

가상 호스피스 센터의 개념설계

조 현[†]

인제대학교 보건관리학과

<Abstract>

Conceptual Design for Virtual Hospice Center

Hyun Cho

Department of Health Care Management, Inje University

This study aims at the operation of the hospice in the virtual space by the use of telecommunication technology. The hospice can be an efficient alternative for the elderly and terminal patients. It can achieve both the quality of life of patients and the conservations of medical resources. The virtualization creates new norms and values which are different from the conventional environments. The concepts and limitations which are crucial to the projection of the existing hospice into the virtual space are discussed. The items ranging from the hospice need to the design criteria of the modules are investigated. The most important point in constructing the virtual hospice center is the human factor, which characterizes the hospice. In addition, the real-world circumstances of the hospice should be considered in the realization of the VHC.

Key Words : Hospice, Virtual System, Virtual Hospice Center (VHC)

본 연구는 1999년 인제대학교 학술연구조성비로 이루어졌음.

† 교신저자 : 조현(055-320-3288, hcmcho@ijnc.inje.ac.kr)

I. 서 론

우리 나라에서 지자제가 본격적으로 실시된 후에 각 지역사회는 지역주민의 복지증진에 한층 힘쓰고 있으며 이와 같은 복지향상의 일환으로 지역사회의 특성에 알맞은 의료체계의 구조적 운영이 요구되고 있다. 한편 우리 나라는 국민수명의 연장과 함께 고령층의 인구가 급격하게 증가되고 있으며 사망의 원인도 점차 암을 비롯한 만성퇴행성질환으로 변화되는 추세를 보이고 있으나 이들 말기환자들을 위한 구체적인 프로그램이나 시설은 마련되어 있지 않는 실정이다. 현재의 의료체계는 치료중심으로 되어 있어 말기환자의 삶의 질 향상에 부응하지 못하고 있으며 아울러 의료자원의 비효율성을 초래하고 의료비용의 부담을 가중시키고 있는 실정이다. 특히 최근 들어 의료자원의 배분은 형평성을 잃고 있어 일부에서는 의료자원을 과다하게 사용하는 반면 다른 한편에서는 아직도 기본적인 의료혜택에 접근하는 데에도 많은 어려움을 겪고 있다. 따라서 말기환자의 삶의 질을 높일 수 있는 효과적인 의료체계의 확립 및 누구나 쉽게 이용할 수 있는 의료접근 방안이 필요하며 이것은 국민의 복지 향상과 직결된다.

호스피스란 이러한 문제점을 해결할 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다. 호스피스의 기본개념은 기본적인 의료자원으로 환자를 존중하여 환자들의 삶의 질을 높이는 것이며 (Lenora, 1985), 미국을 비롯한 몇몇 나라에서는 이미 하나의 의료제도로 정립되어 운영되고 있다. 우리나라의 경우, 호스피스는 극히 부분적으로 시행되고 있으나 그 대상은 양극화되어 있는 현상을 보이고 있다. 즉 일부 종합병원에서는 호스피스 전문병동을 갖추어 전문 의료진이 말기환자들을 돌보고 있으며 이들 환자의 대부분은 중산층들이 주를 이루고 있는 반면 몇몇 종교단체에서는 생활보호대상자 등과 같은 빈민층을 대상으로 시혜적 수준에서 이를 운영하고 있다. 이와 같이 호스피스가 그 기본취지에도 불구하고 일반화되지 못하고 이유는 적절한 모델의 부재, 구체적인 시행방법의 결여, 그리고 일반인의 의식부족 등 때문이며 따라서 호스피스의 활성화를 위해서는 호스피스에 대한 긍정적 인식과 함께 환자가 언제든지 의료자원에 접근하여 양질의 의료서비스를 받을 수 있는 시스템이 전제가 되어야 한다(조현, 1994).

한편 현재 급속히 발전하고 있는 컴퓨터 및 정보통신기술은 모든 산업분야에 큰 영향을 주고 있으며 의료계 역시 이러한 기술에 힘입어 의료정보화가 급속도로 진행되고 있다(정보통신부, 1996). 우리나라의 의료정보화는 크게 두 단계로 파악될 수 있다. 즉 1990대 중반, 또는 후반기까지의 의료정보화는 병원의 제반관리업무를 대상으로 하여 입원 및 외래환자관리, 인력수급, 재고 관리 등에 대한 전산화에 치중되어 왔다. 그 후 1998년부터 인터넷 환경 및 관련 산업의 진흥과 함께 사이버 병원(Cyber Hospital) 등이 구축되고 있으며 이같은 움직임은 수년동안 계속될 것으로 예견된다.

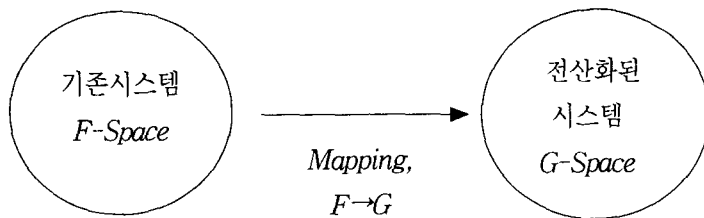
이와 같은 의료정보는 병원 경영의 합리화, 환자들에 대한 병원 홍보 등에 직접적인 도움이 되고 있으나 의료소비자에게 얼마나 만족할 만한 내용(contents)을 담고 있는가에 대하여서는 검증되고 있지 않다. 또한 의료보건전문가의 입장에서 볼 경우에도 지속적으로 창출되는 데이터의 축적 및 활용방안에 대한 표준절차가 없어 이에 대한 마련도 시급한 문제로 대두되고 있다.

호스피스는 물리적인 치료보다는 환자 및 가족들에 대한 정서적, 영적 케어에 주안점을 두고 있으며 따라서 어떠한 의료보건의 타분야보다도 정보통신망을 효율적으로 이용할 수 있는 조건을 갖추고 있다. 현재 우리 나라에서 국가적으로 구축하고 있는 통신 환경을 적극적으로 이용하여 누구나 쉽게 접근할 수 있는 시스템 (Virtual Hospice System, VHC) 을 구축할 경우, 호스피스의 이념을 충분히 실현할 수 있으며 이는 곧 효율적이고 균등한 의료자원의 운용, 주민의 복지향상에 직접적인 영향을 주게 될 것이다.

호스피스 시스템은 반드시 이루어져야 할 당위성을 갖고 있는 바 본 연구에서는 통신 및 전산환경에서의 체계적인 호스피스 개념을 사전에 정립하여 추후 최적화된 시스템의 구축에 도움이 되고자 한다.

II. 가상 호스피스 센터(Virtual Hospice Center)

특정 업무시스템을 전산화할 경우 항상 하나의 근본적인 문제가 제기된다. 즉 전산화 과정이 기존 업무의 틀 및 내용에 어떠한 영향을 주는가 하는 문제이다. 일반적으로 전산화과정은 기존 업무를 대상으로 한 하나의 사상(寫像, mapping) 작업으로서 <그림 1> 과 같이 표현할 수 있다.



[그림 1] 전산화의 개념

[그림 1]에서 전산화라는 연산자가 기존 시스템의 내용을 일체 변형시키지 않을 경우 이는 디지털 환경으로의 평면적 번역으로서 작업효율을 위한 도구의 제공에 그치게 된다. 그러나 전산화에 의하여 만들어진 시스템이 본래의 시스템에서 벗어날 경우 새로운 업무환경과 업무규범(norm)이 창출된다(Arras, 1995). 가상호스피스스는 기존업무의 단순한 번역이 아니며 새로운 업무 환경을 제공하는 공간이며 따라서 기존 시스템과 가상 시스템 각각에 대한 특징, 그리고 이들간의 관계를 살펴볼 필요가 있다.

1. 호스피스 업무의 특징 및 문제점

호스피스의 업무내용은 호스피스의 이론 및 철학을 그대로 반영하는 것이다. 즉 호스피스 업무는 임종환자에 대한 일상적 의료 처치와 함께 환자 및 가족들에 대한 심리적, 영적, 사회적 지지 등이 포함된다. 이러한 업무의 수행 주체는 의료인은 물론 종교가, 사회사업가 및 기타 다양한 분야의 전문인들이 참여하는 복합적 조직을 갖게 되며 이들은 봉사의 개념을 기초로 활동하게 된다.

또한 호스피스 대상자들은 한 곳에 몰려 있는 것이 아니라 각 가정 또는 병원에 개인적으로 산재하고 있다. 따라서 호스피스 업무는 수행자가 대상자를 방문하는 형식이 되며 이는 기존의 가정간호와 유사한 양상을 지니게된다.

이상을 요약하면 호스피스 업무의 이론적 특징은 다음과 같다.

- 1) 광범위한 업무내용 및 확장된 대상
- 2) 호스피스 구성요원의 다양성
- 3) 환자 및 가족과의 인적인 접촉
- 4) 호스피스 수행자의 물리적 이동

그러나 우리 나라에서 호스피스가 본격적으로 시행되기에는 몇 가지 기본적인 문제가 내재하고 있다.

첫번째 문제는 호스피스에 소요되는 인력문제이다. 호스피스의 전제는 다양한 전문 분야의 자원봉사자가 참여해야 하는 것이다. 특히 지금과 같이 핵가족화가 가속화되고 있는 상황하에서는 자원봉사자의 확보가 필수적 조건이 된다. 그러나 외국의 경우와는 달리 아직도 우리나라는 사회적 여건상 자원봉사자의 층이 매우 얇은 실정으로서 외국과 같은 수준의 자원봉사자층을 확보하는 데에는 사회적, 문화적 가치관의 변화와 함께 상당한 시일이 걸릴 것으로 생각된다. 최근 우리 사회에서 자원봉사에 대한 인식의 고양과 함께 자원봉사자들의 수가 꾸준히 증가하고 있는 것은 다행한 일이나 아직까지 일상화되지 않고 있어 체계성 및 항구성을 가지지 못하고 있는 실정이다. 이와 같은 실정에서 호스피스의 구현은 여러 가지 어려움

을 갖게 된다.

두번째는 고급의료에 대한 절대적인 요구이다. 이 문제는 외국의 경우에도 마찬가지이나 우리나라의 경우 현재 시행되고 있는 의료전달체계를 왜곡시킬 정도로 고급의료에 대한 요구가 매우 높은 실정이며 이는 호스피스의 기본적 설정 조건과 정면으로 충돌하게 된다. 호스피스는 곧 빈민층이 우리 사회에서 받을 수 있는 최소한의 돌봄이라는 인식이 제거되지 않는 한 호스피스의 적극적인 수용과 그에 관련된 법제화는 매우 어려울 것으로 판단된다.

이러한 문제점에도 불구하고 1999년 김해시에서는 우리 나라에서 처음으로 김해시 보건복지센터 내에 호스피스 센터를 설립하여 운영하고 있다(김해 호스피스 센터, 2000). 전체적인 조직은 센터장 1명, 상근 간사 1명 그리고 시의원 및 병원장, 종교인 등으로 구성된 자문위원회 및 간호과장 등 병원실무자들로 구성된 운영위원회를 가지고 있다. 이러한 구성은 자원의 극소화를 전제로 한 초기 조직으로서 추후 지역 호스피스 활성화와 병행하여 상임 담당자 및 호스피스 전문병동 등을 확보할 예정이다.

그간 1년여의 운영 결과는 지역의 자원봉사활동에 기반한 호스피스의 자생력 및 발전가능성, 그리고 문제점 등을 검증할 수 있는 기회를 제공하여 주고 있다. 우선 지역주민의 호응도는 기대 밖으로 컸으며 각종 홍보매체의 도움으로 지역사회에 대한 호스피스의 인식을 새롭게 할 수 있었다. 그러나 실제 운영상의 여러 가지 문제점도 노출되었다. 그 중 대표적인 것으로는 자원봉사자의 운영문제이다. 김해시의 경우 그간의 지속적인 홍보에 의해 자원봉사자의 초기 참여도는 타 지역에 비해 상당히 높은 것으로 평가되고 있다. 그러나 이들 중 일부는 자원봉사에 대한 반대 급부를 원하고 있으며 이것이 충족되지 않을 경우 본인의 탈퇴는 물론 다른 사람들에게까지 악영향을 주는 경우가 있었다. 또 다른 문제는 자원봉사자들의 자질 및 교육의 문제이다. 자원 봉사자들의 동기를 지속적으로 극대화하여 호스피스의 수행에 집약시키기 위해서는 정기적인 교육을 통하여 호스피스 철학 및 구체적인 수행절차를 숙지시킴이 필요한 바 자원봉사자의 개인적 배경이 서로 달라 일률적인 교육 프로그램보다는 다양한 수준의 프로그램 개발이 필요한 것으로 나타나고 있다.

이러한 제한점을 갖고 있는 호스피스 업무에 대하여 가상 호스피스 센터를 구축, 운영하고자 할 때 고려되어야 하는 사항 중의 하나는 기존 환경에서의 문제점이 가상 호스피스 센터 환경으로 그대로 투영되는가, 아니면 제거 또는 개선될 수 있는가 하는 문제이다. 만일 문제점들이 그대로 전이될 경우 가상 호스피스 센터의 구축은 단순한 번역에 그치게 될 것이나, 이들 문제점들이 해결될 수 있다면 가상 호스피스 센터가 제공하는 새로운 규범을 통해 보다 효과적인 업무 운영이 가능할 것이다. 즉 효율적인 가상 호스피스 센터의 구축에는 호스피스 업무의 내재적 특징 및 우리나라에서의 현실적 조건 모두가 반영되어야 하며 아울러 하드웨어적 환경, 곧 통신 및 전산 인프라 역시 감안되어야 한다.

2. 가상 호스피스 센터의 구축여건에 대한 검토

모든 시스템의 구축은 수요(need)에 바탕을 두어야 한다. 즉 가상 호스피스 센터의 구축은 호스피스에 대한 현재 및 미래의 수요가 확실하여야 한다. 그리고 수요에 의해 가상 호스피스 센터의 구축이 타당한 것으로 판단될 경우 현재 업무 및 체계에 대한 분석과 문제점의 도출, 그리고 해결방안의 강구와 같은 일련의 조직적인 접근 과정이 필요하다.

1) 호스피스의 수요 배경

호스피스의 정확한 수요는 연령별 지역별 인구분포, 소득 및 교육분포 등 복합적인 데이터의 수집과 그에 대한 입체적 분석이 필요하다. 이와 관련하여 저자는 이미 김해지역의 호스피스 수요에 관하여 별도의 연구를 실시한 바 있으며 이 연구를 통해 전체적인 정성적 현황 및 각종 통계에 의한 정량적 추계를 수행한 바 있다(조현, 1998).

그러나 상기 연구의 범위는 일단 보건의료정보망의 타당성을 가늠하는 것이며 또한 상세한 데이터를 얻기가 어려우므로 일반적인 데이터를 원용, 보완자료로 사용하였다. 특히 환자에 대한 여러 가지 데이터는 공개되지 않고 있어 상세한 분석이 어려운 실정이므로 사망원인과 같은 자료는 통계청 자료를 이용하였다. 이와 같은 자료들은 지역적으로 분류되지 않아 지역적 특성을 고려할 수는 없으나 전체적인 정성적 현황 및 일정 편차내에서의 정량적 추정이 가능할 것이라 판단된다. 또 호스피스 환자가 암이나 만성퇴행성질환을 갖고 있는 노인층이 대부분임을 감안하여 노인층을 주 대상으로 여러 여건을 살펴보았다.

김해시는 1읍 7면 10동으로 이루어져 있으며 1997년 현재의 총인구는 301천명이 되고 있다. 김해시의 인구증가율은 매우 높은 편이며 1995 - 1997년에는 연평균 9%의 증가를 보이고 있다. 또한 인구밀도도 꾸준히 증가하고 있어 대도시화의 현상을 보이고 있다. <표 1>은 1977년 현재 김해시의 일부지역에 대해 65세 이상 노인인구 및 생활보호대상자의 수를 정리한 것으로서 이들은 호스피스 프로그램의 일차적인 대상으로 간주될 수 있다.

<표 1> 김해지역 노인 인구 및 생활보호대상자수 단위 : 명, %

지 역	총 인 구	65세이상 노인수	생활보호대상자수
진영읍, 장유면, 진례면	45,501	3,425 (7.5)	967 (2.1)
칠산동, 회현동	16,908	1,165 (6.9)	257 (1.5)
계	45,501	3,490 (7.5)	967 (2.0)

<표 1> 에서와 같이 지역적인 차이는 있지만 김해지역의 65세이상 노인인구는 전체적으로 약 7.4%가 된다. 한편 우리 나라 전체적으로 볼 때, 65세이상 노인인구는 1994년 7.8%, 1995년 8.0%가 되고 있어 김해지역 역시 전국과 크게 틀리지 않고 있다. 또 이와 같은 고령화 현상은 과거에 추정했던 것보다도 훨씬 빠르게 진행되고 있다. 예를 들어 1994년 실시된 추계에서는 2000년의 65세이상 노인 인구비율 6.8%로 추계 했으나 최근의 자료를 이용하면 2000년의 고령 인구비율은 10%를 넘을 것으로 추정된다. 노인인구의 증가와 함께 부양비 및 노령화지수도 급속히 높아지고 있어 1998년 현재 부양비는 9.2%, 그리고 노령화지수는 30.0%에 이르고 있다.

이와 같은 노령인구의 현황과 아울러 노령인구의 주거 및 경제조건 등도 같이 살펴본 바, 우리 나라 평균가구원수는 3.3명이며 총가구수의 9.3%만이 부모와 같이 살고 있는 것으로 나타나고 있어 환자를 돌봐줄 인력이 절대적으로 부족함을 보여주고 있다. 또 노인의 64.5%가 경제적으로 어려움을 겪고 있으며 거택보호 대상자 중에서 노인인구가 차지하는 비율은 39.4%를 차지하고 있다.

한편 우리 나라 전체인구의 사망원인을 살펴보면 <표 2>와 같다. 이 통계는 한국표준질병사인분류(KCD)에 의거하여 집계된 것으로 사인을 19개 장별로 나누고 있으나 표에서는 편의상 중요도가 큰 것들만을 정리하였다. 우리 나라 3대 사인은 순환기, 호흡기 및 소화기계 질환, 신생물(암), 그리고 사망의 외인으로서 이들이 전체의 61.9%를 차지하고 있으며 표에 나타나지는 않았지만 남자의 경우에는 신생물에 의한 사망이 제일 큰 원인이 되고 있다. 또 연도별로 살펴 보면 약 10년전인 1986년에 비해 순환기, 호흡기 및 소화기계 질환에 의한 사망은 44.9%에서 38.3%로 감소한 반면 신생물에 의한 사망은 16.9%에서 21.3%로 증가하고 있어 말기 암환자의 비중이 높아짐을 보여주고 있다.

<표 2>

연도별 주요사망원인

단위 : %

구 분	1986	1990	1993	1994	1995	1998
특정감염성 및 기생충성 질환	3.8	2.9	2.6	2.5	2.2	2.5
신생물	16.9	20.2	21.5	21.4	21.3	21.4
순환기 호흡기 및 소화기계 질환	44.9	42.0	43.3	42.4	38.3	35.6
미분류 및 임상·검사의 이상조건	16.7	13.3	8.7	10.5	14.5	15.6
사망의 외인(각종 사고사)	12.0	15.4	14.8	13.9	14.3	13.3
기 타	5.7	6.2	9.2	9.3	9.4	11.6
계	100	100	100	100	100	100

마지막으로 연령별 의료비 사용현황을 살펴보면 <표 3>과 같다. 표에서와 같이 1991년 기준으로 60세 이상 노인인구 1인당 연간 평균 의료비는 137,208원으로 전체인구의 의료비 80,442원의 1.71배가 되고 있으며 연도별 증가율 역시 전체인구의 의료비 증가율에 비해 매우 높음을 알 수 있다. 이상에서와 같이 사회의 노령화, 노령층 의료수요의 증가, 사인의 변화 등을 고려할 때, 호스피스의 중요성이 매우 큼을 알 수 있다(조현, 2000).

<표 3> 연도별 의료비의 증가 추이 단위 : 원, %

구 분	1985	1987	1989	1990	1991
전 연령	50,081 (100)	53,783 (107)	55,982(112)	75,723 (151)	80,442 (161)
60세 이상	70,222 (100)	82,886 (118)	98,825 (141)	130,302 (186)	145,837 (208)
65세 이상	66,785 (100)	80,679 (121)	96,469 (144)	124,450 (186)	140,131 (210)
70세 이상	64,694 (100)	78,904 (122)	90,175 (139)	111,673 (173)	125,657 (194)

2) 호스피스의 업무내역

암환자 등 만성퇴행성질환자를 위한 호스피스 프로그램을 수립하기 위해서는 환자의 요구가 우선적으로 파악되어야 한다. 이에 대한 조사는 그동안 꾸준히 이루어져 왔다. 환자의 요구는 신체적, 정신적 그리고 사회적 요구도로 대분할 수 있다. 말기 암환자의 경우, 신체적 요구로서는 동통완화가 제일 큰 비중을 차지하고 있으며, 정신적 요구로는 정서불안과 두려움이, 그리고 사회적 문제로서는 간호제공자의 결여, 가족문제 및 경제문제 등으로 파악되고 있다. 이러한 요구를 해결하기 위한 구체적인 프로그램의 내용은 호스피스의 형태별로 약간씩 다르며 그 내용은 <표 4>와 같다(황나미, 노인철, 1995 ; 이소우, 1995).

<표 4>에서와 같이 종합병원 호스피스 및 독립기관의 호스피스는 입원형이므로 환자는 하루종일 서비스를 받게 된다. 또 이중 가장 비중이 큰 것은 신체적 케어로서 종합병원의 경우 전체시간의 50%, 그리고 독립시설의 경우에는 40%가 되고 있다. 이에 비해 가정중심형 호스피스는 영적 케어의 비중이 가장 높으며 종합병원이나 독립시설과는 달리 상담 및 교육, 그리고 가족관리 프로그램에 치중하고 있으며 이들이 전체의 17%를 차지하고 있다. 본 연구에서 기본적으로 설정하고 있는 환경은 환자가 집에 머무르는 것이므로 가정중심 호스피스의 내용을 보건의료정보망의 프로그램에 참고하기로 한다.

<표 4>에 의하면 가정중심 호스피스의 경우 일일 업무시간이 300 분이 되는 것으로 나타나고 있다. 그러나 이와 같은 업무는 매일 있는 것이 아니며 일주일에 1-3 번 정도가 이루어진다.

또 업무시간에는 방문에 소요되는 교통시간 등이 포함되어 있지 않으며 업무의 내용도 고정적인 것이 아니다. 그리고 신체적 케어의 내역은 고수준의 의학적 처지가 아니라 환자목욕, 수발 등 거의 일상적인 활동사항의 도움에 해당된다.

<표 4> 호스피스 형태별 업무내역 단위 : 분, %

구 분	내 역	제 공 시 간
종합병원 호스피스	투약 및 처치	290 (20.1)
	신체 care	720 (50.0)
	기본간호활동	80 (5.6)
	정서적, 영적 care	200 (13.9)
	기타 간접업무	150 (10.4)
	계 :	1,440(100.0)
독립시설 호스피스	투약 및 처치	240 (16.7)
	신체 care	570 (39.6)
	기본간호활동	60 (4.2)
	정서적, 영적 care	510 (35.3)
	기타 간접업무	60 (4.2)
	계 :	1,440(100.0)
가정중심 호스피스 ¹⁾	환자 및 가족사정	60 (20.0)
	신체 care	40 (13.3)
	영적 care	120 (40.0)
	상담 및 교육	20 (6.7)
	가족관리	30 (10.0)
	기타 간접업무	30 (10.0)
계 :	300(100.0)	

주 1) : 가정중심 호스피스는 초기단계, 과정단계, 그리고 임종단계별로 그 내용이 다름. 이중 표의 내용은 과정단계에 해당하는 것임.

III. VHC의 설계

1. VHC의 설계기준 및 효과

VHC가 기존의 호스피스 업무들을 얼마나 대체할 수 있는가에 대해서는 제한성이 따르게 된다.

우선 가장 큰 제한점은 호스피스에 기본적으로 사람과 사람의 접촉에 있다는 점이다. 즉 호스피스는 일단 환자와 간호자가 만난 후 의료적인 처치뿐만 아니라 환자의 사항을 들어주고 조언하는 것으로서 환자와 간호자의 양방관계가 성립하며 이는 기존 의료제도의 일방적 관계와 대조된다. 반면 정보시스템은 직접적인 인적 접촉이 부족한 편이며 따라서 VHC 구축에는 이와 같은 인적 접촉요인이 충분히 감안되어야 한다.

두번째는 VHC의 주 대상문제이다. 현실적으로 말기환자들이 직접적으로 VHC에 접근하는 빈도는 적을 것으로 예상된다. 환자들의 상태 및 연령 등으로 보아 아무리 VHC 환경이 편하더라도 이들이 통상인처럼 사용하리라고는 기대하기 힘들다. 반면 환자를 대신하여 환자의 가족 또는 친지가 사용할 확률이 높으며 또한 자원봉사자 및 의료보건 전문가들이 주 사용자가 될 것으로 기대된다.

따라서 VHC의 설계기준(Design Criteria)으로서 다음과 같이 두 개의 항목을 고려할 수 있다. 즉

- 1) 호스피스 업무의 인적 접촉을 최대한 반영할 것
- 2) 주 대상자는 환자의 가족 및 자원봉사자들임을 고려할 것

이러한 조건을 만족시키기 위한 세부 모듈의 설계에는 다음과 같은 점들이 고려되어야 한다.

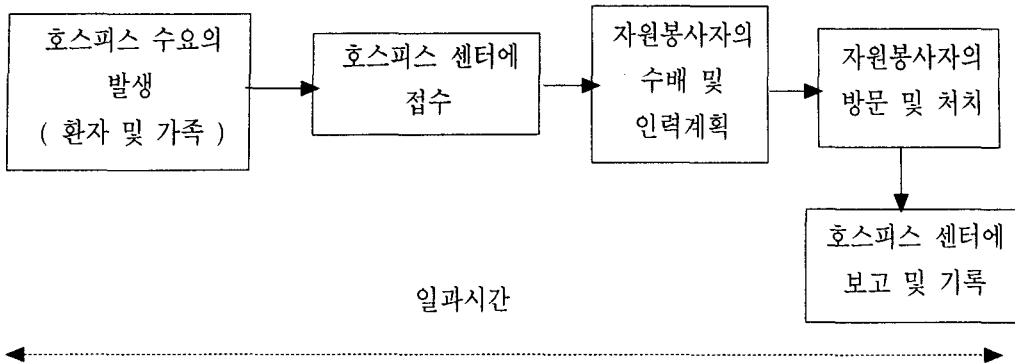
1) 인적 측면 :

- 일방적 정보전달이 아닌 쌍방향적 정보교환이 가능할 것
- 화면 및 내용을 친수요자(User Friendly) 환경으로 구성할 것

2) 사용 및 관리 측면

- 의료적 사항뿐만 아니라 영적, 심리적, 사회적 지지를 위한 다양한 프로그램을 제공할 것
- 자원봉사자의 관리가 효율적일 것
- 자원봉사자의 활동에 관한 기록 및 이에 대한 분석 수단을 제공할 것

특히 자원 봉사자의 관리는 VHC의 주요 기능이 되어야 한다. 김해시 호스피스센터의 운영에서 파악된 것과 같이 자원봉사자를 가동할 경우 환자의 요구시점과 자원봉사자의 방문시점 간의 간격이 너무 크며 따라서 시의적인 방문이 어려운 경우가 많이 발생하고 있다. 현재의 운영상태는 [그림 2]와 같이 일과시간에 한하여 가용한 자원봉사자들을 파악한 후 이들에 대한 당일의 인력 계획을 수립, 운영하고 있는 바, 수시로 발생하는 호스피스 수요에 대한 시의성 및 자원봉사자 운영의 효율성이 문제가 되고 있다. 즉 기존의 방식에서는 [그림 2]와 같이 수요의 접수, 자원봉사자의 수배, 그리고 방문이라는 절차를 통하여 또한 모든 업무가 호스피스 센터를 거치기 때문에 호스피스 수요에 대해 직접적으로 대처할 수 없음은 물론 관리상의 업무량이 증가하게 된다. 또 일과시간에 제한되기 때문에 24시간 케어라는 호스피스의 개념을 구현하기가 곤란하다.



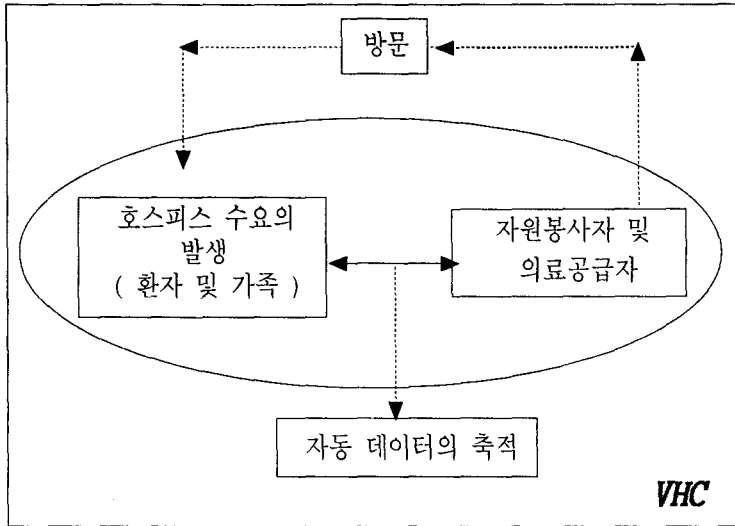
[그림 2] 기존의 업무 흐름도

VHC 환경하에서는 이같은 문제점을 쉽게 해결할 수 있을 것으로 기대된다. [그림 3]은 VHC 환경에서의 업무규범을 도식한 것이다. 우선 VHC를 구축할 경우 시간적 제한이 극복되며 또한 VHC 안에서 수요자와 자원봉사자 및 의료진과 같은 공급자가 직접 접촉하게 된다. 즉 VHC 안에서는 시간적, 공간적 제한이 극복될 수 있으며 따라서 시의적이고 효율적인 업무의 수행이 가능해진다.

예를 들어 [그림 3]에서와 같이 호스피스 수요자는 VHC 공간에서 수요의 성격에 합당한 자원봉사자, 또는 의료진과 직접적, 능동적으로 접촉하여 필요한 지지를 받을 수 있게 된다. 이 과정은 곧 기존시스템에서의 자원봉사자 수배과정을 자동적으로 포함하게 되므로써 업무의 간략화 및 효율화를 이루게 된다. 또 이들 사이에서 발생한 일련의 과정들은 시스템내의 데이터 모듈을 통해 자동적으로 축적되므로 추후 여러 가지 데이터 관리기법을 이용하여 시스템을 분석할 수 있게 된다.

아울러 자원봉사자가 환자를 직접 방문하였을 경우 기존의 시스템에서는 자원봉사자가 직접 센터에 들러 사후 보고 처리를 하여야 하는 반면 VHC에서는 자원봉사자의 위치에 관계없이 직접 VHC에 입력시킬 수 있게 된다.

<표 5> 는 이상과 같은 내용을 정리한 것으로서 VHC를 구축할 경우 모든 호스피스 업무, 특히 방문과 같은 직접적 접촉을 대신할 수는 없지만 기존 시스템에 비하여 호스피스 업무의 충실도, 그리고 관리의 효율성에서 매우 유리함을 알 수 있다.



[그림 3] VHC 환경에서의 업무흐름

<표 5> 기존 시스템과 VHC 시스템에서의 업무(규범)비교

항 목	기존시스템	VHC	비 고
수요와 공급의 시의성	부 족	극복 가능	
수요와 공급의 공간적 제약성	제약이 많음	부분적으로 극복	- VHC 공간내에서는 응급처방 및 기타 지지기능을 수행할 수 있음
자원봉사자 자원의 가용성	제약이 많음	융통성이 있음	- 단, 방문과 같은 직접적인 접촉은 별도로 병행되어야 함
인력계획, 기록, 분석 등의 효율성	낮 음	높 음	

2. VHC의 구성

VHC 구성의 기본 틀은 시행하고자 하는 호스피스의 모델에 따라 달라진다. 호스피스 모델에 관하여서는 병원중심형, 독립기관형, 그리고 가정호스피스 등 다양한 모델과 구성이 제안되고 있다. 이들 모델들은 호스피스의 포괄성, 형평성, 실현성 그리고 효율성 등에 있어 각각의

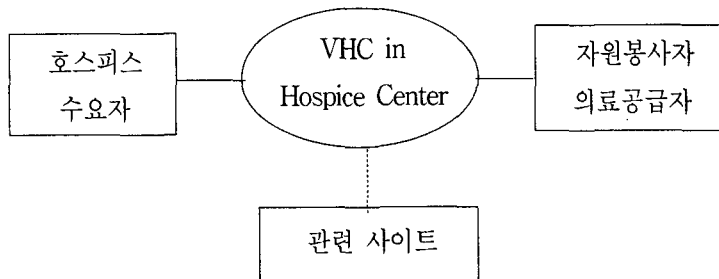
장단점이 있으나 모두 병원 또는 전문 호스피스 기관이 참여한다는 전제조건을 갖고 있다. 즉 이러한 모델들은 모두 호스피스가 일정수준 이상에 달해 있을 때의 경우로서 지금의 형편, 즉 망야 단계에 있는 우리 나라의 호스피스 환경을 고려할 때 즉시적으로 구현하기가 곤란하다.

따라서 본 연구에서의 모델은 현재의 김해 호스피스 센터의 운영을 기준으로 시작하되 앞으로는 <표 6>과 같은 호스피스의 프로그램의 단계별 발전에 따라 확장되도록 한다.

<표 6> 호스피스 단계별 확장

구 분	내 용
초기단계	<ul style="list-style-type: none"> - 의료정보의 제공 : 건강체크, 증상별, 응급조치요령 등 - 건강 및 의료와 관련한 생활정보 : 위생, 의료보험, 병원안내 등 - 영적, 정서적, 사회적지치 - 홍보 및 계몽 : 지역사회 보건정책, 보건행정조직 등 - 자원봉사자의 관리 및 운영 - 기록 및 데이터 베이스의 관리
발전단계	<ul style="list-style-type: none"> - 전문병동의 확보 - 기존 의료전달시스템과의 연계 - 후송체제의 확립

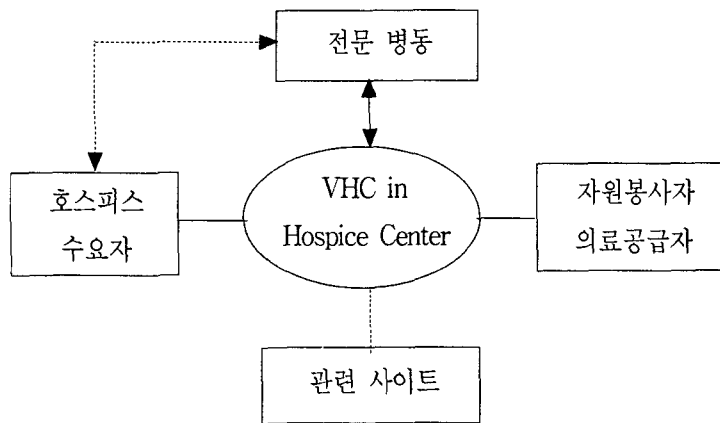
현재 김해시 호스피스 센터는 별도의 전문병동을 갖고 있지 않으며 주요 업무는 <표 6>의 초기 단계에 해당한다. 이러한 운영모델을 고려할 때 초기단계의 시스템으로서는 [그림 4]와 같은 구성이 제안될 수 있다.



[그림 4] 초기단계의 시스템 구성

[그림 4]와 같은 구성은 매우 단순하므로 즉시로 구현될 수 있다. 즉 호스피스 센터에 독립된 서버 1대만이 필요하게 되며 기존의 통신망을 이용하여 수요자 및 공급자가 한 공간에서 접촉할 수 있다.

그러나 호스피스가 완전한 기능을 발휘하기 위해서는 앞으로는 호스피스 병원, 또는 전문 병동을 갖추어야 하며 이 경우는 <표 6>의 발전단계에 해당된다. 발전 단계에서의 시스템 구성은 [그림 5]와 같으며 이는 [그림 4]의 초기단계 구성에 전문병동을 추가적으로 연결하는 것이기 때문에 시스템의 확장이 용이하게 이루어질 수 있다.



[그림 5] 발전단계의 시스템 구성 - 시스템의 확장

3. VHC의 기능적 구성 모듈

VHC의 구성이 [그림 4]와 같이 간단하더라도 그 시스템은 여러 개의 모듈로 이루어진다. 즉 <표 6>의 내용과 같은 호스피스 기능을 만족하기 위해서는 각 세부기능에 합당한 모듈이 작성되어야 하며 또한 이들간의 상호작용(interface)도 설계요소로 고려되어야 한다(Jackson, 1983).

<표 6>의 초기 단계의 내용을 VHC 환경으로 투영하면 (1) 정보의 제공 및 (2) 자원봉사자의 관리 및 운영으로 대별될 수 있다.

먼저 정보의 제공은 다시 1)일방적인 정보와 2)양방향 정보로 나누어진다. 여기에서 일방적 정보라 함은 특정인이 VHC에 접근하여 VHC에서 제공하는 정보 중 필요한 부분을 취득하는 것으로서 일반 건강상식, 증상별 응급처치요령, 영적, 정서적 지지를 위한 자료, 그리고 홍보 등을 들 수 있다. 반면 쌍방향 정보는 VHC 공간에서 특정 정보를 필요로 하는 사람과 그 정보를

제공할 수 있는 사람간의 직접적 대화를 통해 정보의 교환과 공급이 이루어지는 것을 뜻한다.

또한 자원 봉사자의 운영 및 관리는 (1) 자원봉사자의 수배 및 환자와의 연결 (2) 자원봉사자 활동의 보고 및 기록, 그리고 (3) 각종 통계유지 및 분석 등으로 구성된다. VHC의 구성은 바로 이러한 기능적 모듈로 이루어지게 되며 각 모듈의 특성은 다음과 같다.

1) 일방적 정보모듈

이것은 정적인 모듈로서 쉽게 작성될 수 있다. 그러나 다양하고 광범위한 종류의 정보를 다루게 되므로 제공하고자 하는 정보의 체계적 분류, 그리고 주기적인 보수유지가 필수적이다. 또 주요색인단어의 선택 및 이들을 pivot 으로 한 관련정보와의 연결 등 콘텐츠의 설계에 많은 자원이 소요된다. 그리고 콘텐츠의 지속적인 보완 및 수정, 그리고 확장성 등도 중요한 요소가 된다.

특히 이 모듈은 서버의 용량과 직결되므로 자료의 적정량 유지가 필요하며 따라서 이 모듈의 보수 유지에는 각 분야의 전문가가 참여해야 한다. 아울러 초기 화면 설계시 친사용자 환경을 제공할 수 있는 화면설계와 효율적인 검색 방안이 강구되어야 한다.

2) 양방적 정보모듈

일방적 정보 모듈이 정적인 반면 양방적 정보의 교환은 동적 모듈이라 할 수 있다. 즉 환자가 VHC 공간에 들어와 특정인을 찾아 필요한 정보를 구하는 모듈이다. 이러한 것은 흔히 보는 '대화방' 형식 및 기타 방법으로 쉽게 구현할 수 있다.

그러나 즉시성을 요하는 정보가 요구되고 또한 그 시점에서 정보제공자가 VHC 공간에 없을 때 시의성 있는 조치가 취해지지 못하게 된다. 이를 보완하기 위해서는 VHC 공간과 병원응급실과 같은 외부지원팀을 자동적으로 연결할 수 있는 루트의 첨가를 고려할 수 있다. 발전단계에서와 같이 전문병동이 지원하고 있을 경우 이러한 문제는 쉽게 해결될 수 있으나 그렇지 못한 경우 상시적으로 지원할 수 있는 의료기관과의 협의가 필요하다.

3) 인력운영모듈

인력운영은 기존 호스피스 체제에서 상당한 업무량을 차지하고 있다. 특히 호스피스는 자원봉사에 의해 운영되므로 다른 조직체와는 달리 인력의 유동율이 심하며 강제할 수 없다는 근본적인 제한점을 안고 있다. 따라서 인력운영에 많은 가변성이 있으며 또한 대부분의 경우 시의성 및 효율성이 만족스럽지 못하다.

그러나 VHC 환경하에서는 인력운영 모듈을 통하여 이러한 문제점을 어느 정도 개선할 수 있다. 즉 수요자가 VHC 공간에서 지원이 필요한 인력을 직접적으로 접촉하여 그의 도움을 받

거나 또는 VHC 관리자에게 도움의 내용을 제출한 후 관리자가 적정인력을 선정, 가동하는 방법이 있다. 전자의 경우 인력운영 모듈은 양방향 정보 모듈과 연결된다. 후자의 경우는 독립적인 모듈로 운영된다. 아울러 후자는 시급성을 요하지 않는 경우나 장기적인 스케줄링에 사용될 수 있다.

인력운영 모듈은 VHC의 가장 중요한 모듈이라 할 수 있다. 그러나 이 모듈의 운영에는 지속적인 문제점이 따를 것으로 예상된다. 그 주된 이유는 VHC 시스템의 문제가 아니라 자원봉사에 대한 문화적 배경에서 기인된다. 물론 예상되는 문제점을 최소화할 수 있는 방안들이 모듈의 설계에 반영되기는 하지만 시스템 외부의 현실적인 환경을 바꿀 수는 없을 것이다. 따라서 이 모듈은 호스피스 인력운영을 이상적으로 수행한다는 것보다는 현실적인 문제점을 얼마만큼 완화시키는가에 있다.

4) 보고 및 기록 모듈

이 모듈은 다시 두 개로 분류된다. 그중 하나는 VHC 공간내에서 발생한 유의적 사건과 그에 관련된 계량적 요소들을 자동적으로 축적하는 내부모듈(embedded module) 이며 다른 하나는 자원봉사자가 그의 활동에 관하여 소정의 형식에 의거, 단말기를 통하여 입력하는 외부모듈(external module) 이다. 외부 모듈에 사용되는 입력 양식은 추후의 관리에 대비하여 조직적으로 설계되어야 한다. 또한 내부 모듈에서 기록되는 사건의 유의도 및 계량화에 대한 기준도 명확히 정의되어야 한다.

5) 각종 통계유지 및 분석모듈

이 모듈은 '보고 및 기록 모듈' 과 연결된 것으로서 VHC 공간에 축적된 계량화 요소들을 통계적으로 분류, 저장하며 필요에 따라 분석을 할 수 있는 모듈로서 시스템의 데이터베이스 설계와 직결된다.

호스피스 데이터베이스는 시간이 지남에 따라 정보량(레코드의 수)이 축적됨은 물론 각 레코드의 내용(필드)도 동적으로 변하게 된다. 즉 대부분의 경우 실제업무가 진행, 발전됨에 따라 업무에서 발생하는 정보의 질과 범위가 달라지게 된다. 그러나 초기 시점에서 앞으로 발생할 수 있는 정보의 종류를 미리 감안하여 데이터베이스를 설계할 수도 있으나 정확한 예측이 불가능하므로 한계가 있게 된다. 그러므로 비정형화된 데이터를 취급할 수 있으며 동시에 인공지능(AI) 등을 이용하여 이들로부터 소정의 결론을 도출할 수 있는 동적 데이터 관리기법, 즉 데이터 마이닝(data mining) 또는 데이터 웨어하우스(data warehousing) 기법을 도입하는 것이 바람직하다.

IV. VHC의 제한점

VHC의 가장 큰 장점은 시간과 공간의 극복이라 할 수 있다. 그러나 VHC는 호스피스의 모든 프로그램을 대신할 수 없다. 호스피스는 인적 관계라는 틀(frame of human relation) 안에서 운영되기 때문에 VHC만으로는 호스피스의 개념을 구현할 수 없으며 따라서 VHC는 호스피스를 수행하기 위한 하나의 도구로서 이해되어야 한다.

그러나 VHC는 단순한 도구의 차원에 머무르는 것이 아니라 변형된 업무 규범 또는 업무환경을 창출하게 된다. 즉 기존의 업무환경을 디지털 공간에 투영하는 과정에서 디지털 환경에 적합한 규범을 갖게 되며 이에 따라 호스피스의 업무행태가 변하게 된다. 이러한 환경에 대처하기 위해서는 모든 사람들이 디지털 환경에 친숙하여야 한다. 예를 들어 디지털 환경에 익숙치 못한 환자, 또는 자원봉사자의 경우 새로운 시스템에 대한 거부감과 함께 VHC에 참여하지 않을 가능성이 크며 이는 기존 업무체제와 새로운 환경간의 충돌을 야기할 우려가 있다 (Walther, 1996).

VHC의 설계과정에서 예상되는 또 다른 문제점으로는 구축된 시스템이 과연 수요자의 요구사항을 어느정도 만족시키는가에 대한 정량적 평가(metrics)이다. 시스템의 설계방법은 waterfall approach, exploratory programming, prototype programming 등 다양한 방법들이 있으나 어떠한 방법들이건 간에 단계별로 진행된다는 공통점을 갖고 있으며 모두 요구분석 및 요구의 정의 단계로부터 시작된다(Ian, 1989). 이 단계는 시스템의 개발과정에서 가장 비중이 큰 것으로 시스템의 종류에 따라 약간씩 다르지만 대개의 경우 전체의 약 40-50%의 비중을 차지하고 있다.

문제는 이같이 비중이 큰 단계에서 수요자의 요구사항이 얼마만큼 정확하게 반영되는가 하는데 있다. 다른 시스템의 경우 요구사항들은 실수요자의 적극적인 참여하에 비교적 정확히 도출될 수 있는데 반하여 호스피스의 경우 수요자의 적극적인 참여가 부족할 것으로 예상된다. 호스피스 수요자, 즉 환자들의 연령, 건강상태, 교육수준 등으로 보아 논리적인 요구를 기대하기 어려우며 따라서 산발적이고 서로 모순되는 요구사항들로부터 시스템의 설계가 시작될 가능성이 높다.

비논리적이고 모순되는 요구사항으로부터 시스템 설계가 진행될 경우 소프트웨어의 필수요건인 신뢰도, 확장성, 융통성 등을 보장하기 어려우며 아울러 개발 경비 및 시일이 상당히 요구됨은 물론 하드웨어에도 영향을 주게 된다(Bordiga, 1985). 무엇보다도 중요한 것은 시스템이 완성되었을 경우 수요자에게 얼마만큼 도움이 될 것이며 수요자의 만족도를 어떠한 정량적 지표로 추적하여 앞으로의 개선에 어떻게 반영할 것인가 하는 문제이다.

이와 관련하여 시스템 설계시 수요자와의 개인적 접촉을 통하여 다양한 요구사항을

수집한 후 이들을 정리하여 모순사항을 제거하는 과정이 필요하며 또한 최소화된 모듈러 개념을 도입하여 모듈간의 인터페이스를 최소화시키는 것이 바람직하다. 그리고 시스템이 개발된 후에도 지속적인 모니터링을 통하여 수요자의 만족도를 표시할 수 있는 지표를 개발함이 요구된다.

한편 VHC는 하드웨어적 측면에서 지역사회의 통신 인프라에 의해 제약을 받을 수 있다. 현재 '전국민 컴퓨터 생활화'와 같은 운동을 통해 저가의 국민형 컴퓨터가 보급되고 있지만 호스피스 환자의 대부분을 차지하고 있는 저소득층 및 노령층에게 얼마나 보급될 것인가는 예측하기가 곤란하다. 또 지금과 같은 통신요금 체계하에서는 VHC에의 접근이 경제적 부담을 줄 우려가 있는 바 이 역시 VHC의 운영에 제한을 주게 된다.

이러한 문제점들을 해결하기 위하여서는 일정기간의 교육 및 홍보를 통해 해당자들에 대한 컴퓨터 및 통신마인드를 배양하는 것이 필요하다. 또한 정부 관련기관은 국민 복지적 차원에서 호스피스 환자들에게 단말기 및 통신료의 부담을 덜어줄 수 있는 제도를 개발하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

V. 결 론

우리 나라는 국민 수명의 연장과 사망원인의 변화에 따라 의료수요는 증가되고 있으며 또한 소득증가에 따라 고급의료에 대한 수요는 급속히 확대되고 있다. 그러나 말기환자들을 위한 체계적인 프로그램은 마련되어 있지 않은 채 기존의 의료 체계에 의존하고 있어 의료자원의 비효율적인 투자는 물론, 환자들의 삶의 질에도 영향을 주고 있다. 호스피스는 이에 대한 하나의 해결책이 될 수 있으며 우리 나라에서도 점차 이에 대한 인식과 필요성이 대두되고 있다. 한편 우리 사회는 급격히 정보화 되고 있다. 그 결과 사회의 산업구조 및 생활 패턴이 재편되고 있으며 디지털 환경에 부합되는 새로운 가치관이 생성되고 있다.

VHC는 디지털 환경하에서 호스피스의 개념을 효과적으로 구현하기 위한 것으로서 본 연구에서는 이와 같은 디지털 환경하에서 효율적으로 운영될 수 있는 VHC의 구축조건들을 살펴보았다. 이와 관련하여 호스피스에 대한 수요를 파악하였으며 그 결과 시스템 개발은 충분한 당위성이 있음을 보이고 있다. 또 현재의 호스피스 상황을 고려하여 현실적인 운영모델을 기반으로 한 시스템을 구성하였으며 전체적인 기능을 위한 세부 모듈의 구성을 살펴보았다. 아울러 시스템 개발에 영향을 줄 수 있는 요인들을 검토하였다.

VHC에서는 인적인 요소가 우선적이며 최종 수요자가 다양한 배경을 가진 말기환자라는 사실, 그리고 우리 사회에서 아직 맹아 단계에 있다는 현실적 문제들을 고려할 때 VHC의 설계는 다른 시스템과 달리 접근하는 것이 필요하다. 사용자의 수요와 만족도를 충족시킬 수 있는

VHC가 구축되는 경우 호스피스는 보다 활성화 될 수 있으며 이는 곧 국민복지의 향상에 기여할 수 있는 계기가 될 것이다.

참 고 문 헌

- 김해시. <http://city.kimhae.kyongnam.kr>
- 김해시 호스피스 센터. <http://www.khhospice.or.kr>
- 대한의료정보학회편. 보건의료정보학. 현문사. 1999
- 이가옥. 노인생활실태와 노인복지의 정책과제. 정책보고서 94-01, 한국보건사회연구원. 1994
- 이소우 외. 한국형 호스피스케어 개발연구 및 시범사업. 1995
- 이해중, 조재국, 최형식. 원격진료시스템의 경제성 분석. 보건행정학회지. 1996 ; 6(1)
- 정보통신부. 초고속정보통신망을 이용한 차세대 의료정보시스템 개발에 관한 연구. 1996
- 조현. 호스피스 원격진료시스템 구축에 관한 연구. 한국호스피스,완화의료학회지. 2000 ; 3(1) : 49-59
- 조현. 김해지역 호스피스를 위한 보건의료정보망의 개발. 김해발전연구소. 1998 ; 1(2) : 237-266
- 조현. 우리나라 호스피스 모델개발에 관한 연구. 대한병원협회지. 1994 ; 24(8)
- 조현. 호스피스 프로그램의 수가산정에 관한 연구. 대한간호학회지. 1994 ; 24(2) : 216-225
- 조현. 호스피스의 비용효과에 관한 고찰. 한국노년학회지. 1993 ; 2 : 33-41
- 통계청. 통계정보시스템 웹 사이트. http://www.nso.go.kr/kf_social_96.htm
- 통계청. 95년 사망원인통계결과. 인구분석과 웹 사이트
- 황나미, 노인철. 말기환자관리를 위한 호스피스의 제도화 방안. 한국보건사회연구원. 1995
- Alessandro F. A Simulation tool for virtual laboratory experiments in a WWW environment. IEEE Instrumentation & Measurement Technology Conference. 1988
- Arras JD. Bringing the hospital home - Ethical and social implication of high-tech home care, Baltimore. The Johns Hopkins Press. 1995
- Bordiga A. Knowledge representation as a basis for requirement specifications. IEEE Computer 1985 ; 18(4)
- Brancheu JC, Wetherbe JC. Key issues in information systems. MIS Quarterly 1987 ; 11(1)
- Buckingham RW, et al. A comparative study of hospice services in the United States. APJH. 1982 ; 72(5)
- Hospice Association of America Web Site. <http://www.nahc.org/HAA>

Ian S. Software engineering. Addison Wesley. 1989

Jackson M. System development. Prentice Hall. 1983

Jamahl O. Internet-based client/server virtual instrument designs for real-time remote-access control engineering laboratory. Proceeding of the America Control Conference. 1998

Korea Oracle. Data warehousing - Product guide for features and options. 2000

Olson MH. User involvement in system design - An empirical test of alternative approaches. Information & Management. 1980

Paradis LF. The development of hospice in America - A social movement organizes. Hospice Handbook. Aspen Publication. 1985

Rogers EM. Diffusion of innovation. NY Free Press. 1983

Walther J. Computer mediated communications - Impersonal, interpersonal and hyperpersonal interaction. Communication Research. 1996 ; 21(1)