

보건진료원의 원격관리 경험

권명순*†, 박동진**, 최정화**

* 한림대학교 간호학부

** 한림대학교 언론정보학부

Experience on Telemedicine Use of Community Health Practitioners

Myung Soon Kwon*†, Dong-Jin Park**, Jounghwa Choi**

* *Division of Nursing, Hallym University*

** *School of Communication, Hallym University*

<Abstract>

Objectives: This study was conducted to investigate practical experiences of telemedicine of community health practitioners(CHPs). **Methods:** Qualitative data were collected by in-depth interviews from 10 CHPs who have experiences in managing telemedicine system. All interviews were recorded and transcribed according to qualitative conventional content analysis processes. **Results:** As a result, 32 themes were deduced and 11 theme clusters and 3 categories were formed and each coding categories were derived directly from the text data. 11 theme clusters derived from the 32 meaningful themes were as follows: Human resources, equipments and systems, computer program (Input resources), human resource management, patient registration and management, medication, laboratory test (Progress), benefits in telemedicine system managing, difficulties in telemedicine system managing, complains in telemedicine system managing, client responses to telemedicine system (Outcome evaluation). 3 categories derived 11 theme clusters were 'input', 'progress', and 'outcome evaluation'. **Conclusions:** This study has contributed to the understanding of operation of telemedicine by CHPs in community health posts. For more systematic and comprehensive management, further study should be conducted to reflect experience and positions of public health center physicians, collaborative hospital physician and patients.

Key words: Telemedicine, Community health practitioners, Experiences, Content analysis

I. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라 전체 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 11.8%이며, 특히 18개 시·도중 전남, 경북, 전북, 강원, 충남, 충북 6개 시·도는 고령자비율이 14%를 초과하였다(Statistics Korea, 2012). 특히 강원도 지역의 보건진료소 관할인구 고령자 비율은 27.6%(Gangwondo, 2012a)를 차지하고 있다. 이와 같이 초 고령화와 더불어 만성질환 유병률이 높은 농·어촌 의료취약지역 주민에 대한 의료서비스 접근

성 향상과 적절한 만성질환의 관리는 지역주민의 삶의 질 향상과 건강보호 차원에서 적극적인 공공의 개입이 필요한 중요한 국가보건정책 과제라 할 수 있다(Kim, Lee, Lee, & Ryu, 2008). 그러나 인적, 물적 자원, 지리적 한계 등으로 농·어촌 의료취약지역 주민의 경우 일반적인 진료와 추후관리는 받을 수 있으나 전문의사의 서비스는 주민들이 필요로 하는 만큼 쉽게 접할 수 없는 실정이다. 이러한 접근성을 해결할 수 있는 방안으로 활용되고 있는 것 중의 하나가 원격관리(의료)시스템이다(Hjelm, 2005; Touati & Tabish, 2013). 원격관리(의료)는 일반적으로 상호작용하는 정보통신 기술을 이용하여 원거리에 의료정보와 의료서비스를 전

Corresponding author : Myung Soon Kwon

39 Hallymdaehak-gil, Chuncheon, Gangwon-do, Korea
강원도 춘천시 한림대학길 39

Tel: 033-249-2719 Fax: 033-248-2734 E-mail: kwon1314@hallym.ac.kr

* 이 논문은 한국연구재단(NRF-2012-S1A3A2033480)과 교비학술연구(HRF-201301-014)지원을 받아 수행되었음.

▪ 투고일: 2013.04.30

▪ 수정일: 2013.06.17

▪ 게재확정일: 2013.06.25

달하는 모든 활동으로 정의한다(Ko & Yoo, 1999). 원격의료는 영어로 Telemedicine, Telehealthcare, Telehealth, e-Health, e-HCD(e-Health Healthcare Delivery), U-health 등으로 표현되고 있으며, 우리나라에서도 원격진료, 원격의료, 원격보건 의료, 이-헬스, 유-헬스 등 다양한 용어로 사용한다. 일반적으로 원격의료의 사전적 개념은 의료인과 환자가 동일한 장소에서 대면진료를 실시하는 전통적인 의료행위에 정보통신기술을 적용하여 먼 거리에 떨어져 있는 의료진과 환자 사이에서 의료행위가 행해질 수 있도록 하는 것이다(Ryu, Lee, Lee, & Yoon, 2006).

원격의료는 우리나라에 1960년대 처음 시도될 때부터 무의촌, 도서지역, 교도소 등 시·공간적 제약으로 직접 전문의 사에게 진료를 받을 수 없는 농어촌 의료취약지역에 대한 의료서비스 접근성을 향상시키고 적은 비용으로 양질의 서비스를 제공하기 위한 목적으로 도입되었다(Lee, 1996; Yoon, Kim, Kim, Cho, & Cho, 2008). 국내의 공공분야 원격의료는 강원도를 비롯하여 서울특별시 강남구보건소, 경기도 안산시 단원구보건소, 전라남도 신안군보건소 등에서 이루어진 바가 있다. 강남구보건소는 국민기초생활수급권자 및 장애인 등 거동이 불편한 고혈압, 당뇨 등의 환자들이 치료 및 반복처방을 받기 위하여 보건소를 방문함에 따른 경제적 및 시간적 비용부담과 의료이용의 편의를 제공하기 위하여 보건소와 2개의 동사무소(일원 2동, 수서동)간 원격영상진료(내과, 가정의학과 등)를 시범적으로 실시하고 있다. 경기도 안산시 단원구 보건소는 원격의료에 대한 시설과 장비를 갖추고 외국인 진료센터와 대부보건지소를 대상으로 원격의료(내과, 가정의학과 등)를 시범적으로 실시하였다(Song et al., 2011)

국외에서도 세계보건기구, 미국, 노르웨이, 호주, 뉴질랜드, 일본, 말레이시아, 영국, 캐나다 등의 국가에서 민간의료보다는 공공의료분야를 중심으로 의료소외지역 문제를 해결하기 위해 원격医료를 활용하고 있으며, 각 국가별 의료체계, 질병양상 등에 따라 특정 분야에 집중하여 추진하고 있다. 즉, 인도 등 동남아시아 국가들은 의료취약지역을 대상으로 원격상담 및 원격의료 영상판독분야에서, 심장질환자가 많은 독일은 심장병 원격모니터링 등이 활성화되어 있으며, 원격의료의 꼭 필요한 영역부터 우선적으로 실시하고 있다(Hopper, Buckman, & Edwards, 2011; Rey-Moreno, Reigadas, Villalba, Vinagre, & Fernandez, 2010; Ryu et al, 2006).

강원도는 보건소 만성질환관리 사업에 원격医료를 도입

하여 2000년부터 농어촌 의료취약지역에 위치한 보건진료소에서 컴퓨터, 화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 보건소나 대학병원의 의사와 연계하여 고혈압과 당뇨병자들을 대상으로 만성질환 원격의료사업을 시행하고 있으며, 2004년 시범사업 당시 12개 보건진료소에 적용하던 것을 2012년에는 42개의 보건진료소로 확대 운영하였다(Gangwondo, 2012b). 확대운영을 위한 원격진료시스템의 성과평가가 내·외부를 통해 시행되었다(Gangwondo & Hallym University, 2013; Ryu et al., 2004; Ryu et al., 2006). 강원도 원격관리시스템에 등록된 고혈압환자의 치료순응도와 관련된 연구(Kim, 2006; Lee, 2004; Ryu et al., 2006)에 의하면, 2004년과 2006년의 평가결과 의료접근성 개선, 높은 만족도, 이용환자측면의 경제성 및 편익에 기여한 것으로 평가되었으며, 2006년에 시행한 만성질환원격관리 운영실태 및 성과분석연구에서는 원격관리시스템 이용자측면에서 만족도 및 효과에 대한 인식정도를, 제공자(원격지의 의사, 현지의 보건진료원) 대상으로는 만족도, 필요성, 유용성 등에 대한 인식정도를 조사하였다. 최근에도 원격진료연구소를 통해 2006년과 유사한 내용으로 만성질환 원격관리시스템의 평가가 이루어졌다(Gangwondo & Hallym University, 2013). 국외논문은 기존의 문헌들을 분석하거나(Miller, 2001; Rey-Moreno et al., 2010; Saliba et al., 2012), 경험적 방법을 통해 원격관리 평가를 위한 이론적 틀(Doering, Legido-Quigley, Glinos, Mckee, & Maarse, 2012; LeRouge, Carfield, & Collins, 2013; LeRouge, Hevner, & Collins, 2007)을 제시하였다.

일개 도에서 시행된 보건진료소대상의 만성질환 원격관리시스템을 도입한지 10년 이상이 되어가는 현시점에서 현지의료인으로서 활동하고 있는 보건진료원 대상의 원격관리 경험에 대한 탐색은 중요하다. 따라서 본 연구는 질적 연구방법을 적용하여 기존의 양적연구에서 드러나지 않았던 그들의 실무경험을 있는 그대로 기술하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 보건진료원들의 원격관리 활용에 대한 이해를 위한 연구로서 구체적인 연구의 목적은 보건진료원의 원격관리 활용 경험의 의미와 본질을 파악하여 기술하는 것이다. 따라서 본 연구에서 사용한 질문은 “보건진료원으로서 원격관리 활용 경험은 어떠한가?” 이다.

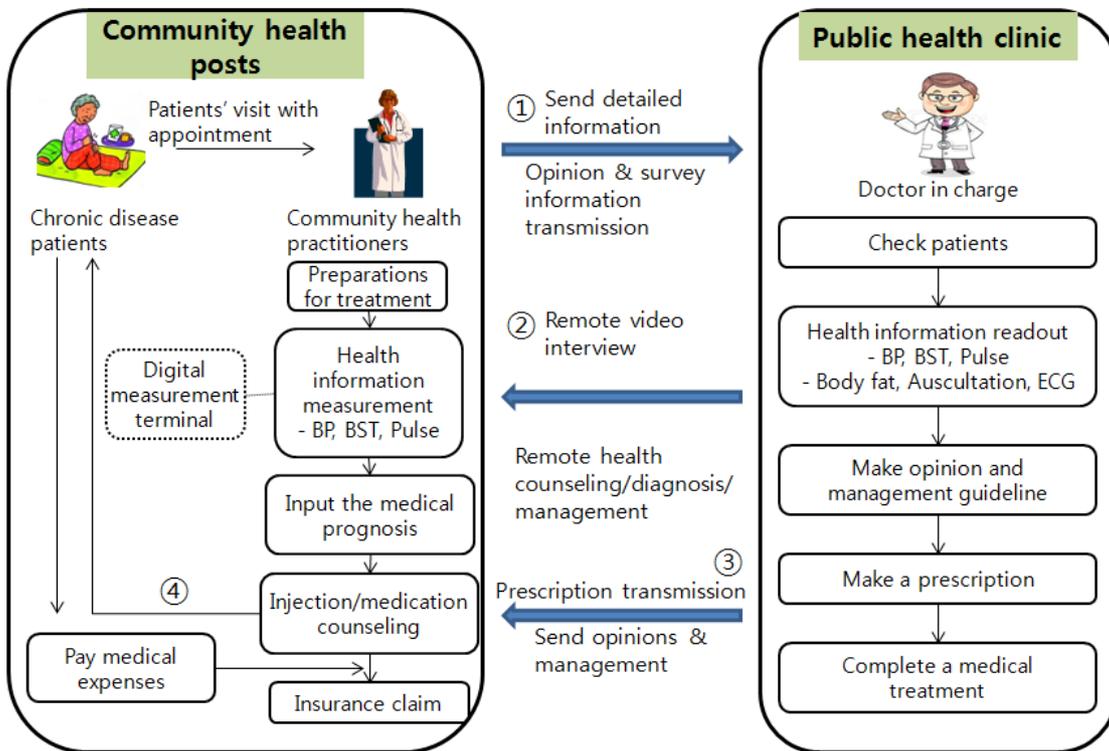
3. 용어정의

1) 원격관리(원격의료)

원격관리(원격의료)란 의료업에 종사하는 의사, 치과의사 또는 한의사로 제한되는 의료인이 컴퓨터, 화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 거리상 멀리 떨어진 지역의 의료인에게 필요한 의료지식이나 기술을 지원하는 제도이다(Ministry of Government Legislation, 2013). 본 연구에서는 강원도가 2000년부터 보건진료소와 보건소, 대학병원 간 컴퓨터, 화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 농·어촌 의료취약 지역의 고혈압·당뇨병환자를 대상으로 의료서비스를 제공하는 제도를 말한다(Gangwondo, 2012b).

2) 원격관리 절차

환자는 보건진료소에 방문하여 그곳에 구축되어 있는 원격의료정보시스템을 통해 원격지의 보건(지)소 공중보건의사와 연결하여 원격의료서비스를 받는 과정을 말한다. 구체적인 절차는 [Figure 1]에 제시된 바와 같이 우선 환자가 보건진료소로 방문하면 혈압, 혈당, 산소포화도, 체지방, 심전도, 심·폐음 등을 측정하여 원격지 의사에게 전송하고, 원격지 의사는 보내진 생체정보를 참조하면서 화상을 통해 환자와 상담 및 진료를 한다. 진료 후 치료지침(2차 소견서)을 현지의 보건진료원에게 전송하면 보건진료원은 의사의 치료지침을 바탕으로 환자에게 투약, 보건교육, 방문간호 등의 서비스를 제공한다(Gangwondo, 2012b; Kim et al., 2008).



[Figure 1] Telemedicine flow chart

II. 연구방법

1. 연구 참여자 선정

본 연구의 참여자는 현재 원격관리를 활용하고 있는 보

건진료원 중에서 자신의 경험을 충분히 표현할 수 있는 자로서 목적적 표집방법으로 대상자를 선정하였다. 연구 참여자는 원격관리 활용 경험이 5년 이상이며 연구 참여에 동의한 10명이었다. 연구 참여자에게 개인적인 정보와 면담 내용은 연구 목적 외에는 사용하지 않을 것과 참여자의

익명성, 비밀유지에 관한 사항과 면담 도중 연구 참여자의 의사에 따라 연구 참여를 중단할 수 있음을 설명하였다.

연구 참여자의 원격관리 경험은 5년에서 13년까지로, 13년 1명, 12년 1명, 11년 1명, 9년 3명, 8년 2명, 6년 1명, 5년 1명이었다.

2. 자료수집

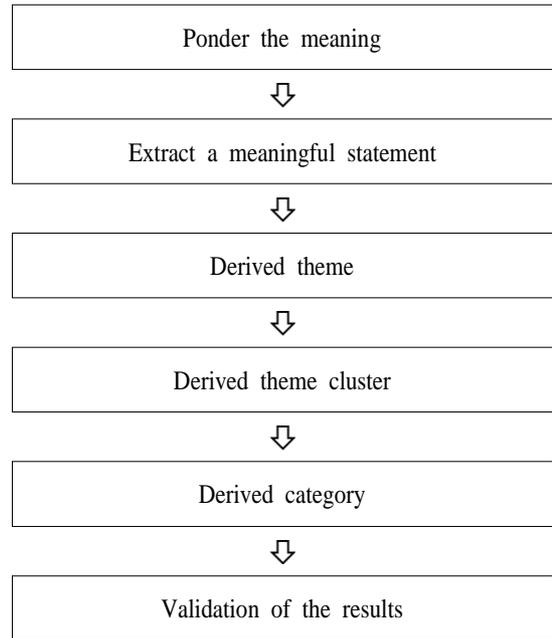
자료 수집은 연구자가 속한 기관의 생명윤리심의위원회로부터 연구승인(No. HIRB-2013-004)을 받고 2013년 1~2월 까지 실시하였다. 자료수집 방법은 연구자가 연구 참여자의 보건진료소를 직접 방문하여 심층면담을 실시하였다.

연구자는 면담을 진행하는 과정에서 시간제한은 두지 않았으나 대략적으로 면담시간은 평균 1시간30분에서 2시간 소요되었다. 면담초기 과정에서 ‘원격관리시스템 운영에 대한 실무 경험에 대해 이야기를 해 주십시오’ 와 같이 비구조적 개방적인 질문을 사용하여 참여자의 경험을 충분히 이야기하도록 하였다. 편안한 분위기에서 면담할 수 있도록 보건진료소로 직접 방문하여 자료를 수집하였고, 면담자료의 누락을 예방하기 위하여 면담자의 양해를 구한 후 면담과 동시에 녹음하였다. 녹음한 내용은 연구 참여자의 언어 그대로 필사하였다. 본 연구팀은 필사한 자료를 서로 공유하고 자료 수집 시 문제점과 개선점에 대해서 지속적으로 논의하였다.

3. 자료 분석

본 연구는 질적 연구방법 중 Hsieh & Shannon (2005)에 의한 전통적인 내용분석 방법을 활용하였다. 구체적인 분석단계는 다음과 같다. 1단계에서 본 연구팀은 자료 분석을 위해 대상자와의 면담내용을 여러 번 반복하여 들으면서 필사한 내용을 반복해서 읽고 의미 있는 내용에 표시를 하면서 의미를 숙고하였다. 2단계에서는 경험의 의미 있는 진술을 추출하여 기록하였으며, 3단계에서 의미 있는 진술들을 주의 깊게 보면서 중복되는 표현은 배제하고 의미 있는 진술로부터 주제를 도출하였다. 4단계는 도출한 주제를 통해 유사한 주제끼리는 묶음을 통해 여러 개의 주제 묶음이 도출되었다. 5단계는 주제묶음을 세 개의 큰 범주로 통합하였다. 마지막 단계에서는 본 연구팀이 구성한 틀에 대한 타당성을 확인하기 위해 연구 참여자였던 2명에게 자신

들의 경험과 일치하는지를 확인하였다[Figure 2].



[Figure 2] Data analysis process

Ⅲ. 연구결과

면담을 통하여 획득한 원 자료의 의미 있는 진술을 통해 32개의 주제가 형성되었고, 주제에서 11개의 주제 묶음이 나왔고, 최종적으로는 3개의 범주로 구성되었다. 도출된 범주, 주제묶음, 주제와 구성된 의미와의 관계에 대한 자료 분석 내용을 보면 <Table 1>과 같다.

1. 투입자원

1) 인력

원격관리를 이용하여 서비스를 제공하는 주된 인력은 원격지 의료인과 현지의료인이다. 원격지 의료인은 보건(지)소의 공중보건 의사가 담당하고 있다. 공중보건 의사는 병역법 제34조 제1항에 따라 군복무를 대체하기 위해 근무하는 자로 보건지소에서는 평균 1~2년마다 교체되었고, 따라서 전문의 자격을 가진 경우보다 대부분 일반의였다. 현지 의료인은 보건진료소의 보건진료원이 하고 있으며, 본 연구에 참여한 보건진료원은 원격관리 경험이 5년 이상이었으며, 그중 1명은 10년 이상이였다.

<Table 1> Coding scheme about user experience of telemedicine in community health practitioners

Category	Theme Cluster	Theme
Input resources	Human resources	Team work issue among telemedicine system managers
		Unbalanced works and work load among Community Health Practitioners (CHPs)
	Equipments and systems	Equipment utilization
		Immature system control and cumbersome preparation
		Lack of education about how to use the equipment
	Remote Management System	Program interoperability
		Systematic and effective patient management
		Simplification and convenience of prescription state
	Progress	Human resource management
Absence of council (for communication) among participants in telemedicine		
Equitability (Inequitability) of rewards for telemedicine		
Patient registration and management		Limitations of patient registration
		Expensive drugs than public health center or private clinics
		Restraints in geographic, time and space for telemedicine system
		Operational status of medical treatment by video
		Request for patient treatment
Medication		Communication problems between doctor and patient during the treatment over video
		Increased rate of patient management due to the extended use of drugs
	Ambiguity of legal liability in the event of a medical accidents	
(Blood) Laboratory test	Administrative hassles by laboratory test	
Outcome evaluation	Benefits in telemedicine	Unattended patients management derived from the traffic inconvenience
		Increased rate of patient management due to the extended use of drugs other than limited drugs
		Simplification of the process of medicine prescription by doctor
		Laboratory test for early detection and prevention of complications
		Patients management with doctors in telemedicine
	Difficulties in telemedicine	Interoperability problems of the computer program
		Operations to set the date and time of telemedicine (by video)
		Reliability problems of the doctor
	Complains (Problems) in telemedicine	Worry about the damage to the credibility of CHPs
		CHPs' role in identity crisis
Client responses about telemedicine	Systematic and comprehensive management	
	Not feel the need about telemedicine	

강원도 만성질환 원격관리시스템은 2012년 말 기준 보건 진료소 42개소, 보건(지)소 26개소가 운영되고 있다. 이중 보건진료소는 원격관리시스템 사용희망 여부에 대한 사전 동의를 얻는 반면 보건(지)소의 원격지 의료인의 역할을 담당하는 공중보건직사는 원격관리시스템을 운영하는 보건(지)소로 발령이 나게 되면 본인의 의사와는 상관없이 원격 진료업무를 담당하게 된다. 따라서 그중 일부는 원격진료 업무수행에 대한 동기부여가 되지 않는 상태에서 참여하기 때문에 소극적으로 업무에 임하기도 한다. 모든 사업이 그러하듯이 원격관리도 담당자간의 상호관계가 중요하다.

“거의 1년 있다가 딴 곳으로 옮기는 경우가 거의 대부분이었어요. 그러니까 거의 1년에 한번 씩 바뀐다고 보면 되요”.

“애로사항은 이 사업이 공보의 선생님들하고 이루어지다 보니까, 그 선생님들하고 협조가 제일 중요해요. 먼저 선생님 같은 경우에는 대개 잘해 주셨어요. 그리고 처방도, 혈압이 계속 비슷하면, 왜 이 사람 혈압이 계속 비슷하냐? 이거 재는 데 무슨 문제가 있는가? 이런 식으로 얘기하는데, 지금 선생님은 처방 내 달래도 내지도 않고, 보지도 않으시고... 그러니까 영상하기도 너무 힘들어요”

원격관리 담당자별 역할을 살펴보면 원격지 의사인 보건(지)소의 공중보건직사는 화상진료와 처방인 반면 보건진료원은 환자발견을 비롯하여 환자에게 원격진료일 통보, 보건진료소에 와서 원격진료를 받을 수 있도록 환자동원(일부 보건진료원은 자동차로 송영까지 담당), 원격진료 장비 조작 및 프로그램 실행, 환자혈압과 혈당측정 및 전산입력, 기타 생체검사 실시 및 결과에 대한 자료 입력, 환자상태 입력 등으로 다양하다(Gangwondo, 2012b).

따라서 보건진료소에 단독으로 근무하는 보건진료원의 조건에서는 법에 규정된 일 이외에 원격관리시스템 운영으로 인한 추가적인 일을 수행하는데 많은 어려움을 호소하고 있다.

“진료사업, 보건사업도 해야 되고요. 또 맞춤형방문사업도 해야 되고, 서류적인 행정적인 것도 많죠. 생각보다 일이 많아요. 게다가 원격관리까지 하는 사람은 일이 더 많아요.”

2) 장비 및 시스템

원격관리는 환자의 의료정보를 구축하기 위해 혈압, 혈

당, 임상검사, 산소포화도, 비만도, 심전도, 심·폐음을 측정한다. 즉 생체정보측정을 위한 장비들이 원격관리시스템 모니터에 부착되어있다. 그중 일부 장비(피부 경)는 사용되지 않고 있다. 이는 원격관리시스템 개발 초반부에 생체정보입력을 위한 기기 개발 때부터 설치된 것으로 수정되지 않고 있다.

“이 피부 경을 들여놔서.. 피부과 진료도 원격으로 보나 보다 했는데, 이제 피부과 진료는 안 하죠”

원격지(보건진료소)에는 원격영상시스템과 생체정보입력단말기가 갖추어져 있으나 시스템조작의 미숙 및 시스템 활용을 위한 준비의 번거로움으로 활동도가 낮고 오히려 전화를 사용하는 경우가 많다.

“어쩌다 연결을 하려면, 화상이 또 연결이, 시스템 상에서 네트워크에 문제가 있어서 또 연결이 안 되고 그래서, 어떤 때는 전화상으로 환자랑.. 환자분 기껏 기다리시라고 해 놓고는, 화상을 겨우 연결을 했는데, 연결이 안 되는 거예요.

장비사용법에 대한 교육은 오프라인으로 1년에 1회 실시하고 있다. 그러나 대집단 대상의 이론교육이기 때문에 현장적용에 문제가 있다. 일부 보건진료원은 스스로 인터넷을 통하여 다시 학습하기도 하고 보건지소의 원격지 의사와 화상을 통해 자문을 받기도 했다.

“처음 EKG가 왔을 때는 해 보려고 하다 보니까, 이게 연결이 잘 안 되는 거예요... 해 보다 보면 처음에는 미숙함이 좀 많았어요. 잘 하고 싶었는데도... 그에 대한 강의를 해 주신다고 하는데요, 실제로 와서 저희들이 경험을 안 하니까 또 잊어버리는 거예요. 그래서 저 이거 할 때는, 인터넷 들어가서 새롭게, 이렇게.. 네 번째... 이렇게 다 보고...”

3) 원격관리시스템

원격관리시스템에서 사용하는 응용시스템과 보건진료소사업 응용시스템이 호환이 안 되기 때문에 이중으로 자료를 입력하고 자료입력 기간이 설정되어 있어 기간을 지키지 않았을 경우는 자료입력이 불가능하기 때문에 기간에 대한 부담감이 있다.

“보건진료소 업무 입력하는 프로그램과 원격관리시스템에 입력하는 프로그램이 다르니까 프로그램을 두 곳에다가 입력을 해요. 한곳에 입력하면 자동으로 전달하는게 아니라 재차 입력을 해주어야 해요.”

이외에도 환자에 대한 기본적인 자료(신장, 체중)와 시스템의 성과를 파악하기 위해 심뇌혈관 지수측정과 생체정보를 주기적으로 측정함으로써 개인적인 검사, 투약 등 각종 정보가 지속적으로 축적된다. 따라서 보건진료원은 이러한 자료를 이용하여 초기 환자 발견과 지속적인 모니터링은 물론 자료를 근거로 해서 근거중심의 건강교육 등 체계적이고 효율적으로 환자를 관리하고 있다.

“혈압과 혈당의 지속적인 결과와 다른 생체지표들을 가지고 환자의 생활습관이 바뀌도록 설명을 좀 더 많이 해주게 돼요”

원격관리시스템을 도입하기 전에는 의사가 현지에 방문하거나 환자가 보건(지)소의 의사를 찾아가 진료를 받은 후 처방을 받았으나 원격관리시스템을 활용하면서 환자에 대한 정보(혈압, 혈당 등 검사결과 등)를 시스템에 입력하면 그 자료를 근거로 의사가 처방을 한다.

그리고 혈압, 혈당수치 이상자를 발견하면 소견서를 작성하여 의사의 검진을 받도록 권장하나 실행하지 않는 환자들이 많았다. 그러나 원격관리시스템이 도입되면서 의사에게 가지 않더라고 원격영상진료를 통해 관리를 할 수 있기 때문에 편리하다.

“우리 진료소에서 신환이 발견이 됐다, 그러면, 저희가 판단을 해서 투약을 하는 게 아니라, 진료의뢰서를 내면 일단 병원에서 진단 받고, 그 병원에서 선생님들이 ‘이렇게, 이렇게 투약을 하십시오.’ 하는 그... 처방지도서를 가지고 환자들에게만 투약을 하잖아요? 그런데, 이제 원격진료를 하면은, 그런 절차가 없어도 된다는 거지요.”

2. 운영

1) 인력관리

만성질환 원격관리에 참여하는 인력들의 업무수행 역량 제고를 위한 직무교육 및 워크숍 개최는 년 1회 정도 실시하고 있으나 관련된 모든 인력들이 참석하는 경우는 거의

없고, 대부분 각 시·군에서 대표로 1명 정도만 참석하고 있다. 이는 각 시·군 보건소에서 주민들의 불편을 최소화하기 위한 조치로써 가능한 보건진료소를 비우는 일이 없도록 하기 위함이라고 한다. 또한 교육 중에도 참석자들의 교육 참여에 대한 성실성 결여로 직무교육이 효율적으로 운영된다고 말하기가 어렵다.

“첫날은 되게 막 그랬는데, 두 번째 날, 이틀이었던거요. 두 번째 날에 간 공보의 선생님들도 있었는데요.. 참석 안하고..., 도에서 회의 소집해도 오지도 않고, 사인하고 왔다가 가 버리고.”

원격관리 제공자인 보건(지)소 공중보건과의사와 보건진료원과의 원활한 업무를 위한 공식적인 회의는 거의 없다.

“어떤 선생님은 너무 적극적이어서 선생님이 먼저 저한테 찾아와서 인사하시는 분이 계시고, 어떤 분은 전혀 관심 없어서.. 어떤 때는 사람 바뀔 때마다 한 번씩 식사대접을 하고, 인사를 해요... 거의 1년에 한 번 정도예요. 그것도 제가 만들어야 만나지는 거죠.”

원격관리의 적극적인 참여를 권장하기 위해서 공중보건 의사에게는 매월 수당이 지급되는 반면 보건진료원에게는 전혀 지급되지 않는다. 또한 원격관리를 하는 보건진료소와 그렇지 않은 보건진료소와의 차별성은 없는 실정이다.

“선생님에 따라서 어떤 분들은 열심히 하는데, 한 2년 전부터가? 수당이 지급되고부터는 180도 달라졌어요”

“지금 업무 과부하를 어떻게 줄여줄 것인가 그거를 좀 고민을 해야 되고, 그런 거에 대한 어느 정도 인센티브를 줘야 되는데, 검사 내려 보내고, 평가해서 내려 보내고..”

2) 환자 등록 및 관리

2012년도 공공 u-헬스 운영지침에 의하면 원격의료사업은 보건진료원 환자진료 지침에 근거를 두어 의사와 보건진료원간 원격관리서비스 시스템을 활용하여 진료협진체계를 구축하도록 하여 의료소의 지역주민의 만성질환관리를 포함한 건강증진사업을 지원하는 것으로 명시되어 있다 (Gangwondo, 2012b). 그러나 교통이 불편한 오지지역의 주민과 보행 기동력에 문제가 있는 환자는 원격진료에서도

여전히 소외되고 있다.

“원격진료는 근거리 환자만 진료하고, 원거리 환자는 제가 가정방문하여 혈압, 혈당체크하고 측정결과 이상이 있을 경우에 의사에게 전화 등으로 연락하여 약 처방을 받아 다시 환자에게 전달하며 관리한다.”

보건진료소의 만성질환자 등록·관리 대상자의 약 처방 시기는 65세를 기준으로 차이를 두고 있다. 65세 이전은 7일 간격으로, 이후는 한 달 간격으로 약 처방을 하고 있다. 반면, 보건소 및 의원은 고혈압, 당뇨병환자에게 대개 한 달 간격으로 약 처방만 하므로 환자는 처방료만 지불하지만 보건진료소는 7일간의 약값 포함해서 900원을 지불하게 되므로 환자입장에서는 보건소와 의원보다 보건진료소가 더 비싸다고 생각한다.

“의원급이에요. 그래서 싸요. 처방전 뭐, 3000원에서 7000원 선이고 약 타는데 만 원 선이면 사죠. 그리고 이거를 저번에 어떤 분한테 약을 이렇게 드릴려고 그러니까 이분이 시 보건소보다 비싸다 그래요. 그래서 제가 시 보건소에다 전화를 해 보니까 시 보건소는 처방만을 받잖아요. 그러니까 거기도 900원이에요. 900인가 1100원인가 그렇게 받고, 이 사람이 약 타 봤자 몇 천원인거예요, 그러니까 우리가 더 비싸요.”

원격관리는 환자를 진료하기 위한 수단으로 원격(화상)진료를 수행하고 있다. 화상진료는 현지 보건진료원과 환자가 같은 공간에서 화상을 통하여 원격지 의사의 진료를 받는 형태를 말한다. 화상진료시에는 환자, 원격지 의사, 현지 보건진료원이 화상기계 앞에 동시에 함께 있어야 한다. 보건진료소 근처에 거주하는 환자는 내소하기 용이하지만 교통편이 불편한 곳에 사는 원거리 환자는 화상진료를 하기 위해서 보건진료원이 보건진료소를 비우고 직접 환자의 교통수단까지 해결해주어야 하는 경우도 있다. 원격지 의사는 원격진료만을 전담하는 것이 아니고 이 또한 여러 업무 중에 하나이기 때문에 보건(지)소 내소 환자가 많을 때는 화상진료시간을 지키기가 어렵다.

“집단부락에 보건진료소가 있는 경우에는 별 문제가 없죠. 대부분의 주민들이 올 수 있으니까요. 그렇지만 저희는 인구수도 적고, 지역도 다 흩어져 있는 데다가 그분들이 여기를 오려면 걸어서 한 시간 넘게 걸어야 하는데,

어르신들이 한 시간 넘게 걸을 수도 없는 일이고..”

“원격하시는 선생님이 요일을 하루 정해서 환자를 봐주세요 하는데 선생님은 보건(지)소 내원하는 환자도 봐야 되고, 이것도 해줘야하고, 우리는 선생님 시간에 맞추어야 하는 불편함 때문에...”

2012년도 공공u-헬스운영지침(Gangwondo, 2012b)에 의하면 지정의사는 분기에 한 번 화상면담을 반드시 이행하도록 명시되어 있다. 그러나 실제 현장의 화상진료는 특별한 이상이 없는 한 대부분 보건진료원이 혈압 및 각종 검사 등 환자의 정보(자료)를 시스템 상에 입력해 놓은 후 전화상으로 의사에게 보고하고, 의사는 그 자료를 근거로 처방을 하고 보건진료원은 그 처방에 의해 해당 환자에게 투약하고, 투약결과를 입력한다.

“화상진료는 거의 못해요... 왜 못하나면 저는 여기 환자가 거의 제가 가정방문을 해야 해요. 거의 약을 지어서 가정방문하면서 드려야 해요. 처방은 원격으로 받고... 대신 제가 혈압을 다 재서 자료를 올려놓죠. 자료를 싹 다 올려놓는데... 화상진료를 못하는 이유는 그 분을 다 데려와야 되는데 내가 무슨 수로 데려오고 데려다주겠어요”

또한 운영지침에 의하면 ‘보건진료원은 환자의 초진과 관리지침을 의뢰한다.’ ‘보건(지)소 지정의사는 일반적인 방법에 의한 관리에도 불구하고 관리가 잘 되지 않은 환자는 지도의사에게 온라인 등의 방법으로 의뢰하여야 한다’라고 명시되어있다. 그러나 현장에서는 환자의뢰활동이 원활히 수행되고 있지 않다.

“심전도 결과판독은 00대학에서 판독을 하시면 더... 질 환도 나타날지 알 수는 없는데요.... 그 결과가 저희 원격이 바로 연결이 되잖아요. 넘어가면 바로 대학병원과 연결이 돼 있잖아요..... 판독하는 의사가 거기에서 다 그걸 볼 수 있는 거죠. 그게 연결된 게 대학 병원인 걸로 알고 있어요. 지정의사가 돼있어요.....회신도 쓰는 난이 있어가지구요. 그런데 회신은 아직 받아보지 않아가지고 잘 모르겠어요.”

원격관리 대상 질환이 고혈압, 당뇨병이기 때문에 대상자의 대부분 노인들이다. 노인의 특성상 감각의 저하 특히 청력 등의 문제와 직접 얼굴을 마주 보면서 진료하지 않고

화면을 통해서 상담 및 진료하는 것에 대한 어색함으로 화상진료를 회피하는 경향이 있다. 또한 원격지 의사가 노인들의 그 지방 사투리 등을 이해 못하는 점 등으로 의사소통이 원활하지 않는 경우가 발생하므로 보건진료원이 통역자의 역할도 하고 있다.

“화상을 할 때는 이 어르신들이 못 알아듣잖아요. 그래서 가운데서 또 중계를 해야죠. 여기 환자는 선생님 말을 못 알아듣으니까 선생님 말을 설명해줘야 하고, 선생님, 거기서는 또 여기 말을 못 알아듣으니까 설명을 해 줘야 되고. 좀 양쪽으로 그런 거는 있죠.”

“의사하고 직접 화상으로 하는 것을 엄청 쑥스러워 하고 별로 필요 없다, 안 해도 된다고 말해요. 카메라를 보고 하는 거 되게 쑥스러워 해요.”

3) 약물처방

혈압 및 혈당검사 등에서 약물치료가 필요하다고 판단되는 환자는 발견 시 의사에게 진단을 의뢰하여 확진을 받은 후 치료지침에 의하여 투약관리 해야 하나, 보건진료소에서 사용가능한 약물이 제한적이다(Ministry of Health & Welfare, 2002). 사용가능한 고혈압 약물은 암로디핀, 아테놀롤제제인 혈압강화제와 히드로 글로로티아지드성분의 이노제분이고, 당뇨병 약물로는 글리벤클라미드성분인 경구용 혈당강화제와 글리메피리드성분으로 제한된다. 따라서 그 외의 약을 사용하여야 하는 환자는 보건진료소에서 등록하여 관리를 할 수가 없는 상황이었다. 그러나 원격진료를 시행하고 있는 보건진료소와 보건(지)소 원격지 의사와 합의가 된 경우에는 보건진료소에서 사용한 가능한 약물 이외의 약물사용 범위가 확대되어 기존보다 많은 환자를 등록관리 할 수 있다. 따라서 환자는 보건(지)소나 병원까지 가지 않고도 보건진료소에서 검사, 약물투여 및 정기적인 만성질환 관리가 가능한 장점이 있다.

“저희가 104종의 의약품이 있는데 그 중에서 꼭 의사처방전이 꼭 한번 있어야 하는 그 있잖아요. 그 회신서를 꼭 받아야만 우리가... 약을 줄 수 있는 그런 약들이 몇 개 있어요..... 그게 뭐냐하면 주로 고혈압 약 중에 그나마 주로 고혈압 약 몇 개 쓰는 것 중에 다이크로진 빼고는 다 그래요. ..저희가 그 회신서를 단지 안 받아도 되는 거죠....법적으로 저희가 보호받을 수 있는 것 외에는 아주 큰 거는, 그런 번거로움이 많이 없어졌어요. 그래서 물론

환자도 늘고.... 왜냐면 당뇨약 같이 고혈압, 당뇨가 같이 있는 환자분들한테는 선생님들의 처방이 필요한 환자들 이 다시 진료소로 흡수되기도 하는 것도 있고....”

그러나 의료법상의 원격의료의 개념 및 범위는 의사(의사, 치과의사, 한의사 포함)가 원격지의 의료인에 한하여 의료지식 또는 기술을 지원하는 수준으로 정의하고 있다. 또한 의사의 지원을 받아 의료행위를 행하는 원격지의 의료인에 대하여는 의료법 제34조 제1항에 정의된 의료인(의사, 치과의사, 한의사 포함)으로 해석할 것인지, 의료법 제2조에 의한 의료인(의사, 치과의사, 한의사, 간호사, 조산사)으로 해석할 것인지에 대해서는 확실하게 정해지지 않은 상태에서 간호사인 보건진료원이 보건진료소 관리지침에 제시된 약품이외의 약품을 사용하는 것이 법적으로 보호를 받을 수 있는 지에 대해서는 의문이다. 현재 원격관리시스템을 운영하는 보건진료소는 기존에 사용할 수 있는 약 이외에 약물의 부작용이 비교적 적은 약품 하나 혹은 두개를 더 사용하기도 하고, 어떤 보건진료소는 원격지 의사에게 법적으로 사용할 수 있는 범위 내에서 처방을 내달라고 원격지 의사에게 요구하기도 한다. 보건진료원은 간호사이면서 놓여촌 등 보건의료를 위한 특별법에 따라 진료권을 부여 받은 의료기관 개설자로 현지에서 일차 진료 업무도 담당하고 있다. 따라서 현재 법상으로 원격의료 시행에 따른 법적문제가 발생했을 경우 보건진료원이라는 신분으로 책임소재가 불명확하고 애매모호한 실정이다.

“저희가 원격진료 할 때부터 말한 게 보건진료소에서 사용할 수 있는 약 이외의 약을 추가로 사용함으로써 우리에게 피해 받지 않게끔 해 달라했는데 그것이 어려운가 봐요. 만약에 의료사고가 나면 어떻게 되는 건지? 또 공보의 선생님이 바뀌면 처방약이 바뀌어요. 우리에게 이 약 사라고 하는 경우가 있어요. 그럴 때 보건진료소에서 쓸수 있는 약이 있다고 했을 경우에 어떤 분은 처방을 못 내겠다고 하는 경우도 있습니다”

4) 검사

원격관리 환자는 최초 등록 때와 격년주기로 건강검진을 실시하도록 운영지침에 명시되어있다. 따라서 보건진료원은 환자의 합병증예방 및 발견을 위하여 당화혈색소검사 등 다양한 검사를 실시해야한다. 그러나 검사실시에 따른 행정적 과정을 밟는 절차가 복잡하기 때문에 단독으로 근

무하면서 이러한 행정적 복잡함은 부담스러움을 가중시킨다고 생각한다.

“보건소 임상검사 의뢰 시 과정이 복잡하다. 계획서제출, 검사물 채취 및 검사의뢰, 검사결과보고, 환자에게 결과통보, 비용지출 등을 결제를 받아야 한다.”

3. 성과평가

1) 원격관리의 장점

원격관리 도입의 목적 중 하나는 의료기관을 직접 방문하는 것이 현실적으로 어려운 농어촌 지역의 의료접근성 개선을 위함이다. 보건진료원들 역시 원격진료 시스템 도입 이후 교통 불편 등의 이유로 치료받지 못하고 방치된 환자들을 관리할 수 있다는 점에 대해 긍정적으로 생각하고 있다.

“조사한 거에 보면 37%, 대상자의 37%가 약 전혀 안 먹고 방치되어 있던 환자들이었거든요? 37%가. 그 분들이 원격을 하는 진료소에서 원격을 통해서 관리를 받아서 합병증 없이 관리가 되고 있는 점”

원격관리를 하는 보건진료소는 원격지 의사가 진료 후 처방한 약품은 사용할 수 있기 때문에 고혈압, 당뇨병환자 등록 관리율이 증가한다. 한편 환자입장에서는 원거리의 보건(지)소나 병·의원을 방문하지 않고 근거리에서 보건진료소에서 효율적인 환자관리 즉, 검사, 약물투여 및 맞춤형 건강생활실천교육 등의 포괄적인 관리가 가능하다.

“일단은 환자가 많아진 거... 제가 관리하는 환자들이 다 밖에 나가잖아요. 약을 지으려.. 제가 쓸 수 있는 약은 한정되어 있으니까. 나가셨던 분들이 들어와서... 체계적으로 관리하고, 자주 체크해서 문제가 있는 걸 빨리빨리 발견한다”

보건진료원이 원격관리 활용에 대한 장점으로 지적한 것은 초기 환자 발견 시 복잡한 과정 없이 화상진료를 통해 의사의 처방을 받음으로서 환자를 등록 및 관리 하는 것이라고 한다.

“신환이 발견되면 저희가 판단해서 투약을 하는 게 아니라 일단 병원에서 진단받고, 처방지도서를 가지고 온 환

자들에게만 투약을 하잖아요? 그런데 이제 원격진료를 하면은 그 절차가 없어도 된다는 거죠. 이렇게 하니깐 환자도 덜 복잡하고...”

만성질환자관리는 이차질환에 대한 합병증예방 및 조기발견이 중요하다. 따라서 표적 장기 손상여부와 심혈관 질환 유무를 파악하기 위하여 주기적으로 관련된 검사를 실시하는 것이 중요하다. 보건진료소에서 원격관리 사용 이전에는 다양한 검사를 하지 않았으나 원격관리 도입 이후에는 주기적으로 이와 관련된 검사를 하는 것이 환자관리를 좀 더 질적으로 접근한다는 점에 만족해하고 있다.

“의사의 처방에 따라 간 기능 검사, 신장 기능 검사, 심전도, 체지방 등 검사를 할 수 있어 좋다. 원격진료시스템 운영하지 않는 보건진료소는 이런 검사 실시하지 않는다”

일부 보건진료원은 지역사회 만성질환관리에 의사와 함께 팀으로 접근하는 것을 긍정적으로 생각하고 있었다.

“원격진료 실시하기 전에는 투약관리, 생활습관개선 상담 교육을 실시하였으나 원격진료 실시 이후에는 이상이 있는 환자에 대해서 의사와 상담할 수 있고, 약 처방 받을 수 있어 환자관리를 잘 할 수 있다. 그때 그때 정보를 입력해서 약 처방을 받을 수 있다”

2) 원격관리 운영상의 어려운 점

원격관리 응용시스템이 보건진료소의 기존사업 응용시스템과 호환이 안 되어 단독으로 근무하는 환경에 있는 보건진료원에게는 업무 부담과 과중으로 느끼고 있었다.

“어느 때는 5일인가 몇 일 이전까지 그걸 못해 주면, 그냥 날아가 버리는 거예요. 자료가... 입력할 수 있는 기간이 있어요. 우리 진료원들이 일은 무지하게 많이 하는데 기록들을 몇 군데 해야 하나...”

화상진료를 위해서는 원격지 의사, 환자, 보건진료원이 동일한 시간에 스크린 앞에 있어야 하므로 시간 맞추기가 어렵다.

“보건지소 공중보건과는 보건지소 진료업무와 다른 보건진료소의 원격진료 업무 등으로, 나는 환자 동원하는데 시간 맞추기가 어렵다.”

원격관리에 참여하는 원격지의 의사는 대부분 공중보건 의사로서 일반의이기 때문에 보건진료원 및 지역주민들이 의사의 서비스 질에 대한 신뢰도가 낮은 이유로 인해 주민의 참여도가 떨어지는 경우도 있다.

“환자의 약 부작용, 서맥 등 이상상태의 자료를 입력해도 의사가 참고하지 않고 routine으로 처방 내는 경우가 있다.”

3) 원격관리 운영에 대한 불만 및 불편 사항

보건진료원은 그동안 지역에서 존경받는 전문인으로서 자리매김을 해왔다. 특히 주민으로부터의 신뢰를 소중하게 여기며 근무해온 그들이 어떤 경우에는 전문인다운 태도나 자세가 부족한 공중보건의사에게 의뢰하고 처방받는 중간 매개자나 통역이라는 역할을 하는 것에 편치 않은 감정을 느끼면서 주민으로부터 지금껏 쌓아온 신뢰감에 손상을 입지나 않을까하는 두려움을 갖기도 한다.

“저희는 이 지역 주민을 상대하는 거잖아요. 이 지역주민한테 조금 섭섭하게 하면 동네 소문이 쪽 나잖아요.”

원격관리에서 보건진료원이 하는 역할에 대해 회의감을 갖기도 한다. 만성질환관리는 약물 관리 이외에도 생활양식 변화를 위한 보건교육 등의 다양한 역할이 있음에도 불구하고 현실적으로 원격관리 평가는 약물처방에 치중하는 것에 대해 보건진료원의 본질적인 역할에 대한 의구심을 갖는다.

“자꾸만 알짜가 빠지는 그냥 걸다리로 의사처방 받기 위한 어떤 수단으로 밖에는 (생각이)안되는 거예요. 그러다 보니 그냥 원격에 대해서 그냥 시들시들... 원격진료의 취지, 목표, 궁극적인 목표가 환자 스스로가 혈압관리를 할 수 있도록 하는 것으로써 약만 갖고는 안 되는 부분이잖아요. 근데 점점 가면 갈수록 어딘가 모르게 그냥 보건진료소에서 관리하는 환자에게 약으로만 관리한다는...”

4) 원격관리에 대한 대상자의 반응

집에서 가까운 보건진료소에서 의사의 화상진료 및 상담, 투약, 각종 검사, 보건교육 및 상담을 받을 수 있다는 것에 만족해하고 있다. 최근에 농촌으로 전입하는 인구인 도시에서 농촌으로 귀농한 주민들이 원격관리에 대해 긍정적인 반응한다.

“교통 불편으로 병원가기 힘들데 보건진료소에서 투약,

검사, 체 성분 검사 등 병원처럼 해주니 매우 만족스러워 한다. 교육도 해주고...”

“이게 있으니까 병원에 굳이 안 가지더라도 관리하시기 편하다고 느끼고, 또 한 가지는 서울에서 귀농을 하셔서 오시는 분들이 있으세요. 맨 처음에는 서울까지 어떻게 병원을 다닐까 하다가... 진료소에 와서 원격관리시스템에 등록해서 약을 드시고 관리해 주다 보니까 본인이 서울에 살 때 병원에서 가정의처럼 관리해 주셨대요. 그러면서 여기 와서 원격진료 받는 것이 그거랑 거의 비슷하단 생각이 들었대요.”

주민들은 원격관리에 대한 중요성을 이해 못하는 면도 있지만 그것보다 보건진료원의 서비스에 대한 신뢰도가 높아 웬만한 서비스와는 비교하지 않으려고 한다. 이러한 현상은 보건진료원이 지역주민과 오랜 기간 동안 함께 가족처럼 지내면서 성실하게 건강관리를 해주었기 때문이다.

“진료소 소장님과 크게 다르지 않다. 괜히 약속시간 지키는 번거로움만 있다. ‘그냥 진료소 소장님이 해 주세요’ 해요”

IV. 논의

강원도 보건진료소 원격관리가 10년이 넘게 운영되는 시점에서 실제 현장에서 원격관리에 참여하고 있는 보건진료원의 경험을 소개함으로써 원격관리에 대한 이해를 돕고자 한다. 본 연구는 32개의 주제, 11개의 주제 묶음과 3개의 범주로 구성되었다. 최종적으로 도출된 3개의 범주는 투입 자원, 과정과 성과평가이었고 이를 중심으로 논의를 전개하고자 한다.

1. 투입자원

원격관리에 관여하는 의료인은 보건(지)소에 근무하는 지정의사(공중보건의사)와 보건진료소의 보건진료원이다. 보건(지)소 지정의사는 원격관리를 운영하는 보건(지)소에 발령이 나면 본인의 의사와 무관하게 원격관리를 해야 하나, 보건진료원은 근무지인 보건진료소에 원격관리시스템 도입에 대한 사전 동의 과정을 거친 후에 원격관리를 수행한다. 강원도 공공 u-헬스서비스 운영성과(Gangwondo &

Hallym University, 2013)에서 제시된 바에 의하면 근무기간이 보건(지)소 지정의사는 6개월이 가장 많은 반면 보건진료원은 5년 이상이 가장 많은 것으로 나타났다. 이상과 같이 선택의 자율성과 근무기간은 사업을 진행하는데 중요한 영향을 미칠 것으로 본다. LeRouge et al. (2012)은 원격관리를 효율적으로 진행하기 위한 조직의 역할로써 서비스 수행자들의 상호관계의 중요성을 강조하였다. 상호관계를 촉진하기 위해서는 적합한 제공자를 선택하는 것이라 하였다. 이를 우리나라의 실정에 반영한다면 원격관리에 적합한 원격지 의사를 선택하기 위해서는 보건(지)소로 배치되기 전에 원격관리를 희망하는 자에 한해서 업무를 담당하게 하고, 담당자는 근무기간의 잦은 변동이 없도록 상부기관에서 고려하도록 한다.

보건(지)소 지정의사와 보건진료원의 업무수행 역할 설정을 비교해볼 때, 보건(지)소 지정의사에 비해 상대적으로 보건진료원에게 업무가 편중되어 있다. 2012년도 공공 u-헬스 운영지침에 설정된 역할에 의하면 보건진료원은 고혈압·당뇨 환자발견, 지정의사에게 환자 초진과 관리지침 의뢰, 환자 평가 및 검사의뢰,약품구입, 투약, 가정방문, 관리결과 및 관리 중 발생하는 환자정보 파악 및 전산프로그램에 입력하여 지정의사 또는 지도의사에게 전달 등이며, 보건(지)소 지정의사는 보건진료원이 의뢰하는 환자 초진 및 진단, 필요할 경우 환자의 임상검사, 관리지침 수립 및 확인, 지도의사에게 온라인으로 의뢰한다(Gangwondo, 2012b). 이는 강원도 공공 u-헬스서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)의 결과에서 확인할 수 있었다. 보건진료원이 보건(지)소 지정의사보다 업무량이 많은 이유가 생체정보입력/관리 (50.0%), 준비시간의 증가(18.4%), 진료/지원시간의 증가 (10.%)순이라고 하였으며, 특히 시간을 제외한 노력 관련 업무량의 증가 여부에서 보건(지)소 지정의사는 대부분 동일하거나 감소하였다고 응답한 반면 보건진료원은 84.2%가 증가하였다. 업무증가의 가장 큰 원인은 장비/시스템 조작(71.1%), 환자의 의사소통(21.1%), 추가행정업무(13.2%) 등 이었다. 이를 해결하기 위한 방안으로는 LeRouge et al. (2012)이 말한 바와 같이 원격관리 제공자들의 편리성을 위해 원격관리시스템 구축할 때 적절한 장비 배치, 의학적 체계와 기록의 접근용이성 등을 감안해야 할 것이다.

보건진료소는 원격영상시스템과 생체정보입력단말기가

설치되어 있으나 시스템 조작 미숙 및 준비의 번거로움 등의 이유로 활용도가 저조하고 오히려 전화를 활용하는 경우가 많았다. 이러한 현상은 강원도 공공 u-헬스서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)에서도 원격관리시스템 및 기기작동이 원격관리의 제약요인 1순위로 나타났다. 일 년에 한번 오프라인을 통해 장비사용법에 대한 교육이 실시되고 있지만 이론교육의 한계점으로 보건진료원들이 현장에 와서 적용하기가 어렵기 때문에 결국 개인적으로 인터넷 및 지인 등을 통하여 다시 학습한다고 한다. 원격관리의 효율적인 운영을 위해서는 시스템 및 장비 활용에 대한 교육과 자신감이 중요하며(Doering et al., 2013; LeRouge et al., 2007; LeRouge et al., 2012), Lerouge et al. (2007)은 교육내용에서 화상을 통해 환자와의 의사소통을 원활하게 할 수 있도록 의사소통에 대한 교육도 포함할 것을 강조하였다.

응용시스템에 대한 보건진료원들의 반응은 크게 두 가지이다. 그 중 하나는 긍정적인 측면으로 환자에 대한 체중, 신장 등 기본 자료와 심뇌혈관 지수측정과 생체정보를 주기적으로 측정하게 됨으로써 이를 근거로 환자관리가 체계적이고 효율적으로 제공할 수 있으며, 신환자 혹은 혈압, 혈당 등을 측정하여 이상이 발견된 환자도 보건(지)소나 병원에 의뢰하지 않고 보건(지)소 지정의사와의 원격영상진료를 통해 관리할 수 있어 편리하다는 것이다. 반면 응용시스템이 보건진료소 사업의 응용시스템과 호환성이 없어 환자에 대한 자료를 보건진료소의 기존 응용시스템과 원격관리시스템에 관한 응용시스템에 입력하여야 하는 중복 및 과중한 업무수행의 불편함을 호소하고 있다. 이러한 현상 역시 강원도 u-헬스서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)에서도 응용시스템 간 호환성 개선으로 데이터 간 상호연관성 확보방안이 필요하다고 지적하였다. 따라서 응용시스템의 호환성 문제에 대한 대책을 시급히 마련하는 노력이 필요하다고 본다.

2. 운영

2012년도 공공 u-헬스운영 지침에 의하면(Gangwondo, 2012b) 도에서는 원격관리에 참여하는 인력들의 업무수행 능력 제고를 위한 직무교육을 년 1회 이상 실시하도록 되어 있으나 실제로는 참여인력 모두가 교육을 받지 못하고 대부분 시·군에서 대표로 1-2명만이 직무교육에 참석하고

있다. 사업 참여 인력에 대한 직무교육은 그야말로 업무수행 능력을 높이기 위한 교육이므로 참여 인력 모두가 참석할 수 있도록 보건소차원에서 행정적인 대책마련이 필요하다고 보며, 또한 보건(지)소 지정의사와 보건진료원이 함께 원만한 관계 속에서 팀으로 접근하여 사업을 성공적으로 지속가능하게 하기 위해서는 팀웍이 형성할 수 있는 환경조성이 필요하다고 본다(Doering et al., 2013; Lerouge et al., 2007).

원격관리는 보건진료원과 보건(지)소 공중보건 의사에게는 기본 업무이외의 추가업무로 수행되고 있기 때문에 보건(지)소 공중보건 의사에게는 별도의 수당이 지급되고 있는데 반해 보건진료원은 아무런 보상이 없는 것은 물론이고 원격관리시스템을 시행하는 보건진료원과 시행하지 않는 보건진료원 간의 차이가 없다. Doering et al. (2013)의 원격관리 성공을 위해서는 사업관련자에게 실제적인 혜택을 제공할 것을 지적한 바와 같이 보건진료소 원격관리시스템 운영이 당초 도입의 취지와 목적에 맞게 운영되기 위해서라도 사업 참여인력 모두에게 형평성 있는 적절한 보상제도가 필요하다고 생각한다.

원격관리 시스템도입의 궁극적 목적은 의료기관을 직접 방문하는 것이 현실적으로 어려운 의료접근성이 취약한 소외계층을 위한 사업임에 불구하고 교통이 불편한 오지지역의 주민과 보행에 문제가 있는 기동력 문제 환자는 아직도 원격관리 시스템의 혜택에서 여전히 간과되고 있어 소외되고 있는 실정이다. 그 이유는 현재의 원격진료는 환자, 원격지 의사, 보건진료원이 보건진료소에 설치된 화상기계 앞에 동시에 함께 있어야하기 때문에 보건진료소 근처에 거주하는 환자는 비교적 내소하기 용이하지만 교통이 원활하지 않은 곳에 거주하는 원거리 환자들은 보건진료원이 보건진료소를 비우고 환자를 데리러 가야 하는 문제가 발생하며, 보건(지)소 지정의사 역시 원격관리 시스템 업무만 전담하는 전담의사가 아니기 때문에 보건(지)소 내소한 환자가 많을 경우에는 화상진료 시간을 지키기가 어려운 실정이다. 따라서 오지 지역인 소외지역 주민까지 서비스가 제공될 수 있도록 원격진료의 접근성을 높이고 화상진료에 있어서 의사와의 직접적인 대면을 선호하는 것(Lerouge et al., 2007)을 감안하여 주기적인 대면진료가 가능하도록 원격진료 전담의사 활용이 바람직할 것으로 본다. 원격진료 전담의사의 배치는 이를 활용하여 오지 지역을 주기적으로

방문할 수 있고, 또 특별히 날짜와 시간에 제한 받지 않고 환자가 필요시에 언제라도 원격관리를 받을 수 있도록 운영할 수 있는 장점이 있다.

현재 고혈압환자 관리에서 공공기관인 보건(지)소 진료수가와 일차의료기관인 개인의원의 진료수가가 다르며, 그 중에서도 보건진료소의 진료수가 기준은 놓여준 등 보건의료를 위한 특별조치법, 제25조(진료비)에 의거 보건복지부장관이 정하는 바에 따른다(Ministry of Government Legislation, 2013, January 23). 실제 보건진료소의 진료수가와 약값 합한 금액이 보건(지)소와 개원의원보다 더 높고, 처방기간도 보건소와 개원의원은 1개월분인데 반해 보건진료소는 1주일분으로 기간이 짧아 환자들의 접근성에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 원활한 원격관리를 위해서는 원격관리를 하는 보건진료소만이라도 진료 수가와 처방기간에 대한 별도의 제도적 장치가 마련되어야 한다.

화상진료 운영 측면에서는 강원도 2012년도 공공 u-헬스 운영지침에 따르면, '보건(지)소 지정의사는 진료지침을 최초로 전달하기 전에 가능하면 대면진료에 의한 초진을 시행하여야 한다. 그리고 진료지침을 최초로 전달하기 전과 지침의 변경이 있을 경우 외에도 반드시 분기 1회 화상진료를 시행하도록 제시되어 있으며, 협력병원의 지도의사는 보건진료원과 지정의사에 의해 이루어지는 지침이 잘 수립되었는지 확인하여야 하고, 필요한 경우 심전도 등의 임상검사 결과를 판독해 주어야 한다.' 고 제시되어 있다. 그러나 실제로 지정의사와의 화상진료는 신규 등록 환자나 관리하고 있는 환자 중에 특별한 이상증상이 발견되거나 호소하는 환자만을 대상으로 이뤄지고, 대부분의 환자들은 보건진료원이 응용시스템에 입력해 놓은 환자의 검사결과 및 자료를 중심으로 처방된 것을 가지고 투약관리하고 있다. 또한 협력병원의 지도의사의 검사결과 판독지원 및 진료지원 등의 활동과 실적은 거의 없었다. 합의된 지침이나 프로토콜은 일률적인 서비스와 제공자간의 협동을 이끌어내는 매개체이며 나라 간의 건강관리서비스 체계의 차이도 극복할 수 있을 정도로 중요하다(Doering et al., 2013). 따라서 합병증 예방 및 조기 발견 등 환자의 질 관리 측면에서 운영지침에 제시된 각 기관/인력별 역할이 제대로 수행될 수 있도록 지속적인 평가 및 모니터링 방안 모색이 필요하다.

환자 진료 시에 의사와 환자의 의사소통은 매우 중요하다. 더욱이 대면진료가 아닌 화상진료에서는 더욱 중요하다.

다. 그리고 원격진료 대상자들은 고혈압, 당뇨병 환자들이기 때문에 대부분 노인들이다. 노인들은 청력 등의 신체적인 문제 뿐 만 아니라 직접 대면하지 않고 영상으로 진료하는 것에 대한 어색함 등으로 원활한 의사소통이 안 되는 경우가 많아서 항상 보건진료원들이 중간에서 통역자로 개입한다. 이러한 현상은 강원도 공공 u-헬스 서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)결과를 통해 확인할 수 있었다. 즉 노인층의 경우 인터넷 및 IT 장비에 대해 친숙하지 않아 불편을 겪고 생소하여 거부감이 있는 것으로 나타났으며, 이용자들의 92%가 처방 등과 관련된 반복 설명과 상세한 설명의 요청, 건강관리의 권고를 받기 위해 보건진료원의 지원이 필요하다고 하였다. Miller (2001)의 의사와 환자의 의사소통에 관한 문헌분석에 의하면 대상자(의사와 환자)의 약 80%가 원격관리에 대해 긍정적인 반응을 보였으나 '비언어적 행위'와 '접촉의 부족'은 부정적인 것으로 나타났다. 특히 본 연구의 원격관리를 받는 대상자는 대부분이 노인이라는 점을 감안하여 향후 원격관리 제공자를 위한 교육안에 원격화상을 통한 의사소통 기술이 포함되어야 한다.

2012년도 공공 u-헬스 운영지침의 투약지침에 의하면 '투약이 필요한 경우 가능하면 보건진료원 진료지침의 범위 안에서 투약지침을 전달, 불가피한 경우 사전 협의 하에 보건진료원이 투약준비를 갖추 수 있게 하여야 한다.'고 명시되어 있다.

현재 보건진료소에서 사용할 수 있는 약품은 104종이며, 이 중 고혈압과 당뇨약품은 히드로클로로티아지드 성분인 다이크로질정과 경구용 혈당강하제 약품으로는 글리벤텔라미드 성분의 다오닐정과 글리메피리드 성분인 아마릴정과 글리메정 뿐이다(Song, 2012).

그리고 현행 의료법 34조 원격의료의 정의는 '의료인은 의료업에 종사하는 의사, 치과의사, 한의사만 해당'된다. 동법 34조 4항에는 '원격지의사의 원격의료에 따라 의료행위를 한 의료인이 의사, 치과의사 또는 한의사인 경우에는 그 의료행위에 대하여 원격지의사의 과실을 인정할 만한 명백한 근거가 없으면 환자에 대한 책임은 제3항에도 불구하고 현지의사에게 있는 것으로 본다.' 라고 명시되어 있다 (Ministry of Government Legislation, 2013).

이와 관련하여 원격관리를 하는 보건진료소에서의 약물 사용의 확대 문제는 본 연구 뿐만 아니라 강원도 공공u-헬

스서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)에서도 개선 필요사항의 1순위로 제시되었다 원격관리시스템 운영에서 현지의사의 역할을 하고 있는 보건진료원에게 업무수행 과정에서 의료적인 문제가 발생한다면 의료법 34조에 현지의사에도 포함되지 않는 보건진료원을 어떻게 법적으로 보호할 것인지에 대한 대책이 무엇보다도 시급하다.

보건진료원은 간호사이다. 농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법, '02.12.18. 제 2조에 의하면 '보건진료원'이라 함은 제19조의 규정에 의한 의료행위를 하기 위하여 보건진료소에 근무하는 자를 말하며, '보건진료소'라 함은 의사가 배치되어 있지 아니하고 계속하여 의사의 배치가 곤란할 것으로 예상되는 의료취약지역 안에서 보건진료원으로 하여금 의료행위를 하게 하기 위하여 시장·군수가 설치·운영하는 보건의료시설을 말한다.'라고 명시되어 있다(Ministry of Government Legislation, 2013). 만성질환 원격관리시스템을 운영하는 보건진료소에서 사용할 수 있는 약품을 기존 약품에서 고혈압, 당뇨 각각 최소 1~2종이 추가로 확대 사용할 수 있도록 제도적 뒷받침이 절대적으로 필요함과 동시에 약품투약에 대한 성분 등의 특성과 주의사항에 대한 교육이 동반되어야 한다. 또한 보건진료원들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 고혈압 관리를 위해 허용되었던 약품의 재평가를 통해 사용가능한 약품을 확대할 필요가 있다. 강원도 공공u-헬스서비스 운영성과(Gangwondo & Hallym University, 2013)에서도 투약과 관련된 약품 및 약품 사용의 한계로 약물투약에 있어서 효과적관리가 현실적으로 제약이 되기 때문에 법과 제도 개선 또는 현 법과 제도 하에서 약품사용에 대한 제한을 개선하고 책임소재를 명확히 하는 것이 필요하다고 지적하였으며 U-Health 현황과 정책과제(Song et al., 2011)에서도 정책 제언으로 의료사고 시의 책임소재 등과 관련한 제도적 환경조성을 언급하였다. 국내·외를 막론하고 원격관리 수행에서의 법적인 측면은 나라마다 내용면에서 다소 차이는 있으나 중요한 문제로 간주되고 있다(Doering et al., 2012; Saliba et al., 2012).

2012년도 공공 U-헬스 운영지침에 의하면 원격진료 환자는 최초 등록 시와 격년 주기로 건강검진을 실시하도록 명시되어 있다. 이에 대해 보건진료원은 심전도, 당화혈색소 검사 등 다양한 검사를 실시하고 있다. 그러나 이러한 검사 업무를 수행하는 과정에서 추가적으로 발생하는 행정적인 업무와 복잡한 절차 때문에 신체적, 정신적 소진 상태에 있다.

운영지침에 따라 원격관리를 수행할 때 보건소에서는 가능한 이송수단을 제공하는 등의 적절한 방법으로 지원하고, 필요한 경우 환자 임상검사 등이 이루어지도록 지원한다는 지침을 준수함으로써, 보건진료원이 보건진료소에서의 기본적인 업무이외에 추가되는 과중한 업무로 소진되지 않도록 적극적인 지원이 요구된다.

3. 성과평가

보건진료소 원격관리의 성과평가는 크게 사업제공자인 보건진료원과 사업이용자인 환자(대상자)의 입장으로 구분하였으며, 세부 내용은 사업제공자인 보건진료원은 원격관리의 장점과 운영과정에서의 어려운 점, 원격관리에 대한 불만과 사업이용자인 환자(대상자)는 원격관리에 대한 의견 및 소감으로 구분하였다.

우선 원격관리의 장점은 교통 불편 등의 이유로 치료받지 못하고 있는 방치된 환자를 관리할 수 있는 점과 제한된 약품 이외의 약품 확대 사용으로 인한 환자등록 관리율 증가, 신환자 및 이상 환자에 대한 의사 처방의 간소화, 합병증 예방 및 조기발견을 위한 각종 정기적인 검사 실시, 의사와 팀 접근 개념의 환자관리 등으로 나타났다. 이는 원격관리의 장점으로 Hjelm (2005)이 제시한 바와 같이 소외층에 대한 건강서비스의 접근성, 정보와 전문적 교육 제공 증진이라는 것과 유사한 결과를 보였다.

반면 원격관리운영과정에서 어려웠던 점들은 원격관리 응용시스템이 기존 응용시스템과 호환이 불가함에 따라 검사 결과 등 입력 업무 중복으로 인한 업무 과중을 가장 많이 호소하였으며, 원격진료운영에서의 지리적, 시간적, 공간적 제한으로 특히 오지 지역의 환자 및 보행의 기동력 문제가 있는 환자관리의 어려움, 환자관리에 대한 책임감과 성실성이 결여된 의사의 의식과 태도에 대한 불만, 예를 들면 이상 증세가 발견된 환자나 관리가 잘 안 되는 환자들에 대해서는 협력병원의 지도의사 등에 의뢰하도록 운영지침에 제시되어 있음에도 불구하고 지침이 지켜지지 않는 것을 들었다. 그 외에도 환자들에게 중요한 생활습관 개선 등은 보건진료원이 보건교육자로서 많은 시간을 할애해서 수행함에도 불구하고 실제 사업평가에는 포함되지 않는다는 것, 약물관리에 치중한다는 것과 사업에 대한 동기가 결여된 보건(지)소 지정의사의 환자관리 태도에 대한 불만(보건진료원과 주민과의 그동안 구축해 놓은 신뢰도에 혹시라도

나쁜 영향을 끼칠 바 하는 염려 등)이 있었다.

이용자인 환자(대상자)의 반응은 간접적인 방법으로 보건진료원을 통해 들은 내용을 기술하였다. 환자는 의사를 직접 찾아가지 않더라도 검사 및 진료를 체계적이고 포괄적으로 받을 수 있다는 점에서 좋은 반응을 보이는 반면, 일부 환자는 보건진료원에 대한 절대적인 신뢰 형성으로 인해 원격화상에 적극적으로 참여함을 기피하려고 하는 점이었다. 이는 이용자가 원격관리에 대해 어느 정도의 지식과 준비(LeRouge et al., 2012)가 되어 있는지에 대한 조사와 함께 이용자의 반응이나 만족도에 대한 조사가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구 결과를 바탕으로 향후 원격관리를 수행하기 위해서 다음과 같은 점을 고려하기를 제안한다. 첫째는 원격관리시스템 운영지침의 충실한 시행이 요구된다. '2012년도 공공 u-헬스 운영지침. 강원도'에 의하면 사업추진 배경 및 목적을 비롯하여 운영체계가 구체적으로 기술되어 있다. 특히 환자관리를 위한 기관별 역할에서 제시된 역할들을 각 기관들이 충실히 시행하도록 하고, 신규 원격관리 담당인력을 대상으로 하는 원격관리에 대한 철저한 오리엔테이션 및 지속적인 모니터링이 필요하다. 둘째는 만성질환 관리의 특성을 고려하여 참여 인력별 역할 재조정 및 평가 지표(도구)확대가 필요하다. 이는 원격관리시스템 실적 및 평가항목에 만성질환자에게 중요한 식이 및 운동 등의 생활습관개선 활동이 포함해야 한다. 생활습관개선에 대한 보건교육은 중요한 활동으로서 현자의 보건진료원이 많은 시간을 할애하고 있으나 평가실적에서는 간과되고 있다. 또한 참여인력별 역할이 편중되지 않도록 역할 재조정도 필요하다. 셋째는 환자의 원격진료 접근성 제고를 위한 보건(지)소 전담의사 활용이 필요하다. 교통이 불편한 환자의 접근성을 높이기 위해서는 환자가 필요할 때 원격관리를 받을 수 있도록 하고, 체계적인 환자관리를 위해서는 사업에 대한 동기부여 및 책임감이 절대적으로 필요하다. 마지막으로 원활한 보건진료소 원격관리를 위한 제도적·법적 뒷받침이 필요하다. 보건진료소 사용 약품 확대 및 원격관리에서의 의료인에 대한 정의 등이 모호하여 사고발생시 책임소재가 불명확하다. 이로 인해 일부 보건진료원은 원격관리를 시행하고는 있으나 이러한 점을 염려하고 있다.

본 연구는 현지 의료인으로 활동 중인 보건진료원의 생생한 경험을 기술한 현장감 있는 연구라는 것에 의의가 있

다. 그러나 원격관리에 관여하는 의료제공자들과 환자를 포함해서 다양한 접근방법으로 진행 된 것이 아니므로 결과의 해석을 일반화하는데 한계가 있다. 따라서 향후 연구는 연구대상을 확대해서 다양한 접근방법으로 시도하기를 기대한다.

V. 결론

본 연구는 보건진료원이 만성질환 원격관리 운영과정에서 경험하는 실재를 파악하기 위해 질적 연구방법으로 접근하였으며, 본 연구를 통하여 약 10년 동안 농촌지역에 거주하는 만성질환자에게 시행된 원격관리에 대한 이해를 도모하고자 하였다.

본 연구는 10개소의 보건진료소를 직접 방문하여 보건진료원을 대상으로 심층면담을 실시하였다. 면담시간은 시간제한을 두지 않았으며 평균 면담시간은 1시간에서 2시간이 소요되었다. 그리고 면담과정에서 비구조적인 개방적인 질문을 사용하여 보건진료원의 경험을 충분히 이야기하도록 하였으며, 면담자료의 누락을 예방하기 위하여 면담자의 양해를 구한 후 녹음하였으며 녹음한 내용은 언어 그대로 본 연구자가 직접 필사하여 자료를 분석하였다. 자료 분석은 Hsieh & Shannon (2005)에 의한 전통적인 내용분석 방법을 활용하여 32개의 주제가 도출되었으며, 이를 근간으로 11개의 주제 묶음이 조직되고, 최종적으로 투입, 과정, 성과평가라는 3개의 범주가 도출되었다.

본 연구를 통하여 보건진료소 원격관리시스템에서 보건진료원의 경험적 역할의 실체를 소개함으로써 보건진료소 원격관리의 이해를 도모하고 보건진료원의 역할 증진에 기여하였다고 본다. 그러나 본 연구는 보건진료원들의 경험에만 초점을 두었기 결과를 일반화하기는 어렵다. 향후 원격관리를 총체적으로 이해하기 위해서는 보건진료원 이외에도 원격관리 관여하는 보건(지)소 지정의사, 협력병원 지도의사와 주민(대상자)의 경험과 입장 등을 반영하는 추가 연구가 필요하다.

참고문헌

- Doering, N., Legido-Quigley, H., Glinos, I. A., McKee, M., & Maarse, H. (2013). A success-story in cross-border telemedicine in Europe: The use of intra-operative teleneuromonitoring during aorta surgery. *Health Policy and Technology*, 2, 4-9.
- Gangwongdo. (2012a). *Overview of u-Health(Management of chronic disease) local specialized public health services*. Chuncheon, Korea: Gangwongdo.
- Gangwongdo. (2012b). *Guideline of public u-health in 2012*. Chuncheon, Korea: Gangwongdo.
- Gangwongdo, & Hallym University. (2013). *Gangwongdo public u-health service operating performance: Telemedicine centered on chronic disease*. Chuncheon, Korea: Hallym University.
- Hjelm, N. M. (2005). Benefits and drawbacks of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11, 60-70.
- Hopper B., Buckman, M., & Edwards, M. (2011). Evaluation of satisfaction of parents with the use of videoconferencing for a pediatric genetic consultation. *Twin Research and Human Genetics*, 14(4), 343-346.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Kim, K. H. (2006). *A study on compliance of hypertensive patients registered in primary health care posts implementing the Gangwon telemedicine service system* (Unpublished master's thesis). Hallym University, Chuncheon, Korea.
- Kim, K. H., Lee, M. O., Lee, J. K., & Ryu, S., W. (2008). Compliance of hypertensive patients registered in primary health care posts implementing the Gangwon telemedicine service system. *Journal of the Korean Society of Health Statistics*, 33(2), 59-77.
- Ko, H. J., & Yoo, T. W. (1999). Primary care oriented telemedicine. *Korean Journal of Family Medicine*, 20(1), 13-22.
- Lee, W. J. (1996). Experiences in the U.S.A and Korea = Telehealth for rural health problems. *Korean Journal of Hospital Management*, 1(1), 188-202.
- LeRouge C., Hevner, A. R., & Collins, R. W. (2007). It's more than just use: An exploration of telemedicine use quality. *Decision Support Systems*, 43, 1287-1304.
- LeRouge, C., Garfield, M. J., & Collins, R. W. (2012). Telemedicine: Technology mediated service relationship, encounter, or something else? *International Journal of Medical Informatics*, 8(1), 622-636.
- Miller, E. A. (2001). Telemedicine and doctor-patient communication: an analytical survey of the literature. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 7, 1-17.
- Ministry of Government Legislation. (2013, January 1). *Medical law*. Retrieved from <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nw>

Yn=1&query=%EC%9D%98%EB%A3%8C%EB%B2%95&x=0
&y=0#liBgcolor7

- Ministry of Government Legislation. (2013, January 23). *Act on special measures for the health care of rural*. Retrieved from <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=129336&efYd=20130123#0000>
- Ministry of Health & Welfare. (2012). *2012 Primary health care community health center guide*. Seoul, Korea: Author.
- Ministry of Health & Welfare. (2002). *Standardized practice guidelines for community health practitioner*. Seoul, Korea: Author.
- Rey-Moreno, C., Reigadas, J. S., Villalba, E. E., Vinagre, J. J., & Fernandez, A. M. (2010). A systematic review of telemedicine projects in Colombia. *Journal of Telemedicine and Telecare, 16*, 114-119.
- Ryu S. W., Jo, J. K., Song T. M., Lee S. Y., Kang E. J., Jang W. I., . . . & Lee, K. E. (2004). *Enhancing acceptance of telehealth for the public sector*. Seoul, Korea: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Ryu S. W., Lee H. S., Lee K. H., & Yoon J. Y. (2006). *The operational reality and performance evaluation of Kangwon chronic disease telemedicine service system*. Seoul, Korea: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Saliba, V., Legido-Quigley, H., Hallik, R., Aaviksoo, A., Car J., & McKee, M. (2012). Telemedicine across borders - A systematic review of factors that hinder or support implementation. *International Journal of Medical Informatics, 8*(1), 793-809.
- Song, T. M., Lee, S. Y., Lee, K. H., Park, D. S., Jin, D. R., Ryu, S. W., & Jang, S. H. (2011). *U-Health: Current status and tasks ahead*. Seoul, Korea: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Song, Y. E. (2012, December). *Community health practitioners in prescription drug use status and revision*. Paper presented at the meeting of the Korean Academy of Rural Health Nursing's Fall Conference, Sunmoon University, Asan, Korea.
- Statistics Korea. (2012). *2012 Statistics on the Aged*. Retrieved from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board
- Touati, F., & Tabish, R. (2013). U-Healthcare system: State-of-th-art review and challenges. *Journal of Medical Systems, 37*, 2-20.
- Yoon, D. H., Kim, S. P., Kim, S. J., Cho, S. H., & Cho, N. S. (2008). Influence on a doctorless island residents' health care utilization by video telemedicine. *The Korean Society of Emergency Medicine, 19*(4), 359-365.