

## 암환자의 효율적인 관리를 위한 U-Hospice 개발

조현<sup>1\*</sup>, 양종현<sup>2</sup>, 심은경<sup>3</sup>, 반필주<sup>3</sup>

<sup>1</sup>인제대학교 보건행정학과, <sup>2</sup>경상대학교병원, <sup>3</sup>인제대학교 보건대학원

### Development of U-Hospice program for efficient management of cancer patients

Hyun Cho<sup>1\*</sup>, Jong-Hyun Yang<sup>2</sup>, Eun-Kyung Sim<sup>3</sup> and Pil-Ju Ban<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Health Care Management, Inje University

<sup>2</sup>Gyeongsang National University Hospital

<sup>3</sup>Department of Public Health, Graduate School, Inje University

**요약** 본 연구는 우리나라 사망원인 1위를 차지하고 있는 말기암 환자의 효율적 관리를 위한 U-Hospice의 개발을 목적으로 수행되었다. 호스피스 서비스는 말기암 환자의 삶의 질 향상을 위한 대안으로 제시되고 있다. 최근 호스피스 서비스에 대한 수요는 증가하고 있지만 이에 대한 충분한 서비스의 제공은 어려운 형편이다. 이러한 상황을 해결하기 위한 방안 중의 하나가 U-Hospice의 개발이다. 따라서 본 연구에서는 “S” 병원의 호스피스 시스템을 바탕으로 Delphi 7.0 과 MS-SQL 2005 프로그램을 이용하여 U-Hospice 프로그램을 개발하였다.

**Abstract** The aim of this study is development of U-Hospice program for efficient management of cancer patients. The demand of hospice services suddenly increased. The supply is the actual condition which is insufficient. The U-Hospice program is a good solution for the short supply of hospice in domestic situations. To develop the U-Hospice program, we analyze the hospice care system of “S” hospital. We have developed the U-Hospice program by using Delphi 7.0 version and MS-SQL 2005 program.

**Key Words** : Cancer Patients, U-Hospice, Management

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

전 세계적으로 매년 1천만 명의 인구에서 암이 발생하고 그 가운데 6백만 명이 사망하고 있으며, 우리나라의 경우에도 매년 10만 명의 암환자가 발생하고 약 6만 명이 암으로 사망하는 것으로 보고되고 있다[1]. 암은 우리나라의 사망원인 1위를 차지하고 있으며, 암환자뿐만 아니라 그 가족이 함께 고통을 겪고 있다. 우리나라의 의학 기술은 세계수준으로 암 치료 성적은 선진국과 비교해도 뒤지지 않는다는 평가를 받고 있으나, 말기 암환자의 호스피스는 매우 뒤쳐져 있는 실정이다[2].

호스피스는 죽음을 앞둔 말기환자와 그들의 가족을 사랑으로 돌보는 행위로서, 환자가 남은 여생동안 인간으로서 존엄성과 높은 삶의 질을 유지하면서, 삶의 마지막 순간을 편안하게 맞이할 수 있도록 환자와 그 가족을 신체적, 정서적, 사회적, 영적으로 도울 뿐만 아니라, 사별 가족의 고통과 슬픔을 경감시키기 위한 총체적인 돌봄이다 [1].

최근 들어 우리나라에서도 호스피스 환자의 치료 및 관리에 대한 다양한 정책의 개발 및 적용이 진행되고 있으나 아직까지 활성화 되지 못하고 있으며 말기 암 환자 및 그 가족의 고통에 대한 관심이나 투자는 저조한 실정이다[3]. 이처럼 국내 호스피스가 널리 확산되지 않고 있

본 연구는 2007년 인제대학교 교내 학술연구비에 의하여 수행되었음.

\*교신저자: 조현(hcmcho@hanmail.net)

접수일 09년 02월 18일

수정일 09년 03월 20일

게재확정일 09년 03월 23일

는 이유는 효율적인 호스피스를 구현하기 위한 여러가지 제도와 효율적 운영방안 미비, 말기 환자 관리체계 구축이 아직까지 정립되어 있지 않기 때문이다.

즉, 현재의 의료전달체계에서는 보건의료자원이 효율적으로 이용되지 못하여 적극적인 치료와 세심한 돌봄이 필요한 말기 암환자 모두에게 적절한 서비스를 제공하지 못하고 있다[4]. 따라서 암환자를 위한 효율적인 호스피스의 구현과 관련된 문제점 및 제한점들을 분석하고 이들에 대한 해결책을 제시하기 위해서는 다양한 측면에서의 접근이 필요하다. 또한, 암환자 관리에서 병원, 보건소, 호스피스 기관의 개별적 관리시스템으로 인하여 환자 정보의 통합 및 공유 등 환자 서비스의 효율적 운영에 문제점이 발생하고 있다. 따라서 이들의 통합적 서비스를 받을 수 있는 네트워크의 마련이 시급한 실정이고 말기 암환자 및 호스피스 활성화를 위해 통합적 U-Hospice 프로그램의 필요성이 대두되고 있다.

이와 같은 문제는 최근 정보통신 기술의 발전에 따른 IT기술을 호스피스 분야에 적용하여 움직임이 자유롭지 못한 말기 호스피스 환자의 특성을 최대한 고려하고 유비쿼터스(Ubiquitous)환경을 이용하여 언제(Anytime), 어디서나(Anywhere) 말기환자의 효율적 관리와 양질의 호스피스를 제공할 수 있을 것이다. 이는 말기 환자 의료비용 절감은 물론 임종 전 삶의 질을 높이는 완화적 돌봄의 호스피스 이념에 한걸음 다가 갈 수 있을 것이다.

### 1.2 연구의 목적

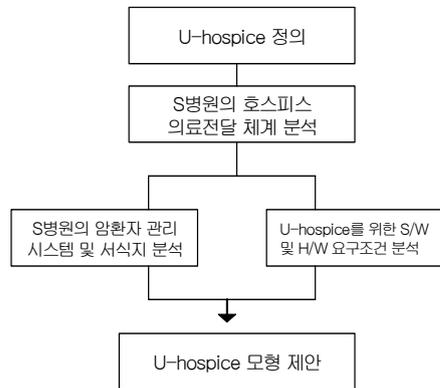
암환자를 위한 서비스는 제공되는 장소가 병원뿐만 아니라 환자의 가정까지 포함하여 물리적으로 광범위하게 분포되어 있다. 이처럼 시간적, 공간적으로 광범위하게 운영되는 호스피스의 성격을 고려할 때 U-Hospice의 개발은 암환자를 위한 통합적 네트워크의 구현 및 확산에 크게 기여할 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 기관별 암 관리 시스템을 표준화하고 암환자 자료의 효율적인 데이터베이스 구축으로 환자에게 제공되는 서비스의 질을 향상시킬 수 있는 U-Hospice 모형 개발을 목적으로 하고 있으며 이를 위한 세부 목적은 다음과 같다.

- 첫째, U-Hospice에 대한 정의를 수립한다.
- 둘째, 일개 병원의 호스피스 운영 및 의료전달 체계를 분석한다.
- 셋째, 호스피스센터, 병원, 지역암센터, 보건소 및 가정으로 연결되는 의료전달체계를 분석하고, 효율적인 암환자관리를 위한 시스템을 알아본다.
- 넷째, 국내 환경에 적합하고 효율적인 U-Hospice 모형을 개발한다.

## 2. 연구방법

본 연구에서는 기관별 암 관리 시스템을 표준화하여 암환자에 대한 효율적인 데이터베이스 구축으로 통합적이고 표준화된 U-Hospice 모형 및 프로그램을 개발하고자 호스피스학자, 의료정보학자, 보건(행정)학자, U-health 프로그램 전문가 및 교수, S 병원의 호스피스 담당자 및 지역 호스피스 전문가와 1회의 세미나와 수차례 논의를 거쳐 다각도의 접근을 시도하였으며 구체적인 연구 방법은 다음과 같다.

- 첫째, U-Hospice에 대한 정의를 수립하고, S 병원의 호스피스 운영 및 의료전달 체계를 분석한다.
- 둘째, 병원, 지역암센터, 보건소, 호스피스센터 및 가정 사이의 의료전달체계의 모델을 설계한다.
- 셋째, 위 의료전달체계에 맞는 U-Hospice 프로그램 및 모형 설계하고 기술을 분석한다.
- 넷째, 국내 환경에 적합한 U-Hospice 프로그램 모형을 제시한다.



[그림 1] 연구 순서도

## 3. 연구결과

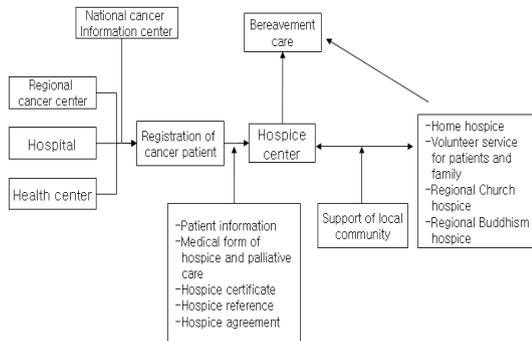
### 3.1 U-Hospice의 정의

U-Hospice는 u-health와 주로 말기 암 환자에게 제공되는 Hospice가 상호 연결된 개념이다. U-Hospice는 유비쿼터스의 대표적인 실현방식으로 병원 중심의 진료라는 공간적, 시간적 제약을 넘어 생활과 진료공간을 서로 결합시킬 수 있으며 통신과 의료를 연결하여 언제 어디서나 진단 및 치료, 사후 관리의 보건의료서비스를 제공할 수 있을 것이다.

U-Hospice의 궁극적인 목표는 호스피스를 절실히 필요로 하는 말기 암환자들이 신체적 고통, 우울, 절망으로 죽음에 가까워질 때 시간적, 공간적 제약 없이 신체적, 정신적으로 좀 더 편안하도록 도와주는 것에 있다[4]. 호스피스란 병의 치료보다는 환자의 신체적, 정신적, 영적, 사회적 증상을 완화시키는데 노력을 해야 한다.

### 3.2 Hospice 의료전달체계

본 연구는 호스피스·완화의료 시행하고 있는 S병원의 호스피스 의료전달체계에 대하여 분석하였다. 호스피스 의료전달체계에는 호스피스를 필요로 하는 사람들이 적절한 시기에 호스피스 서비스를 받을 수 있도록 국가암관리사업과 호스피스사업이 연계가 되어 있어야 하고 지역암센터, 보건소, 호스피스 센터간의 통합적 의료전달체계가 구축되어야 할 것이다.

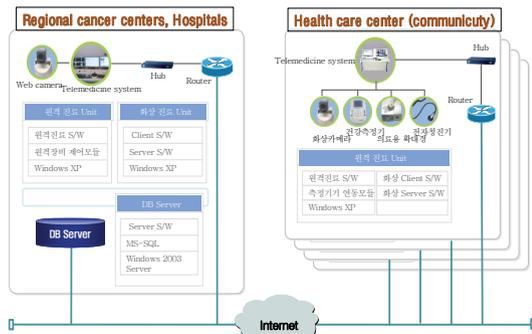


[그림 2] 호스피스 의료전달체계

이러한 배경하에서 [그림2]와 같은 호스피스 전달체계를 구축할 수 있으며, 프로그램은 Delphi 7.0 버전과 DB는 MS-SQL 2005을 이용하여 모형개발을 하였다.

## 3.3 U-Hospice 모형

### 3.3.1 U-Hospice 시스템



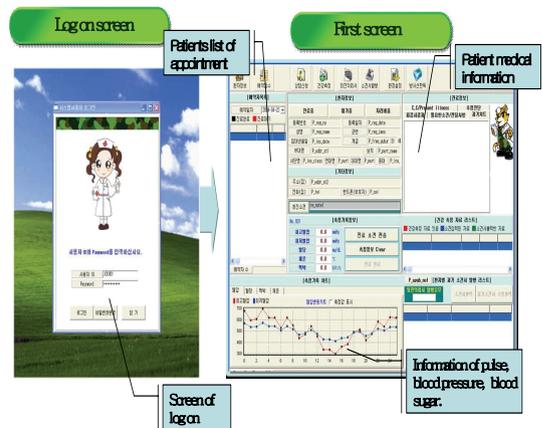
[그림 3] U-Hospice를 위한 시스템 구성도

위의 호스피스 의료전달체계를 바탕으로 U-Hospice를 위한 시스템 구성도는 [그림 3]과 같다. 지역암센터 및 의료기관에 진료를 위한 원격진료S/W, 원격장비 제어모듈, Window XP를 통하여 원격진료 Unit 을 구성하고, 환상 Clint S/W, 환상 Server S/W, Window XP를 통하여 환상 진료 Unit을 구성한다. DE Server는 환상 Server S/W, MS-SQL, Window 2008 Server로 구성된다. 이러한 시스템과 환상카메라, Hub, Router를 이용하여 internet 상용망을 통하여 환자가 방문 가능한 보건소, 보건지소, 보건진료소, 가정으로 연결되어 U-Hospice를 구현할 수 있다.

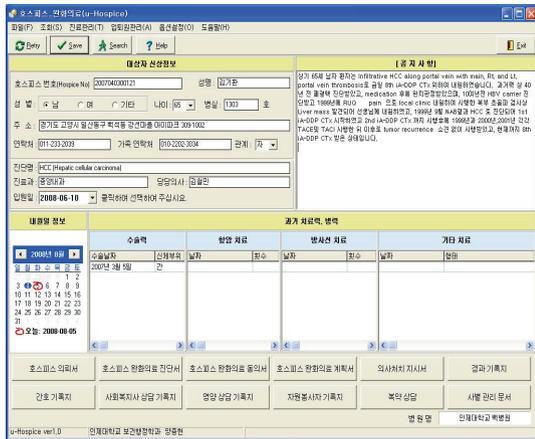
환자방문이 가능하거나 컴퓨터 이용이 가능한 보건지소, 보건진료소 및 가정에서는 진료를 위한 기본적인 환상카메라, 건강측정기, 의료용 확대기, 전자침진기를 구비해야 되며, 원격진료 Unit은 원격진료 S/W, 환상 Clint S/W, 측정기기 연동모듈, 환상 Server S/W, Window XP로 구성되어 진다.

### 3.3.2 U-Hospice 프로그램

U-Hospice의 프로그램 내용은 [그림 4] 에서와 같이 의료진, 환자와 같은 사용자들의 등급별로 구분되어 로그인 할 수 있도록 설정가능하며, 효율적인 호스피스 진료 및 상담을 위하여 메인페이지에는 진료정보 입력기능을 설계한다. 또한 환자의 혈압, 혈당, 맥박 등의 기본적인 이력도 포함하고 있어, 효율적인 호스피스 서비스를 제공할 수 있다.

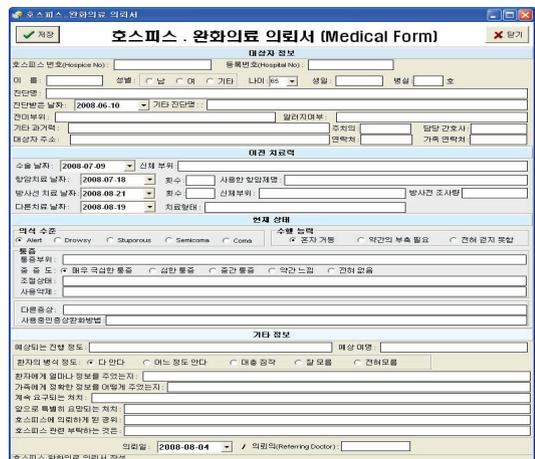


[그림 4] 호스피스 프로그램 첫 화면



[그림 5] U-Hospice program 주 화면

[그림 5]에서는 U-Hospice 첫 화면을 로그인 하여 호스피스 환자의 효율적인 관리를 위한 환자 전체 관리 프로그램 주 화면이다. 이 화면은 환자의 가장 기본이 되는 수술정보, 항암치료 및 방사선 치료 정보, 기타 정보를 포함하고 있다. 또한 전체 관리 프로그램에는 호스피스의 의뢰서, 호스피스·완화의료 진단서, 호스피스·완화의료 동의서, 호스피스·완화의료 계획서, 의사처치 지시서, 경과 기록지, 간호 기록지, 사회복지사 상담 기록지, 영양 상담 기록지, 자원봉사 기록지, 복약 상담 및 사별관리 문서를 포함하고 있다. 이 메인 화면을 이용해 필요시 환자에 관한 정보 입력 및 조회를 가능하게 해준다.



[그림 6] 호스피스 의뢰서

[그림 6]은 환자 전체 관리 프로그램 안의 호스피스의 의뢰서 내용이다. 대상자 정보에는 환자의 신상정보, 진단명, 진단받은 날짜, 전이부위, 기타 과거력, 주치의, 담당

간호사가 포함된다. 이전 치료력에는 수술날짜, 신체부위, 항암치료 날짜 및 횟수, 항암제명, 방사선 치료날짜 및 횟수, 방사선 조사량, 치료형태 등의 상세한 기록이 포함된다. 현재 상태에는 의식수준, 수행능력, 통증 등이 포함되며, 기타정보에는 예상되는 진행정도, 예상 여명, 환자의 병식 정도, 기타 상세한 정보들을 포함한다.

#### 4. 결론 및 고찰

호스피스는 완치를 목표로 하는 치료에 반응하지 않으며 질병이 점차 진행됨으로써 수개월 내 사망할 것으로 예상되는 환자와 그 가족들이 질병의 마지막 과정과 사별기간에 접하는 신체적, 정신적, 사회적, 영적 문제들을 해소하기 위해 제공되는 전인적인 의료이다. 국외에서는 많이 활성화되어 있지만 국내에서는 아직도 여러가지 요인들로 인하여 일반인에게 인지도가 미흡한 실정이다. 그러나 국내에서도 호스피스의 중요성과 필요성이 대두되면서 수요가 증가 하게 되어 공급이 절대적으로 부족한 실정이다.

본 연구에서는 U-Hospice에 대한 정의를 수립하고 국내 S병원의 사례조사를 통하여 국내 환경에 적합하고 효율적인 U-Hospice의 모형을 개발하고자 연구를 실시하였다. U-Hospice의 모형 개발이 현실화된다면 호스피스 서비스 전달의 효율성 증대, 호스피스 대상자에게 장소와 시간에 구애됨 없이 서비스를 제공할 수 있게 되며, 호스피스 질 향상 및 호스피스 대상자 및 그 가족들의 삶의 질과 만족도 증대될 것이 기대된다.

실제로 김선내(2006)의 연구에서도 일반인을 대상으로 u-health의 선호도를 조사한 결과 u-health의 서비스의 인지도가 높을수록 선호도가 높게 나왔으며, 의료 진료 이용 빈도가 낮을수록 u-health의 필요성 및 이용의향이 높게 나타났다. 따라서 호스피스 이용이 어려운 대상자들을 위한 U-Hospice의 모형의 실용화는 공급이 부족한 현실에서의 호스피스 대상자들에게 질적으로 높은 서비스와 그에 따른 만족도가 높아질 것이다

우리나라 중앙 암 등록본부에서 암 등록 사업을 실시한 이후의 자료를 보면 매년 암환자가 증가하고 있으며 2006년 기준으로 사망자의 약 20%이상이 암으로 사망하고 있기 때문에 향후 호스피스를 필요로 환자는 갈수록 늘어날 것이며 U-Hospice의 모형 개발은 현 시점에서 꼭 필요하다고 생각된다.

따라서 u-health의 발달과 더불어 고령화 사회로 인한 호스피스를 필요로 하는 대상이 늘어나 U-Hospice의 모형을 개발하여 실용화된다면 공급 부족이 해소 될 수 있

을 것이다.

본 연구에서 제시한 U-Hospice의 효율적인 활용을 위해서 향후 다음의 내용을 제안하고자 한다.

첫째, U-Hospice의 기반이 되는 병원, 호스피스센터, 지역암센터, 보건소 및 가정이 서로 정보 교류 및 연계할 수 있는 호스피스 전달체계가 구축되어야 한다.

둘째, 모든 기관에서 서로 공유할 수 있는 호스피스 서비스 표준서식을 개발하여 웹상에서 교환이 가능하도록 하여야 한다.

셋째, 서로 연계되어 있는 기관에 적합한 S/W, H/W, 화상카메라, 건강측정기, 전자 청진기 등을 구비하여 U-Hospice 프로그램을 가동할 수 있어야 한다.

### 참고문헌

[1] 국립암센터, 한국 호스피스·완화의료 표준 및 규정, 2002.

[2] 박상민, "국내 말기암환자관리 실태 및 향상 방안", 한국 호스피스·완화의료학회, pp. 14-16, 2006.

[3] 이원희, 오의금, 김조자, 강규숙, 강세원, "호스피스 사이버 상담을 위한 프로그램 개발", 한국 호스피스·완화의료학회지, pp. 209-215, 2005.

[4] 조현, 손주영, 허점도, 진은희, "보건소 재가 암환자 관리사업의 효율적 관리 방안 개발", 한국호스피스완화의료학회지, 제10권, 제3호, pp. 128-136, 2007.

[5] 보건복지부 통계자료, 2005.

[6] 지경용, "유비쿼터스 시대의 u-health 시장 전망", 2005.

[7] 김신나, "유비쿼터스 시대 u-health의 서비스 현황과 소비자 선호도 분석", 성균관대학교 정보통신대학원 석사학위 논문, 2006.

[8] 보건복지부 용역과제, "u-healthcare 활성화를 위한 중장기 종합계획 수립", 2008.

[9] 박진노, "완화 의료 제도화의 방향", 한국 호스피스·완화의료학회, pp. 23-28, 2007.

[10] 조현, "호스피스 원격진료시스템 구축에 관한 연구", 한국호스피스·완화의료학회지, 제3권, 제1호, pp. 49-50, 2000.

[11] 정세훈, "노인의 일상생활 지원을 위한 u-health 서비스 적용방법에 관한 연구", 목원대학교 석사학위 논문, 2007.

[12] 최귀선, 유창훈, 이경희, 김창엽, 허대식, 윤영호, "호스피스케어와 전통적 의료서비스 이용간의 사망 전 의료비용 비교", 보건행정학회지, 제15권, pp. 1-15, 2005.

[13] 통계청, 사망 원인 통계연보, 2003, 2004.

[14] Bellettieri, R. J, "Quality of life during and after treatment" annals of the new york academy of sciences, Vol 698, 1992.

[15] Brooks C, "Smyth - Staruch K. Hospice home care cost saving to third-party insurers" Medicare, Vol 22:691-703, 1984.

[16] Carson,M(2000), "Communication with terminally ill cancer patients and their family", Nurse Educ Today, Vol 20, 2000.

[17] Kane R, Wales j, Bernstein L, Leibowitz A, Kaplan S, "A randomized controlled trial of hospice care" Lancet, Vol 1:890-894, 1984.

[18] Lo JC, "The impact of hospice on health care expenditures-case of Taiwan", Soc Sci Med Vol 54:981-991, 2002.

### 조 현(Hyun Cho)

[정회원]



- 1981년 2월 : 서울대학교 간호학과(간호학학사)
- 1985년 2월 : 서울대학교 보건대학원(보건학석사)
- 1993년 2월 : 서울대학교 보건대학원(보건학박사)
- 1998년 8월 : Georgetown University Medical Center (Post Doc)

• 1993년 9월 ~ 현재 : 인제대학교 보건행정학부 교수

<관심분야>

보건의료정보, Hospice, 치매

### 양 종 현(Jong-Hyun Yang)

[정회원]



- 2002년 2월 : 경상대학교 문과대학 (문학사)
- 2006년 8월 : 경상대학교 경영대학원(경영학석사)
- 2008년 8월 : 인제대학교 보건행정학과(박사수료)
- 2002년 2월 ~ 현재 : 경상대학교병원 기획조정실

• 2008년 3월 ~ 현재 : 인제대학교 외래교수

<관심분야>

병원경영, 의료정책, 보건의료정보

---

**심 은 경(Eun-Kyung Sim)**

[정회원]



- 1983년 2월 : 서울대학교 간호학과(간호학 학사)
- 2005년 9월 : 동주대학교 외래교수
- 2008년 2월 : 고신대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2006년 9월 ~ 현재 : 동의과학대 외래교수
- 2008년 3월 ~ 현재 : 인제대학교 보건학과 (박사과정)

<관심분야>

호스피스, 보건 의료 정책, 병원경영

---

**반 필 주(Pil-Ju Ban)**

[정회원]



- 1982년 2월 : 춘해대학 간호학과(간호학사)
- 1996년 2월 : 방송통신대학교 영어영문학과(영문학사)
- 2005년 2월 : 인제대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 인제대학교 보건학과(보건학박사 과정)
- 2007년 8월 ~ 현재 : 나누리교육원 원장
- 2009년 4월 ~ 현재 : 동주대학교 외래교수

<관심분야>

의료정책, 영양보호사, 보건 의료정보