

## 중소병원의 처방전달시스템 도입효과분석에 관한 연구 (S병원의 사례를 중심으로)

홍석원, 정기선\*<sup>†</sup>, 최성우\*

가천의대 병원경영대학원 병원경영학석사, 가천의대 병원경영대학원 교수\*

### <Abstract>

#### A Study on the Sufficiency of Anticipated Effect of Order Communication System Introduced to Medium-Sized Hospitals (Focused on the case of S Hospital)

Suk Won Hong, Key Sun Jung\*, Sung Woo Choi\*

*Hospital Management, The Graduate School of Hospital Management,  
Gacheon Medical School, Dept. of Hospital Management, The Graduate School of  
Hospital Management, Gacheon Medical School\**

The purpose of this study is to ascertain whether the effect of introduction of OCS(Order Communication System) to the hospital is satisfied or not comparing the anticipated effect with the actual effect. For this purpose, a domestic hospital which has introduced and has been operating OCS for several years was chosen.

Based on the internal data of S Hospital prepared before introducing OCS, researcher has analyzed the basic direction, design standard and status of operation after the introduction of OCS, etc. After analyzing the status of operations of several departments using OCS and interviewing with the chiefs of pertinent departments, a survey form was designed. Actual

---

† 교신저자 : 정기선, (주)미래병원경영컨설팅(02-2291-2302/3, fc3000@hanmail.net)

survey and interviews were conducted by the researcher for weeks to know whether doctors, nurses, medical technicians and clerks of the patient management dept. were satisfied with OCS and to find if they have any recommendations to improve OCS. Based on the analysis of survey, the effect of OCS was evaluated whether it has satisfied the anticipated effectiveness.

For the question if they feel convenient in using OCS, doctors, nursing staffs in charge of ward and the staffs of billing dept. has answered that they were all satisfied(100%) The answers for the same question were relatively high in the case of nurses in charge of outpatient and staffs of radiography. Of course, there have been some nurses and staffs who complained for the inconvenience. However, overall satisfaction was high on the average.

Some common problems occurred after the introduction of OCS were frequent errors due to instability of OCS system, paralysis of function of hardware on data back-up system and redundant investment due to erroneous choice of DB program in setting DB. It was also pointed out that lack of computer education and low participation of medical staffs has resulted in failure of developing effective software. As a result, it has lowered the efficiency of OCS. For example, some works have to be done by hands even after OCS.

Based on the result of this research, recommendations to maximize the effect of OCS were presented as follows.

First, strong leadership of CEO and active cooperation of doctors are mandatory.

Second, all the process of hospital work should be analyzed and be redesigned in more efficient ways.

Third, OCS should be designed to be user-based system which can be used efficiently by all staffs of the hospital.

Forth, prior to the operation of OCS, proper tests of the program and trainings of the pertinent staff are required.

Fifth, prior to the selection of hardware, BMT(Bench Marking Test) should be conducted.

Sixth, before introducing OCS, staffs in charge of OCS should visit many hospitals operating the OCS system and take their cases into account.

*Key Words : OCS*

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

1990년대초에 들어서면서 병원정보시스템은 도입초기의 원무업무에 제한되던 정보관리에 서 일반사무 업무뿐만 아니라 진료행위와 진료지원행위를 보조할 수 있는 전산시스템으로 변화되고 있다. 현재 국내병원들은 처방전달시스템(Order Communication System : 이하 OCS)을 중심으로 한 다양한 의료정보시스템에 대해 투자하고 있다. 이처럼 병원정보시스템의 확대추세는 지속될 것으로 예상되고 있다.

1990년대 후반에 들어서면서 대학병원뿐만 아니라 중소병원들도 여러 가지 이유로 OCS를 도입하기 시작했다. 병원들은 원무중심의 전산화의 성격을 벗어나 병원수익의 극대화, 진료·진료지원·원무·일반관리의 효율화를 기하기 위한 시스템을 개발하기 시작하였다.

OCS 도입에 따른 기대효과와 관련된 논문으로는 고윤희의 '일개 대학병원에서 OCS 도입 후 외래간호인력의 업무구성양상분석'이라는 간호분야에 관한 논문과 정귀임의 '부산시내 한 대학병원의 처방전달 시스템 도입초기의 업무성과' 논문이 있다. 고윤희는 외래 OCS 도입전 과 후의 외래에서의 간호인력의 업무내용을 분석하여 그 결과를 바탕으로 효율적인 간호업무수행을 위한 대안의 제시 및 인력관리의 기초자료를 제공하여 병원경영효율의 제고를 목적으로 연구하였다.

정귀임은 병원의 OCS 도입에 따른 간호직, 의사직, 원무직, 진료지원직의 업무성과의 평가, OCS 활용에 영향을 미치는 요인의 분석, OCS의 성공적인 도입과 보다 합리적인 관리방안을 제시하는 것을 목적으로 '부산시내 한 대학병원의 OCS 도입초기의 업무성과'에 관해 연구하였다. 정귀임은 이 연구를 통해 OCS 도입에 따른 각 부서의 업무성과를 높일 수 있는 방안을 제시하였으나 OCS를 도입함으로써 얻고자 하는 기대효과 충족여부에 관한 내용은 없었다.

이렇듯 국내의 병원정보시스템에 대한 연구는 대부분 정보시스템의 기능, 도입사례 및 과정에 관한 것이고, 도입성과의 평가에 관한 연구는 극히 일부분에 불과하다. 그나마 도입성과에 대한 연구는 업무의 향상정도의 평가에 그치고 일부분의 연구에만 적용될 뿐 OCS 설치시 각 병원들이 기대했던 효과에 관한 충족여부에 대한 연구는 없는 실정이다.

병원전산 시스템을 도입하려면 막대한 투자비용이 소요된다. 특히 OCS를 도입하려면 더

많은 자금이 소요되나 이 시스템을 도입하면 당초에 기대했던 성과가 나타나는지의 여부에 대한 연구는 거의 없다. 따라서 OCS를 도입한 병원의 사례를 연구할 필요성은 큰 것으로 판단된다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 병원의 OCS 도입에 따른 기대효과와 도입후의 실제효과를 비교하여 기대효과가 충족되었는가의 여부를 평가하는 것이 목적이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, S병원을 대상으로 OCS의 도입전에 이 병원에서 도입여부의 결정을 위해 분석한 내용을 제시한다.

둘째, 병원에서 기대했던 목적이나 효과가 충족되었는가의 여부를 이 병원의 관련간부나 직원들의 면담, 설문 및 여러 자료를 바탕으로 평가한다.

셋째, OCS 도입에 따른 절차나 OCS의 범위, 내용 등의 문제점여부를 판단하여 OCS를 도입하려는 병원들이 참고할 사항을 제시한다.

## II. 연구의 방법

본 연구를 수행하기 위하여 1차적으로 OCS와 관련된 국내외의 서적, 논문, 정기간행물 등의 자료를 수집하여 OCS에 관한 일반적 개념과 이론을 정리하였고, 2차적으로는 사례연구대상으로 OCS 시스템을 도입, 운영하고 있는 국내병원중 한 병원을 선정하고, 이 병원을 대상으로 OCS 도입에 따른 기대효과와 기대효과의 충족여부를 평가하기 위하여 다음과 같은 방법으로 연구하였다.

### 1. 연구대상병원의 선정

연구대상으로 한 병원(이하 S병원)을 선정하였다. 이 병원은 PACS를 제외한 OCS를 2년 전에 도입하여 운영하고 있다.

병상규모	설립형태	설립종목	진료과
250병상	의료법인	종합병원	18개과

## 2. 연구대상병원의 내부자료조사

S병원에서 OCS를 도입하기 전에 여러 병원의 사례 등을 광범위하게 조사하여 OCS 도입의 타당성여부를 검토하였다. S병원은 OCS를 도입하기 전에 상당한 사전조사를 하였기 때문에 많은 내부자료를 갖고 있었다. 따라서 연구자는 S병원에서 작성한 내부자료에서 제시한 S병원의 OCS 시스템 도입의 기본방향, 설계기준, OCS 시스템 운영현황 등에 대해 먼저 조사하였다.

## 3. 설문 및 면담방법

### 1) 설문대상직종의 선정과 설문서의 고안

S병원에서 OCS를 직접 사용하는 다음 부서의 직원들을 설문조사대상으로 선정하였다. OCS 사용부서에 따라 업무내용에 차이가 있으므로 부서별로 OCS 업무내용을 분석한 후 1차로 설문서를 개발하였다. 설문서가 적절히 고안되었는지를 확인하기 위하여 대상부서의 담당자들과 면담한 후 일부를 수정하여 설문서를 확정하였다. 설문대상직종과 설문대상자수 및 설문문항수는 <표 1>와 같다.

<표 1> 설문대상직종과 설문대상자수 및 설문문항수

직 종	설문대상자수	설문문항수
의사(전문의)	21	10
외래간호업무	20	6
병동간호업무	60	8
검 사 실	9	10
방 사 선	12	10
원 무 과	20	11
계	142	55

### (2) 일부부서장과 부서원들과의 면담

연구자가 개발한 직종별 설문서만으로는 부족하여 S병원의 전산실 담당직원, 부서장 및 일부부서원을 연구자가 직접 면담하여 여러 사항에 대해 질문하고 이에 대한 의견을 조사하였다.

### Ⅲ. S 병원의 OCS 도입전 현황 및 도입계획

#### 1. OCS 도입전 시스템의 현황

- ① 시스템 하드 디스크(Hard Disk) 가동용량의 점유율이 증가하였다(당시 한계수치 94%).
- ② 원무자료 및 보험청구자료 보존기간단축으로 수입금 대비자료 및 경영분석자료의 출력이 불가능했다.
- ③ 시스템 가동용량증가로 인한 업무처리속도감소로 퇴원 및 외래수납업무가 지연되었다.
- ④ 시스템의 노후화로 인한 잦은 시스템 에러(System Error)가 발생하였다.
- ⑤ 현 시스템의 노후화로 새로운 주변기기와 인터페이스(Interface)의 문제점이 발생되어 해결이 불가능하였다.
- ⑥ 보험청구방법의 다양화, 세분화, 자료화 및 전문화에 대한 의료보험연합회의 자료(청구서 작성방법변경)요구에 대해 본원 시스템으로는 처리불가능한 요소들이 증가하였다.
- ⑦ 진료지원부서의 의료장비구입시 현 시스템과 통신방법 및 통신 Port 연결불가능으로 부대장비구입비 등의 비용이 발생되었다.
- ⑧ 병원경영분석을 위한 통계자료요구시 시스템 기억용량부족으로 다양한 자료를 만들지 못하는 문제점이 발생하였다(Data Base의 새로운 구축 불가능).

#### 2. 단계별 OCS 도입 업무추진상황

##### 1) 업체선정과정

1998년 6월 전산시스템도입위원회를 구성하여 위원회회의를 거쳐 몇 개 업체를 선정하여 1998년 7월 업체견학을 마치고, 1998년 9월 최종 OCS 도입업체를 선정하였다.

##### ① 업체선정시 평가방법

S병원의 OCS 시스템 구축을 위하여 제안한 업체는 S기술과 K전산회사였다. 이들 업체를 평가함에 있어 응용소프트웨어의 우수성, 사용병원의 만족도 및 평가, A/S 상태, 제안회사 개발직원의 개발 마인드(Mind) 및 협력성, 하드디스크(Hard Disk)가 차지하는 데이터량, 향후 E.D.I 청구 등을 주로 평가하였다.

② 업체선정시 평가분야

Server 용량, 통계처리속도, 통계정확성, 수납처리인원, 미수관리, 청구부문, 퇴원심사, E.D.I 청구, 임상병리와 업무, 병동 OCS

2) 전산시스템의 단계별 도입에 따른 자금계획

S병원은 신규전산시스템 도입을 위하여 1998년 9월 정보통신부 민간부문 정보화촉진기금 265백만원을 대출기한 5년(거치기간 2년 포함), 년 6.5%로 승인받았다(대출자금 운영방식-기성고방식).

3) OCS의 단계별 추진일정

OCS 도입단계를 3단계로 나누어서 추진하였다. 1단계(원무, 일반관리), 2단계(외래 OCS, 진료지원), 3단계(입원 OCS, 간호관리)으로 나누었으며, 개발기간은 <표 2>와 같이 1998년 4/4분기부터 1999년 2/4분기까지였다.

3. S 병원의 OCS 개발대상업무

종래의 전산시스템은 일반관리 및 원무행정관리분야의 부분적 지원에 국한되어 운영되었다. S병원은 새로운 OCS의 도입시 원무행정관리, 일반관리 및 사무자동화, 진료정보관리, 진료지원 시스템으로 구성하고자 하였다. 이들 시스템들은 하나의 유기적 구조안에 통합되어 상호 연동하여 작용되는데 이를 그림으로 보면 <그림 3-1> 및 <그림 3-2>과 같다.

<표 2> 단계별 개발기간

단계	업무 및 추진일정	M	M+2	M+4	M+6	M+8	M+10	M+12	M+14
1 단 계	1. LAN 설치								
	- 개발실 소규모 LAN 설치								
	- 개발장비도입								
	- TOTAL NETWORK CABLING 공사								
	- 1단계 장비도입 및 설치								

단계	업무 및 추진일정	M	M+2	M+4	M+6	M+8	M+10	M+12	M+14
	2. 원무 및 일반관리								
	- 업무분석								
	- 설계								
1	- 시스템 PROTOTYPING 및 검수								
	- 시스템 수정 및 개발								
단	- 기존 DATA CONVERSION 작업								
	- 업무테스트 및 교육								
계	- 업무테스트 및 교육사항보고								
	- CONVERSION된 DATA 확인작업								
	- 종합 TEST 및 교육								
	- 정상가동								
	1. 외래 OCS 및 진료지원								
	- 업무분석								
	- 설계								
	- 시스템 PROTOTYPING 및 검수								
	- 시스템 개발 및 수정								
2	- 전산교육 (WINDOWS 및 DOS)								
	- 외래 진료과, 진료지원부서 장비 셋팅								
	- 업무교육 및 TEST								
단	- 1차 일부진료과 가동								
	- 가동 진료과 NO SLIP 전환								
계	- 2차 일부진료과 교육								
	- 2차 일부진료과 가동								
	- 가동진료과 NO SLIP 전환								
	- 최종가동진료과 교육								
	- 최종진료과 가동								
	- 외래 모든 진료과 NO SLIP 전환								
	1. 입원 OCS 및 간호관리								
	- 설계								
3	- 시스템 PROTOTYPING 및 검수								
	- 시스템 개발 및 수정								
	- 전산교육								
단	- 장비도입 및 SETTING								
	- 업무교육 및 TEST								
계	- 1차 시험가동								
	- 2차 시험가동								
	- 정상가동								



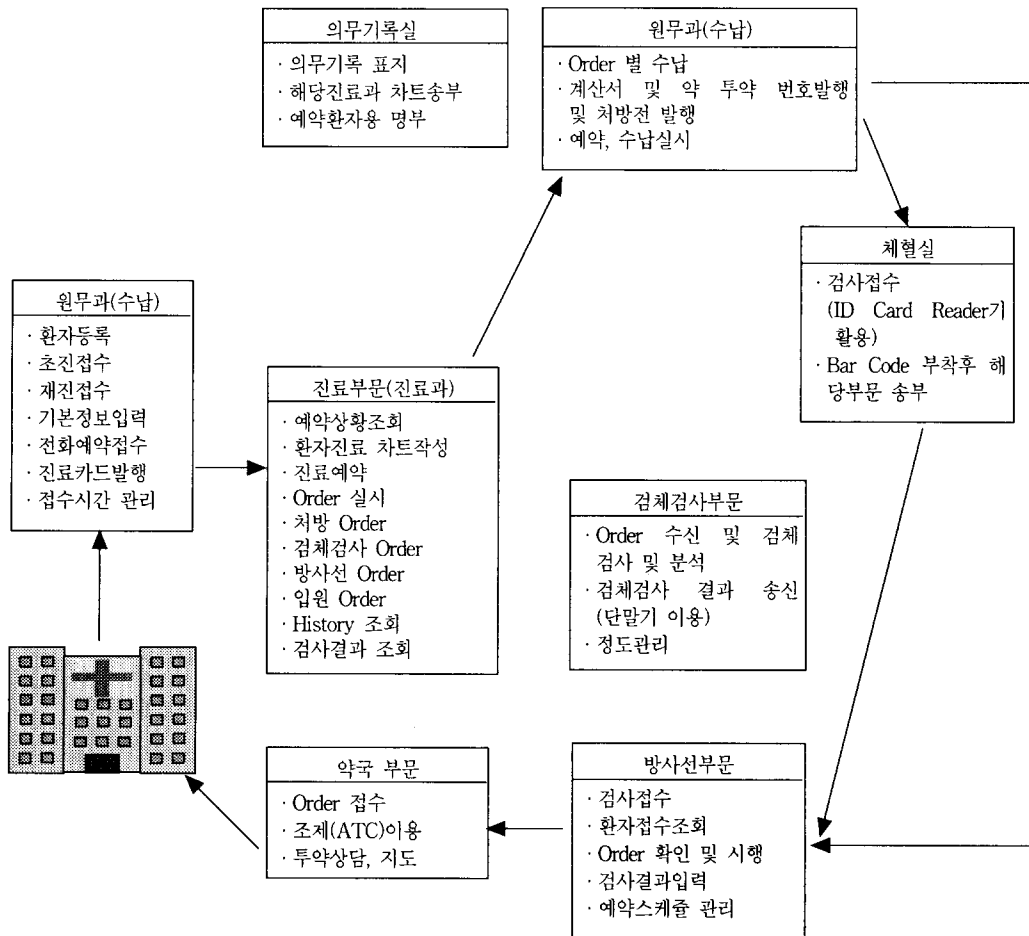


그림 1. 외래업무 시스템의 연관도

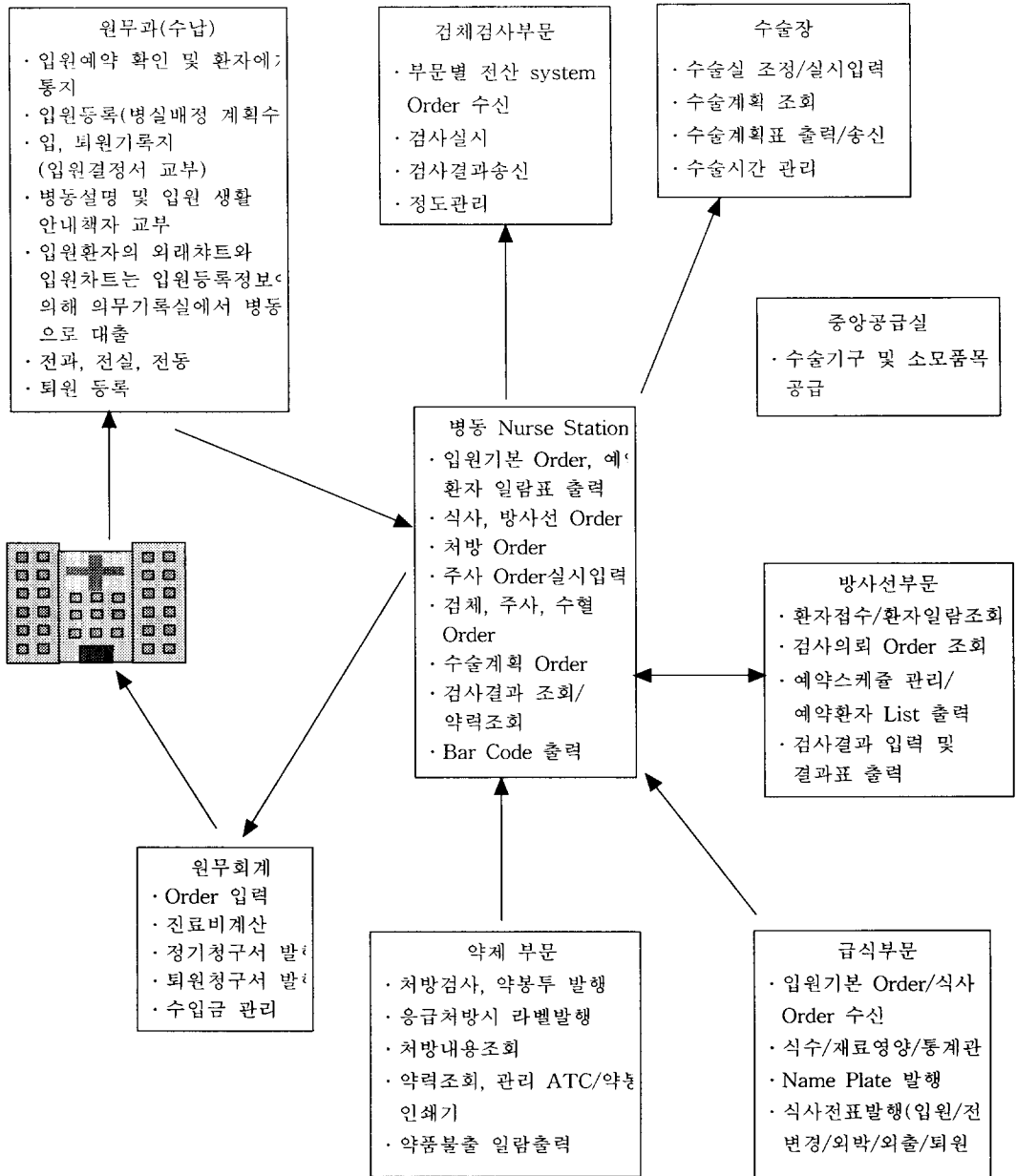


그림 2. 입원업무 시스템의 연관도

#### 4. OCS 도입시 기대효과

S 병원에서 기대했던 효과를 분야별로 보면 다음과 같다.

##### 1) 경영측면의 처방전달시스템

- ① 의사결정시간이 단축된다. 모든 통계자료에 대한 조회가 즉시 가능하기 때문에 경영진의 의사결정이 빠른 시간내에 이루어질 수 있다.
- ② 구체적인 자료를 제공할 수 있다. OCS를 하게 되면 모든 부서의 업무가 통합적으로 전산화되기 때문에 경영진들은 경영자료들을 구체적으로 데이터로 습득할 수 있으며, 이를 통해 병원의 경영상태를 과학적으로 분석할 수 있어서 의사결정시의 시행착오를 줄일 수 있다.
- ③ 인력관리의 효율성을 제고할 수 있다. 전체업무에 대한 통합의료정보시스템이 가동하게 되면 각 부서간의 효율성있는 인원재배치가 가능하며, 각 조직 및 개인의 생산성을 극대화시킬 수 있다.

##### 2) 임상측면의 처방전달시스템

- ① 실질적으로 의료진에게 도움이 된다. 임상병리과 등의 전산이 OCS와 동시에 구축되기 때문에 모든 임상결과 및 정보들을 컴퓨터의 화면을 통해서 동시에 일시적으로 조회가 가능하게 된다. 따라서 과거의 단순처방전달위주의 OCS가 아닌 실제로 의료진에게 도움이 되는 OCS가 있다.
- ② 병력통계자료 등을 제공할 수 있다. 환자의 병력사항을 상병명별, 시간별 등 여러 형태로 조회해볼 수 있기 때문에 환자에 대한 진료의 질을 높일 수 있다.
- ③ 각종질병 및 수술 등 학술용연구자료를 제공할 수 있다. 외래환자및 입원환자에 대한 각종 데이터를 비교분석 및 연구할 수 있기 때문에 의료진들로 하여금 의료수준을 한 차원 높힐 수 있는 연구기회를 제공하게 된다.

## IV. 연구결과

### 1. 의사설문결과

#### 1) OCS 도입후 일정시간동안 진료환자수의 증가여부

OCS 도입후 일정시간동안 진료할 수 있는 환자수가 증가했는가의 여부를 설문한 결과, ‘환자수가 증가했다’는 의견이 18%, ‘그저 그렇다’는 의견이 82%로 진료의사들이 느끼는 환자의 증감은 크지 않은 것으로 나타났다. 진료과장들의 개인면담시 1일 400명 안팎의 적은 외래환자로 인해 OCS을 도입했다고 환자수가 증가했다고 볼 수 없다는 의견이었다.

#### 2) OCS 도입후 여러 진료업무의 편리여부

OCS 도입후 의사들의 진료업무가 편리해졌는가의 여부를 설문한 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> OCS 도입후 진료업무의 편리여부 (단위 : 명(%))

설문항목내용	매우편리	편리	그저그렇다	불편	매우불편	계
전산차트입력의 편리성	2(18.5)	9(82.5)	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)
검사나 촬영의 의뢰	1( 9.0)	7(63.0)	3(27.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)
검사나 촬영의 예약업무	1( 9.0)	7(63.0)	3(27.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)
검사나 촬영결과조회	4(36.0)	6(55.0)	1(9.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)
입원환자 회진시 처방입력	1( 9.0)	6(55.0)	4(36.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)
History 검색편리성	0( 0.0)	3(27.0)	4(36.0)	2(18.5)	2(18.5)	11(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	1( 9.0)	10(91.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	11(100.0)

전반적으로 OCS 도입시 ‘편리하다’는 의견이 100%였으나, 세부항목별로 보면 환자 History 검색의 편리성항목에서는 ‘불편하다’는 의견이 37.0%로 높게 나타났다. 개인면담결과 History 검색에 대한 불만족의 원인은 다음과 같았다.

첫째, 진료과의 특수성을 고려하지 않은 채 개발된 OCS는 환자의 특별한 상태, 이미지 등을 제대로 그려넣거나 삽입할 수가 없어 기존의 진료기록부에 기록하거나 검색해야 하는 이중작업의 번거로움이 있다.

둘째, 주관적인 견해를 자세히 기록할 수 있는 공간이 마련되어 있지 않다.

셋째, 각종처방의 입력시 정형화된 처방만이 가능하여 특이한 처방을 했을 경우 별도로 기록해야 하고, History 검색시 한 눈에 들어오지 않게 되어있다.

넷째, History 검색시 기존 데이터의 로딩시간이 길어서 환자진료시간이 지체된다.

그 외에 다른 OCS 이용시의 불편사항으로 제시한 내용은 다음과 같다.

- ① OCS에 환자병력이 제한적으로 입력되어 있어서 기존 Chart를 동시에 사용해야하는 불편이 있다.
- ② 환자의 체질, 약의 부작용 등에 관한 다양한 기록란이 없어 환자의 추적관찰이 어렵다.
- ③ 코드화된 처방만이 가능하여 별도로 Slip 또는 Chart를 기록해야 한다.
- ④ 임상검사나 방사선 검사의뢰시 환자마다 검사계획요구사항을 입력하기가 곤란해서 Slip이나 전화로 알려주어야 한다.
- ⑤ Data 증가로 인해서 전반적인 OCS의 속도가 느려지고, Loading 시간이 길어지며 또한 시스템정지로 인한 환자진료지체가 빈번하다.

그러나 의사들의 요구사항을 들어본 결과 진료시 유용하게 이용할 수 있는 OCS의 기능 중 일부를 몰라서 불평하는 경우도 있었다. 예를 들어 방사선검사 의뢰시 환자의 특이사항, 원하는 촬영부위에 대해 자세히 요구할 수 있는 기능이 있는데도 불구하고 이를 알지 못하여 직접 찾아가 요구하는 경우도 있었다.

## 2. 원무직원의 설문결과

OCS 도입후 원무행정직원들의 업무가 편리해졌는가의 설문한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> OCS 도입후 원무업무의 편리여부 단위 : 명(%)

설문항목내용	매우편리	편리	그저 그렇다	불편	매우불편	계
접수 및 수납업무의	0(0.0)	3(30.0)	5(50.0)	2(20.0)	0(0.0)	10(100.0)
외래예약업무	0(0.0)	0(0.0)	5(50.0)	5(50.0)	0(0.0)	10(100.0)
입원예약업무	0(0.0)	0(0.0)	7(70.0)	3(30.0)	0(0.0)	10(100.0)
입원수속업무	0(0.0)	0(0.0)	7(70.0)	3(30.0)	0(0.0)	10(100.0)
퇴원수속업무	0(0.0)	3(30.0)	5(50.0)	2(20.0)	0(0.0)	10(100.0)
입원시 병상배정업무	0(0.0)	3(30.0)	7(70.0)	0(0.0)	0(0.0)	10(100.0)
퇴원시 진료비계산업무	0(0.0)	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)	0(0.0)	10(100.0)
사전 진료비심사업무	0(0.0)	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)	0(0.0)	10(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	0(0.0)	4(40.0)	6(60.0)	0(0.0)	0(0.0)	10(100.0)

전반적으로 OCS 도입이 편리했는가에 대한 응답결과 '편리하다'는 의견이 40%, '그저 그렇다'는 의견이 60%, '불편하다'는 의견은 없었다. 세부항목별로 보면 '접수 및 수납업무의 편리성' 항목은 '불편하다'는 의견이 20.0%로 낮은 편이었으나, '외래예약업무의 편리성' 항목은 '불편하다'는 의견이 50.0%로 가장 높았다.

S병원은 OCS 도입당시 1일 평균외래환자수가 400~500명으로 적기 때문에 외래환자 예약업무시스템도입에 크게 신경을 쓰지 않았다. S병원의 예약업무 시스템은 OCS와 연동하여 이루어지고 있으나 전화와 Sip지의 활용도가 높고 예약환자의 Chart 준비업무 등 많은 수작업을 필요로 하여 시스템이 효율적으로 운영되지 않고 있다. 따라서 예약업무의 불편함을 해소하기 위해서는 특정시간대에 몰리는 환자를 적절히 분배할 수 있는 업무프로세스를 개선해야 할 것으로 판단된다.

개인면담결과 OCS 이용시 편리하지 못한 원인에 대한 의견이 다음과 같이 제시되었다.

- ① 외래, 입원 OCS가 가동중에 있으나 사전 진료비심사 또는 수납업무, 처방전 발행시 일일이 처방을 확인해야 하는 번거로움이 있다.
- ② 예약접수시 당일차트를 찾을 수 있는 시스템이 미흡하여 환자대기시간이 길어질 수도 있다.
- ③ 수납업무시 계산결과과 부정확하여 수작업으로 다시 계산 및 확인해야 하는 번거로움이 있다.
- ④ 빈번한 시스템정지로 업무가 지연되고 Loading 시간이 길어져서 환자의 불편을 초래한다.

### 3. 외래간호직원의 설문결과분석

OCS 도입후 외래간호직원들의 업무가 편리해졌는가의 여부를 설문한 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5>

OCS도입 후 외래간호업무의편리여부

단위 : 명(%)

	매우편리	편리	그저 그렇다	불편	매우불편	계
외래진료절차	3(23.0)	5(38.5)	5(38.5)	0( 0.0)	0(0.0)	13(100.0)
의무기록또는 필름대출절차	1( 7.5)	4(31.0)	8(61.5)	0( 0.0)	0(0.0)	13(100.0)
예약업무	2(15.5)	5(38.5)	5(38.5)	0( 0.0)	1(7.5)	13(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	1( 7.5)	4(31.0)	5(38.5)	3(23.0)	0(0.0)	13(100.0)

전반적으로 OCS 도입이 편리해졌는가에 대한 응답결과 ‘매우 편리하다’가 7.5%, ‘편리하다’가 31%, ‘그저 그렇다’가 38.5%의 의견이 나왔고 ‘불편하다’는 23%였다. 세부항목별로 보면 ‘불편하다’는 응답은 ‘예약업무’에 대해 1명(7.5%)뿐이었다. 개인면담결과 예약받은 환자의 Chart 준비시 위치파악이 전산에 나타나지 않아서 찾는 데 시간이 걸리는 문제가 있다는 의견이었다. 또한 OCS에 대한 전반적인 불만사항으로는 OCS의 불안정으로 인하여 업무의 시작 시 프로그램의 구동이 잘 안되거나 Loading 시간이 길어서 업무가 지연된다는 의견이 많았다.

#### 4. 입원간호직원의 설문결과분석

##### 1) OCS 도입후 입원환자에 대한 직접간호시간의 증가여부

OCS 도입후 입원환자에 대한 직접간호시간의 증가여부를 설문한 결과, 직접간호시간이 ‘늘어났다’는 응답이 68.5%, ‘그저 그렇다’는 응답 31.5%, ‘줄어들었다’는 응답은 없었다. OCS 도입후 직접간호시간이 70% 가까이 늘어남에 따라 환자에게 질 높은 간호서비스를 제공하게 되므로 환자들의 만족도제고에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

##### 2) OCS 도입후 여러 입원간호업무의 편리여부

OCS 도입후 입원간호업무가 편리해졌는가의 여부를 설문한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6>

OCS 도입후 여러 입원간호업무의 편리여부

	단위 : 명(%)			
	매우편리	편리	그저 그렇다	계
각종처방의 입력	6(30.0)	13(70.0)	0( 0.0)	19(100.0)
간호기록작성	2(10.5)	9(47.0)	8(42.5)	19(100.0)
입원예약, 결과조회, 기록업무	7(37.0)	9(47.0)	3(16.0)	19(100.0)
각종검사의뢰	6(31.5)	11(58.0)	2(10.5)	19(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	4(21.0)	15(79.0)	0( 0.0)	19(100.0)

전반적으로 OCS 도입이 편리했다는에 대한 응답결과 ‘편리하다’는 응답이 100%였다. 세부항목별로 보면 ‘각종처방의 입력’항목은 ‘편리하다’가 100%였으나, ‘간호기록작성’, ‘입원예약, 결과조회, 기록업무’, ‘각종검사의뢰’의 경우는 ‘그저 그렇다’는 응답도 각각 42.5%, 16.0%,

10.5%로 나타났다. 그러나 세 항목 모두 ‘불편하다’는 응답은 없었다.

개인면담에서도 대부분 높은 만족도를 보였으나 한 가지 공통된 불편사항은 System Error 발생시 환자의 검사결과를 확인할 방법이 없어서 수작업업무가 자주 발생한다는 것과 주사 제투여에 대한 집계가 불가능하다는 것이었다.

## 5. 검사실직원의 설문결과분석

### 1) OCS 도입후 일정시간동안 검사가능한 환자수증가여부

OCS 도입후 일정시간동안 검사할 수 있는 환자수의 증가여부에 관한 설문결과, 환자수가 ‘증가했다’는 의견이 83.3%로 높은 의견을 보였고 ‘그저 그렇다’는 의견은 16.7%로 나타났으며, ‘감소했다’는 응답은 없었다.

### 2) OCS 도입후 검사업무시의 수작업 업무유무

OCS 도입후 검사기기와 Interface가 되어있는데도 불구하고 수작업으로 검사결과를 입력하는 예가 있는 지에 관한 설문결과, 모든 검사장비들이 Interface가 되었음에도 불구하고 수작업한 예가 있다는 의견이 83.3%로 높게 나왔다. 개인면담결과 수작업해야 하는 경우는 타 의료기관으로부터 검사의뢰를 받은 경우나, 검사결과에 오류가 발생하여 이를 확인하기 위해 재검사하는 경우 등이었다.

### 3) OCS 도입후 여러 검사업무의 편리여부

OCS 도입후 검사업무의 편리여부를 설문한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7>

OCS 도입후 여러 검사업무의 편리여부

단위 : 명(%)

	매우편리	편리	그저 그렇다	불편	매우불편	계
검체접수업무	2(32.5)	3(50)	1(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	6(100.0)
검사예약업무	0(0.0)	4(67.5)	2(32.5)	0(0.0)	0(0.0)	6(100.0)
Interface의 업무	2(32.5)	4(67.5)	0( 0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(100.0)
결과조회업무	2(32.5)	4(67.5)	0( 0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	2(32.5)	4(67.5)	0( 0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(100.0)



전반적으로 OCS 도입은 ‘편리하다’는 의견이 100%로 나타났다. 세부항목별로 보면 ‘불편하다’는 응답은 없었으나, 검체접수업무와 검사예약업무의 경우는 ‘그저 그렇다’는 응답이 각각 12.5%, 32.5%로 나타났다. 개인면담결과 시스템 장애로 인하여 검사결과가 없어지는 현상 외에는 문제가 없어서 OCS는 매우 편리하다고 느끼고 있었다.

## 6. 방사선직원의 설문결과분석

### 1) OCS 도입후 일정시간동안 촬영가능한 환자수증가여부

OCS 시스템의 도입후 일정시간동안 촬영할 수 있는 환자수가 증가했는가의 여부를 설문한 결과, 전체응답자중 일정시간동안 촬영할 수 있는 환자수가 ‘늘었다’는 응답과 ‘그저 그렇다’는 응답은 모두 50.0%로 나타났다.

### 2) OCS 도입후 여러 방사선검사업무의 편리여부

OCS 도입후 방사선검사업무가 편리해졌는가의 여부를 설문한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> OCS 도입후 방사선검사업무의 편리여부

단위 : 명(%)

	매우편리	편리	그저 그렇다	불편	매우불편	계
촬영접수업무	0( 0.0)	6(60.0)	4(40.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	10(100.0)
촬영예약업무	0( 0.0)	2(20.0)	4(40.0)	4(40.0)	0( 0.0)	10(100.0)
촬영결과조회업무	0( 0.0)	6(60.0)	2(20.0)	1(10.0)	0( 0.0)	10(100.0)
film 대출업무	0( 0.0)	2(20.0)	7(70.0)	0( 0.0)	1(10.0)	10(100.0)
OCS의 전반적 편리여부	1(10.0)	4(40.0)	5(50.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	10(100.0)

전반적으로 OCS 도입이 편리했는가에 대해 ‘편리하다’와 ‘그저 그렇다’는 응답이 모두 50%씩으로 나왔다. 세부항목별로 살펴보면 ‘불편하다’는 의견을 보인 항목은 ‘촬영예약업무’ 항목의 40%, ‘결과조회업무’와 ‘필름대출업무’ 항목은 각각 10%의 적은 비율로 나타났다. 개인면담결과 OCS 이용시의 불편사항으로는 다음의 여러 의견이 제시되었다.

① OCS의 잦은 Down으로 인해서 업무의 차질이 발생한다.

② 필름 재고과약 및 위치과약이 어렵고, 재촬영필름(Repeat Film) 및 조영제의 관리가 어렵다.

- ③ 방사선검사의뢰시 특정부위촬영에 대한 부가적 설명이 표시되지 않아서 전화로 확인해야 하는 번거로움이 자주 있다.
- ④ 특수촬영의 경우 차후에 병동으로 Slip을 발행하여 확인해야 한다.
- ⑤ 특이처방(Special Study Order)을 전산으로 예약할 수 없어서 수작업으로 Slip을 발행해야하는 번거로움이 있다.
- ⑥ 접수, 예약에서 잦은 전산장애가 발생한다.

## V. 고찰 및 결론

### 1. 고찰

본 연구는 병원의 OCS 도입에 따른 기대효과와 도입후의 실제효과를 비교하여 기대효과가 충족여부를 판단하고 도입성과를 평가하기 위하여 OCS을 도입, 운영하고 있는 여러 병원 중 한 병원만을 선정하여 조사하였기 때문에 연구결과를 전체병원에 적용하기 어려운 문제가 있다.

S 병원은 OCS의 도입전에 상당한 사전조사를 하여 OCS의 도입타당성여부를 면밀히 검토하고, OCS의 대상부문 등을 정한 후 도입하였기 때문에 OCS의 도입후 많은 문제점이 나타난 병원에 비해 상대적으로 문제점이 적었으며, 기대한 효과는 어느 정도 충족된 것으로 평가된다. 그러나 이처럼 사전에 나름대로 면밀히 검토하였는데도 불구하고 본 연구에서 제시한 바와 같이 여러 문제가 발생된 것을 보면 OCS와 같은 새로운 시스템을 도입하는 것은 쉬운 일이 아님을 알 수 있다. 다른 병원들도 OCS의 도입이전에 S 병원처럼 면밀한 조사를 반드시 해야 할 것이다.

본 연구에서 얻은 결과를 토대로 병원들이 OCS 도입시 기대효과를 최대한 충족하기 위한 방안은 결론부분에서 제시하였다.

### 2. 결론

본 연구는 병원의 OCS 도입에 따른 기대효과와 도입후의 실제효과를 비교하여 기대효과

가 충족여부를 판단하고 도입성과를 평가하는 것을 목적으로 하였다. 연구대상으로 OCS을 도입, 운영하고 있는 국내병원중 한 병원을 선정한 후 OCS를 도입하기 위해 작성한 내부 자료를 중심으로 대상병원의 OCS 도입시의 기본방향과 설계기준, OCS 도입후의 운영현황 등을 대해 조사하였다. 또한 OCS 사용부서별로 OCS 업무내용을 분석하고, 대상부서의 담당자와 면담한 후 의사, 간호사, 의료기사, 원무직원 등을 대상으로 한 설문서를 개발하였다. OCS의 도입후 기대효과 충족여부에 관한 실증적 연구결과는 다음과 같다.

OCS의 전반적 편리여부를 살펴보면 의사, 입원간호직원, 검사실직원들은 '편리하다'는 응답이 100%로 높았으나, 원무직원, 외래직원, 방사선직원의 경우는 '그저 그렇다'는 응답도 있었고, 방사선직원, 외래간호직원의 경우는 '불편하다'는 응답도 있었다. 그러나 전반적으로는 만족도가 높았다.

세부항목별로 보면 의사들은 진료과의 특수성을 고려하지 않은 채 OCS가 개발되어 환자의 특별한 상태, 이미지 등을 묘사할 수 없어서 과거기록(History) 검색이 어렵고, 기존의 Chart와 병행해서 진료해야 하는 문제점을 지적하였다. 방사선과직원들은 방사선검사의뢰시 특정부위촬영에 대한 부가적 설명이 표시되지 않아서 전화로 확인해야 한다던가, 특이처방(Special Study Order)을 전산으로 예약할 수 없어서 수작업으로 슬립(Slip)을 발행해야 하는 번거로움이 있다는 것 등을 지적하였다. 외래간호직원들은 OCS의 불안정으로 인하여 업무 시작시 프로그램의 구동이 잘 안되거나 시동>Loading) 시간이 길어서 업무가 지연된다는 의견을 제시하였다.

또한 OCS 도입후 지적된 공통적인 문제점은 시스템의 불안정으로 인한 잦은 에러(Error) 발생, 자료보관(Data Back-up)에 대한 하드웨어적 기능미비, 데이터 베이스(Data Base) 구축시 프로그램의 잘못된 선정으로 인한 중복투자 등이었다. 그리고 직원들의 참여가 적어서 효율적인 소프트웨어를 개발할 수 없어서 업무의 중복처리나 수작업의 병행처리 등으로 인하여 효율성이 떨어지고, 전산교육이 부족하였다는 점도 지적되었다.

본 연구결과를 토대로 OCS 도입시 기대효과를 최대한 충족하기 위한 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 최고경영층의 강력한 의지와 의사의 OCS에 대한 적극적인 협력이 필요하다. 이 첫째 조건은 가장 중요한 것으로 판단된다.

둘째, 병원업무의 모든 과정을 면밀히 파악하여 조사하고 효율적인 업무방향을 제설계해야 한다.

셋째, 병원의 모든 직원이 참여하여 사용자중심의 시스템이 되어야 한다.

넷째, OCS 시행전에 프로그램의 시험가동을 통하여 충분히 검토하고, 해당직원들을 충분히 교육한 후에 사용하는 것이 필요하다.

다섯째, 하드웨어 결정시 사전에 철저한 Bench Mark Test를 거쳐야 한다.

여섯째, OCS를 시행하는 국내외 병원을 여러 곳 자주 방문하여 시스템을 세밀히 분석해야 한다.

## 참 고 문 헌

- 강우준(1994). 병원정보시스템 실행에 있어서의 실패요인에 관한 사례연구, 연세대학교 경영대학원.
- 고윤희(2001). 일개 대학병원에서 OCS 도입후 외래간호인력의 업무구성양상 분석, 경희대학교 대학원 석사논문.
- 김재영(1995). 우리나라 병원정보시스템에 관한 연구, 고려대학교 경영정보대학원 석사학위논문.
- 곽연식, 이재욱, 박일중, 이선민, 최영수(1999). 병원정보시스템의 현황 및 사용자 만족도조사. 대한의료정보학회 제 15차 춘계 학술대회, 157-158.
- 김성희(1992). 컴퓨터와 의료정보 서울: 하이테크정보, pp.15-62.
- 신광식(1993). 병원정보 시스템 구축현황과 발전방향에 관한 연구, 고려대학교 경영정보대학원 석사학위논문.
- 송표(1999). 통합의료정보시스템의 도입전략에 대한 연구, 단국대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 서울대학병원(1999). 종합의료정보시스템 사용자교육자료, 삼성SDS.
- 이범우(1995). 병원정보시스템의 성과평가와 주요관리요인에 관한 연구, 연세대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 이형일(2001). 클라이언트/서버를 이용한 병원정보시스템 구축에 관한 연구, 연세대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 임배만(1990). 병원업무전산화의 사례연구, 한양대학교 석사학위논문.
- 임배만(1998). 병원정보시스템의 유효성평가와 영향요인에 관한 실증적 연구, 경산대학교 대학원 박사학위논문.
- 정동근, 김규호, 김명관(1995). 병원업무전산화를 위한 컴퓨터 네트워크 구성에 대한 연구, 병원경영연구소 논문집 제1권 제1호, p.72.
- 정귀임(1999). 부산시내 한 대학병원의 처방전달시스템 도입초기의 업무성과, 고신대학교 보건

대학원 석사학위논문.

전병순(1994). 병원경영목표 지향 및 지원시스템, 대한의료정보학회 제6차 학술대회, pp.1-6.

전자신문(1994). 처방전달 시스템의 허실, 제1789호.

한문수(1993). 국내병원 정보시스템의 전산화현황 및 추진전략에 관한 연구, 한국외국어대학교  
무역대학원 석사학위논문.

현대정보기술(1995). 서울중앙병원 정보시스템 구축전략.

통합의료정보시스템의 구성(2001). BIT 컴퓨터의 S병원 전산화제안서.

Degoulet, P. & Fieschi, M. 원저, 신영수 번역(1997). 임상의료정보학입문.

웹 문서(2002). 인제대학교 보건의료정보연구소, <http://home.inje.ac.kr/~ihi>.

Anderson, J. C., Aydin, C. E. & Jay, S.J(1994). Evaluating health care information systems:  
methods and applications, SAGE Publications.

Anonymous(1995). Understanding and Implement Hospital Information Systems. Health  
Devices. 24(2). Feb, pp. 71-83.

Marion J.Ball. Healthcare Information Management System - A Practical Guide.

Kjerulff, K. H., Counte, M. A., Salloway, J. C. & Campbell, B. C.(1983) Measuring adaptation  
to medical technology, Hospital & Health Services Administration, Jan/Feb, 30-40.