, Chan A. Polypharmacy in elderly patients with cancer: clinical implications and management. *Lancet Oncol* 2011; 12: 1249-57.
3. Puts MT, Costa-Lima B, Monette J, *et al.*, Medication problems in older, newly diagnosed cancer patients in Canada: how common are they? A prospective pilot study. *Drugs Aging* 2009; 26: 519-536.
4. Hanigan MH, Dela Cruz BL, Thompson DM, *et al.*, Use of prescription and nonprescription medications and supplements by cancer patients during chemotherapy: questionnaire

- validation. *J Oncol Pharm Pract* 2008; 14: 123-130.
5. Riechelmann RP, Tannock IF, Wang L, *et al.*, Potential Drug Interactions and Duplicate Prescriptions Among Cancer Patients. *J Natl Cancer Inst.* 2007; 99: 592-600.
  6. Micromedex Drugdex (TM) (Thomson, Green wood, co, USA)
  7. Cashman J, Wright J, Ring A. The treatment of comorbidities in older patients with metastatic cancer. *Support Care Cancer* 2010; 18: 651-655.
  8. Koh Y, Kutty FB, Li SC. Drug-related problems in hospitalized patients on polypharmacy: the influence of age and gender. *Ther Clin Risk Manag* 2005; 1(1): 39-48.
  9. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther* 2001; 23(8): 1296-1310.
  10. Johnell K, Klarin I. The relationship between number of drugs and potential drug-drug interactions in the elderly: a study of over 600,000 elderly patients from the Swedish Prescribed Drug Register. *Drug Saf* 2007; 30(10): 911-918.
  11. Fulton MM, Allen ER. Polypharmacy in the elderly: a literature review *J Am Acad Nurse Pract* 2005; 17: 123-132.
  12. Goldberg RM, Mabee J, Chan L, *et al.*, Drug–drug and drug–disease interactions in the ED: analysis of a high-risk population. *Am J Emerg Med* 1996; 14(5): 447-450.
  13. Maggiore RH, Gross CP, Hurria A. Polypharmacy in older adults with cancer. *Oncologist* 2010; 15: 507-522.
  14. Yap KY, Kuo EY, Lee JJ, *et al.*, An onco-infomatics database for anticancer drug interactions with complementary and alternative medicines used in cancer treatment and supportive care: an overview of the OncoRx project, *Support Care Cancer* 2009; 10: 1011-1019.
  15. Kongkaew C, Noyce PR, Ashcroft DM. Hospital admissions associated with adverse drug reactions: a systematic review of prospective observational studies. *Ann Pharmacother* 2008; 42: 1017-1025.
  16. Lee HJ, Kang MK, Ko JH, *et al.*, Analysis of Chemotherapy Prescribing Errors Detected by Pharmacists. *Kor J Clin Pharm* 2010; 20(2): 120-7.
  17. JY Lee, KH Choi, YS Cho, *et al.*, The Benefit of Pharmacists' intervention on self-medications and discharge orders in the cardiology ward. *J Kor Soc Health-Syst Pharm* 2009; 26 (4): 356-361.
  18. Joo EH, Joh HN, Seo SM, *et al.*, Survery on the Polypharmacy for the Outpatients in General Hospital. *J Kor Soc Health-Syst Pharm* 1997; 14(2): 129-134.
  19. National Prescribing Service Limited and Palliative Care Australia. Achieving quality use of medicines in the community for palliative and end of life care: A consultation report. Sydney: National Prescribing Service Ltd, 2009.
  20. C R Goh. Minimising Polypharmacy – a Challenge in Palliative Care. *Singapore Med J* 2002; 43(6): 273-275.
  21. Koh NY, Koo WH. Polypharmacy in palliative care: can it be reduced? *Singapore Med J* 2002; 43(6): 279-283.