



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

여성 환자를 위한
심장재활 이행증진 프로그램 개발 및 평가
: 중재 매핑의 적용

연세대학교 대학원

간 호 학 과

김 지 수

여성 환자를 위한
심장재활 이행증진 프로그램 개발 및 평가
: 중재 매핑의 적용

지도 추 상 희 교수

이 논문을 박사 학위논문으로 제출함

2024년 1월

연세대학교 대학원

간 호 학 과

김 지 수

김지수의 박사 학위논문을 인준함

심사위원 추상희 
심사위원 김광숙 
심사위원 이주희 
심사위원 김성석 
심사위원 박지영 

연세대학교 대학원

2024년 1월

감사의 글

임상에서 부족한 부분을 느끼고 시작하게 되었던 대학원 과정의 마무리를 하게 됩니다. 길고 길었던 학위과정을 마치면서 혼자의 힘으로는 도저히 마칠 수 없었던 이 여정을 마칠 수 있도록 함께 고민해주시고 응원해주신 많은 분들께 진심을 담아 감사의 마음을 전하고자 합니다.

언제나 넘치는 영감으로 연구의 즐거움을 알게 해주시고, 처음부터 끝까지 이끌어 주시며 걱려를 아끼지 않으셨던 추상희 교수님, 석사과정에서 심장재활이라는 생소한 분야를 알게 해주신 것부터 이렇게 박사과정까지 마칠 수 있었던 것은 교수님의 가르침 없이는 불가능한 일이었습니다. 언제나 교수님의 지도에 감사드립니다. 학위논문 진행에 한계를 느끼고 포기를 고민하고 있을 때, 따뜻한 격려와 위로를 전해주시는 김광숙 교수님, 교수님께서 해주신 응원에 다시 한 번 용기내어 이 과정을 마칠 수 있었습니다. 언제나 따뜻하셔서 세심하신 교수님의 모습은 제가 일생에 거쳐 본받고 싶은 모습입니다. 복잡하게 엉켜있던 제 논문을 논리적으로 정리해 주시고 논문의 특성을 끌어낼 수 있도록 조언을 아끼지 않으셨던 이주희 교수님께 감사드립니다. 일과 가정, 학업을 병행하면서 힘에 부쳐 헤매고 있을 때, 교수님의 조언 덕분에 진행방향을 명확하게 잡을 수 있었습니다. 심부전 뿐만 아니라 심장혈관질환의 치료과정에 대한 깊은 이해를 바탕으로 환자와 직원들의 길잡이 역할을 해주시는 강석민 교수님, 교수님의 모습을 곁에서 지켜보면서 훌륭한 리더란 무엇인가 늘 깨닫게 됩니다. 더 나은 연구결과를 위한 아낌없는 조언과 관심을 보여주셔서 감사드립니다. 바쁘신 와중에도 연구의 기쁨이 되는 중재 매핑에 대한 깊은 가르침과 지도에 참여해주시고, 연구를 진행하며 겪게 되는 어려움에 공감해주시고 조언해주신 박지영 교수님께 진심으로 감사드립니다. 교수님들의 소중한 의미 있는 조언과 지도를 받을 수 있어서 영광이었습니다.

논문을 진행하며 가장 가까운 곳에서 큰 도움을 준 윤도은 선생님, 곁에서 늘 체력 관리, 멘탈관리를 챙겨주는 우리의 정신적 지주 송이현 선생님, 항상 격려해주시고 부담을 덜어주고자 노력해주신 문선하 차장님과 늘 활기찬 모습으로 얼굴만 비어도 힘이 났던 김은경 부장님께도 이 자리를 빌려 감사의 마음을 전합니다. 언제나 저희를 믿고 지지해 주시는 이상학 교수님, 성실함과 흐트러짐 없는 학자로서의 길을 보여주시는 이찬주 센터장님, 언제나 한결같은 연구에의 열정을 본받게 되는 오재원 교수님

께 감사드립니다.

병원에 처음 받을 내딛었을 때부터 저의 역량에 대해 알아보주시고 아낌없는 조언을 주신 김필자 부장님, 열정과 합리적인 판단력을 지니신 리더 황정화 차장님, 문제에 봉착했을 때 차장님이라면 어떻게 해결하셨을까 떠올리게 되는 박선영 차장님, 항상 업무도 연구도 긍정적으로 해내시는 김현주 차장님, 언제나 격려해주시고 관심 가져주신 김정우 차장님, 김재희, 류청 선생님께 감사드립니다. 제가 미처 생각하지 못했던 아이디어와 정보로 도움을 주시는 이승현 선생님, 바쁜 와중에서도 연구진행에 관심을 가져주시고 어려운 부분들을 해결해주신 김지원 선생님, 연구의 행정절차들에 정보를 주시고 도와주신 이원미 선생님, 존재만으로도 힘이 되는 이경은, 정진아, 유세웅 선생님, 곳곳에서 논문을 기다려주고, 자료수집을 도와준 김경령, 김유미, 남진영, 박강주, 박유라, 윤연주, 이사라, 이지연, 이혜지, 최윤희, 은비언니, 든든한 동기들 덕분에 논문을 무사히 마칠 수 있었습니다. 연구모임에서 만나 함께 학자의 꿈을 키워가는 김옥심, 김호곤, 박수빈, 이희재, 정혜정, 현재원 선생님, 항상 귀찮게 부탁드려도 한결같이 도와주셔서 얼마나 의지가 되었는지 모릅니다. 감사드립니다.

이렇게 학위과정을 마치는데까지 함께 기도해주신 엄마와 일하고 공부하는 며느리를 위해 많은 것들을 배려해주신 시부모님께 존경과 감사의 마음을 전합니다. 부모님께서 보여주신 큰 사랑으로 지치지 않고 어려운 과정을 잘 마칠 수 있었습니다. 또한 항상 물심양면으로 응원해주고, 지원해준 이모와 동생 란아에게도 감사합니다. 그리고 믿음의 동역자로서 학위논문 과정을 기도로 함께 해준 부부샘 구성원들에게도 감사의 마음을 전합니다.

학위 과정동안 태어나고 건강하게 자라고 있는 아들 준수에게 엄마의 공부가 즐거움으로 비춰졌길 바라며, 연애할 때 응원으로 시작한 학위과정을 끝까지 지원해주고, 늘 한결같은 사랑과 믿음을 보여준 신랑에게 감사함과 말로 표현하지 못할 깊은 사랑을 전하고 싶습니다.

“여호와께서 사람의 걸음을 정하시고 그의 길을 기뻐하시나니 그는 넘어지나 아주 엎드러지지 아니함은 여호와께서 그의 손으로 붙드심이로다” 라는 시편 말씀처럼 부족한 저를 붙들어주신 하나님께 이 모든 영광을 올립니다.

2024년 1월

김지수 올림

차 례

차 례	.....	i
표 차례	.....	iv
그림 차례	.....	v
부록 차례	.....	vi
국문요약	.....	vii
I. 서 론	.....	1
1. 연구의 필요성	.....	1
2. 연구 목적	.....	3
3. 용어의 정의	.....	3
II. 문 헌 고 찰	.....	6
1. 여성의 심장혈관질환	.....	6
2. 심장재활	.....	9
3. 여성의 심장재활 이행율과 영향요인	.....	16
4. 중재 매핑 프로토콜	.....	22

III. 개념적 기틀	26
IV. 연구 방법	29
A. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 개발	30
1. 1단계: 문헌고찰과 설문조사 및 심층면담을 통한 요구도 평가	30
2. 2단계: 프로그램 목표 구성표 작성	38
3. 3단계: 이론에 근거한 중재방법과 실제적 전략 선택	39
4. 4단계: 프로그램 설계 및 조직	39
5. 5단계: 프로그램 실행 계획 수립	39
6. 6단계: 프로그램 평가 계획 수립	40
B. 프로그램 예비 효과 평가	41
V. 연구결과	47
A. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 개발	47
1. 1단계: 문헌고찰과 설문조사 및 심층면담을 통한 요구도 평가	47
1) 문헌고찰	47
2) 설문조사	59
3) 심층면담	66
4) 문제에 대한 논리 모델	72

2. 2단계: 프로그램 목표 구성표 작성	74
3. 3단계: 이론에 근거한 중재방법과 실제적 전략 선택	76
4. 4단계: 프로그램 설계 및 조직	80
5. 5단계: 프로그램 실행 계획 수립	86
6. 6단계: 프로그램 평가 계획 수립	87
B. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 예비 효과 평가	88
VI. 논 의	96
VII. 결론 및 제언	104
참고 문헌	105
부 록	123
영문 요약	165

표 차례

Table 1. Characteristics of CR programs from national/regional surveys	13
Table 2. Selection of research question(PICO)	31
Table 3. Design of study	41
Table 4. Summary characteristics of included studies	51
Table 5-1. Characteristics of survey participants according to gender	61
Table 5-2. Factors influencing on cardiac rehabilitation according to gender	65
Table 6-1. Topics developed after in-depth interviews with patients & caregivers	67
Table 6-2 Topics developed after in-depth interviews with nurses	70
Table 7. Matrix of Change Objectives	75
Table 8. Theoretical Methods, Parameters for effectiveness & Practical Strategies for Change Objectives	77
Table 9. Program of increasing CR adherence for women	84
Table 10-1. General & disease characteristics of the participants	90
Table 10-2. Results of primary outcomes	91
Table 10-3. Results of secondary outcomes	93

그림 차례

Figure 1. Process of intervention mapping protocol	25
Figure 2. Conceptual framework of this study	28
Figure 3. Process of this study	29
Figure 4. PRISMA flow diagram of this systematic review	47
Figure 5. Logic model of the problem	73
Figure 6. Flow of participants through each stage of the program	88

부록 차례

부록 1-1. 연구논문의 특성 - RCT design	123
부록 1-2. 연구논문의 특성 - CCT design	125
부록 1-3. 연구논문의 특성 - Cohort design	126
부록 1-4. 중재의 특성	127
부록 1-5. 중재유형별 효과	129
부록 2. 연구윤리심의위원회(IRB) 승인서	130
부록 3. 연구대상자 설명문 및 동의서	133
부록 4-1. 심층면담 대상자 특성 - 환자, 보호자 대상	138
부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상	139
부록 4-3. 심층면담 대상자 특성 - 간호사 대상	144
부록 4-4. 심층면담 분석 결과 - 간호사 대상	145
부록 5. 환자 대상 설문지	149
부록 6. 전문가 타당도 검증 결과	161
부록 7. 회기 별 주요 파워포인트 슬라이드	162
부록 8. 환자 대상 워크북	163
부록 9. 간호사 대상 체크리스트	164

국 문 요 약

여성 환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램 개발 및 평가

: 중재 매핑의 적용

심장혈관질환은 남성의 질환으로 알려져 왔지만, 평균수명이 증가함에 따라 심장혈관질환으로 인한 여성의 유병률과 사망률도 증가하고 있다. 만성질환인 심장혈관질환의 치료는 지속적이고 장기간 진행되는데, 특히 심장혈관질환의 재발 예방 및 관리를 위해서는 심장재활이 필수이다. 그러나 여성은 심장재활 참여에 있어서 남성보다 낮은 이행을 보이고 있어, 이를 개선하기 위해 여성의 특성을 고려한 개인 차원의 중재와 함께 환경 변화도 필요하다.

본 연구에서는 개인의 행동적 결정요인 뿐 아니라 환경적 결정요인의 변화를 함께 고려하는 체계적인 중재 설계 프로토콜인 중재 매핑을 이용하여 여성 환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램을 개발하였다. 문헌고찰, 설문조사, 여성 심장혈관질환 환자, 보호자, 간호사와의 면담을 통한 요구도 평가 결과를 바탕으로 프로그램 목표 구성표를 작성한 뒤 이론에 근거한 중재방법과 실제적 전략 선택 과정을 통해 프로그램을 회기 별로 구성하였다. 전문가 집단의 타당도 검증 후 매뉴얼 및 중재 자료를 제작하였고, 프로그램을 적용하여 예비효과를 평가하였다.

사회적 체계로써 의료기관의 심장재활 의뢰 시스템을 재정비하였고, 대인관계적 체계의 환자-간호사 간의 상호작용을 위해 여성 심장혈관질환 환자에게 입원 간호를 제공하는 간호사를 대상으로 온라인 교육과 체크리스트 배포, SNS 채널의 기술적 지원을 제공하였다. 개인적 체계로써 여성 심장혈관질환 환자 대상의 심장재활 이행증진 프로그램은 임신경험, 폐경, 다낭성 난소증후군 등의 여성 고유의 심장혈관질환 위험요인과 골다공증 등의 신체활동 관련 특성을 포함한 여성의 특성을 반영하여 동영상과 시각적인 자료를 개발하여 입원시점과 퇴원 후 2주간에 걸쳐 2 회의 교육, 1 회의 워크북을 활용한 대면상담과, 2 회의 전화 상담을 제공하였다.

서울 소재 Y 대학병원에 심장혈관질환 치료를 위해 입원한 24 명의 여성과, 입원 환자에게 간호를 제공하는 간호사를 대상으로 2023 년 10 월 25 일부터 12 월 8 일까지 개발된 프로그램의 예비 효과 평가 결과, 외래 심장재활 의뢰율은 50.0%, 참여율은 12.5%이었고, 외래 심장재활 참여의도는 통계적으로 유의하게 향상되었다. 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이해도가 향상되었고, 질환인식도에서 질환에 대한 이해도, 질환에 대한 걱정, 질환의 개인적 통제성, 감정적 영향정도, 질환의 삶에 영향을 미치는 정도, 질환의 지속성이 향상되었다. 신체활동 목표달성정도는 63.8%였고, 중재 이후 신체활동정도는 453.0 ± 276.2 MET-minutes/week 으로 중재전보다는 통계적으로 유의하게 상승하였지만 WHO 에서 권고되는 기준(600 MET-minutes/week)에는 도달하지 못했다.

결론적으로 본 연구에서 개발된 여성 심장혈관질환 환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램은 여성의 성별에 따른 임상적, 개인적 특성을 고려한 체계적인 프로그램으로서 여성 환자와 간호사가 지속적으로 상호작용을 통해 심장재활과 건강행위의 참여 의도를 향상시키고 이행률을 높여 궁극적으로 건강증진이라는 목표를 달성할 수 있도록 도와줄 수 있을 것이다. 또한, 연구의 결과가 향후 여성의 심장재활 및 건강증진 중재 연구의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이라 기대한다.

핵심되는 말 : 여성, 심장재활, 의뢰, 참여, 신체활동, 목표달성, 중재매핑

I. 서 론

1. 연구의 필요성

심장혈관질환은 전 세계적으로 매년 2,550만 명 이상의 사람들이 사망하는 주요 원인 질환이다(WHO, 2020). 국내 심장혈관질환 사망자는 2011년 인구 10만 명당 49.8명에서 2021년 61.5명으로 증가하였으며, 이는 암을 제외한 단일질환 중 주요 사망원인 1위에 해당한다(통계청, 2022). 심장혈관질환은 그 특성상 사망률이 높을 뿐만 아니라, 지속적인 관리가 필요한 만성질환으로 장기간의 의료 서비스 이용 및 치료로 인해 사회경제적 비용을 증가시키는 주요 원인 질환이다(국민건강보험정책연구원, 2023).

심장혈관질환은 주로 남성의 문제로 생각되었지만, 최근에는 여성의 심장혈관질환 발생 및 사망률이 높아지고 있으며, 심부전 및 판막질환과 같은 일부 심장혈관질환에서는 남성보다 여성의 사망률이 더 높은 것으로 알려졌다(Benjamin et al., 2017). 평균수명이 증가함에 따라 심장혈관질환에 의한 여성의 사망률은 더 증가할 것이며 이러한 추세대로라면 여성의 심장혈관질환 사망자 수가 남성보다 더 많아질 것으로 예상된다(Mosca et al., 2011). 또한 심장혈관질환이 발생했을 때 남성보다 여성의 남성보다 높은 것으로 알려져 있는데, 심근경색 발생 후 6년 이내 재발할 확률이 남성보다 더 높으며, 심부전으로 진행될 확률도 남성보다 2배 높다(Wenger, N. K., 2004). 관상동맥우회술 후 여성 사망률이 남성보다 2배 높으며(Humphries et al., 2007), 관상동맥 중재술 후에 여성이 질환관련 증상경험을 더 많이 하고, 신체기능과 삶의 질이 남성보다 더 낮은 것으로 보고되었다(Alsawas et al., 2019; De Smedt et al., 2013).

국외 심장혈관질환관리 가이드라인에서 Class IA로 강하게 권고되는 심장재활은 심장혈관질환을 보유하고 있는 남성과 여성 모두에게 효과가 입증된 비약물적 중재이다(Piepoli et al., 2010; Ponikowski et al., 2016; Smith et al., 2011). 국내에서도 2017년 2월부터 심장재활이 건강보험공단 급여 항목으로 선정되었으며, 현재 전국 47개 대형병원에서 심장재활이 제공되고 있다(Sung et al., 2023). 심장재활은 심장재활 전문의, 물리치료사, 영양사, 약사, 간호사 등 다학제로 구성된 다양한 의료전문가들의 협업을

통해 환자에게 종합적이고 맞춤형 중재를 매주 2-3회 정도의 빈도로 8-12주 동안 제공한다(Piepoli et al., 2010).

그러나 심장재활의 긍정적 효과에도 불구하고 심장재활 참여율이 낮는데, 특히 여성의 참여율은 남성보다 더 낮은 것으로 보고되었다(Ades et al., 2017; Jackson et al., 2005; Yohannes et al., 2007). 메타분석 결과에 따르면 여성의 심장재활 이행율은 12-39%로 남성의 45%보다 낮아서(Samayoa et al., 2014), 여성이라는 성별이 심장재활의 낮은 이행도의 가장 강력한 예측 인자로 확인된 반면(Balady et al., 2011), 여성이 심장재활에 참여했을 때는 남성보다 사망률 감소 및 건강관련 성과의 개선 효과가 더 큰 것으로 보고되었다(Colbert et al., 2015; Mosca et al., 2011).

여성에서 심장재활의 참여 이행이 낮은 원인으로서는 거리와 이동수단의 부재, 재정적 장애요인, 가사일에 따른 시간적 장애요인, 동반질환 등의 신체적 장애요인 등이 심장재활 이행에 미치는 영향 정도가 남성보다 크다고 보고되었다(Marcuccio et al., 2003; Williamson et al., 2018). 또한 두려움(Lloyd et al., 2009), 낮은 자기효능감(King & Lichtman, 2009; Parkosewich, 2008), 우울감(Gallagher et al., 2003)과 같은 심리적 요인, 여성의 낮은 신체활동량과 인식정도(Grace et al., 2008; Lee & Jeon, 2020)가 심장재활의 낮은 참여와 밀접한 관련이 있는 요인으로 보고된 바 있다. 또한 의료진 및 시스템 측면에서는 같은 중증도의 심장질환이더라도 여성은 남성에 비해 심장재활에 의뢰가 되지 않고(Colella et al., 2015), 기존의 심장재활이 여성의 요구도를 반영하지 않고 진행된다는 점들이 보고되었다(Allen et al., 2004; Gravely et al., 2014). 여성은 심장재활에 참여하는 데에 장애요인이 많고 효과가 적을 것이라는 의료진의 오해로 인해 심장재활로 의뢰가 적절히 이루어지지 않음이 보고되기도 하였다(Resurrección et al., 2018). 따라서 여성의 개인적인 특성을 충분히 고려하여 의료진과 환자 간의 소통을 강화한 여성 대상 심장재활 이행증진 프로그램이 필요하다(Grace et al., 2002).

중재 매핑은 핵심 건강문제 또는 건강증진과 관련된 프로그램을 체계적으로 개발하고 수행하는 방법론으로, 효과적인 의사결정 틀을 제공하여 개인의 행동적 결정요인 뿐 아니라 환경적 결정요인을 변화시키는 데에 가장 적절한 방법과 전략을 선택하는데 도움을 주는 것으로 알려져 있어, 위험요인 감소, 건강증진, 이행 및 자가관리 행동과 관련된 많은 연구에서 프로그램 개발 틀로써 활용되고 있다(Bartholomew et al., 2016). 지역사회

기반 아동 비만관리 프로그램(Park et al., 2021), 여성 대상 검진 증진 프로그램(Fernández et al., 2009), 퇴원 후 심장재활 이행증진 프로그램(Keessen et al., 2022) 등 다양한 프로그램 개발 연구가 중재 매핑을 적용하여 진행되었다.

여성의 심장재활 이행을 증진시키기 위해서는 개인적인 요인 뿐만 아니라 의료진 같은 지지체계와 의료기관의 시스템을 고려하여 개발되어야 하기에, 본 연구에서는 여성 심장혈관질환 환자의 특성과 환경을 고려하여 중재 매핑을 활용하여 심장재활 이행증진을 위한 다중구성 프로그램을 개발하고 예비 효과를 확인하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 여성 심장혈관질환 환자를 대상으로 중재 매핑을 적용하여 외래기반 심장재활 이행을 증진시키기 위한 다중구성 프로그램을 개발하고 예비 효과를 검증하고자 한다. 이 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 여성 심장혈관질환 환자와 간호사 및 의료기관 시스템 개선을 포함하는 여성의 심장재활 이행증진을 위한 다중구성 중재 프로그램을 개발한다.
- 2) 개발된 프로그램의 예비 효과를 평가한다.

3. 용어의 정의

1) 심장재활

(1) 이론적 정의

심장혈관질환 환자들의 회복을 도와주고, 운동, 식이, 금연, 스트레스 등의 관리를 통해 재발 및 악화의 위험과 증상을 줄여 신체적 건강증진에 도움이 되는 다학제간 접근으로 구성된 프로그램을 말한다(Balady et al., 2007).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 심장혈관질환 환자에게 외래에서 제공되는 2단계 심장재활프로그램

램으로 심장재활 전문의의 운동 처방과 심전도 감시를 포함하여 목표 심박수를 기반으로 한 물리치료사의 운동지도, 영양사의 영양 상담과 약사의 복약지도, 간호사의 체중, 혈압, 증상 관리, 금연상담을 포함한 교육 및 상담 프로그램을 포함한 최대 36회까지 제공되는 구조화된 통합 질환 관리프로그램을 의미한다.

2) 심장재활 이행증진 프로그램

(1) 이론적 정의

이행이라는 것은 과거 처방된 요법을 준수하는 것을 의미하는 순응(compliance)의 개념이 1970년대부터 1980년대에 환자 중심적인 관점을 통해 준수(adherence)라는 개념으로 발전하여 사용되어지고 있고, 더 나아가 일치(concordance)의 개념도 사용되어지고 있다. 환자 중심의 관점이 발달함에 따라 이행은 단순히 처방된 치료에 대해 주어진 지침을 따르는 정도를 의미하는 것이 아니라 치료에 대한 환자의 동등한 이해를 바탕으로 의료진과의 파트너십을 가지고 의사소통하며, 결과적으로 건강 성과를 좋게 하고 더 나은 관계형성에 그 궁극적인 목적이 있는 복잡하고 다면적인 환자의 행동을 포함하는 개념이다(Snowden et al., 2013). 질병의 중증도, 사회적, 재정적 지원, 건강신념, 의료 서비스 제공자의 의사소통 접근 방식 등의 요소가 동시에 작용하여 이행에 영향을 미치며, 건강의 의미에 대한 개인적, 사회적, 환자-의료진 관계의 문화적 맥락의 요소가 이행 행동에 영향을 미친다고 확인되었다(Sabate, E., 2003). 간호 영역에서는 이행을 제공자의 입장에 있는 의료진과 소비자의 입장에 있는 개인이 건강 목표를 상호 도출한 뒤 그 목표를 달성하기 위해 노력하는 것에 대한 합의라고 정의하였다(Rose et al., 2000). 건강행동 이행증진 프로그램에서 간호사는 환자가 질환과 치료과정이 자신의 삶에 미치는 영향을 받아들이고 적응하도록 지원하는 역할을 하며 환자 중심에서 각 환자의 삶에 무엇이 최선인지 고려하는 데에 목표를 둔다(Bissonnette, J. M., 2008).

(2) 조작적 정의

본 연구에서 여성을 대상으로 제공되는 심장재활 이행증진 프로그램은 여성 심장혈관질환 환자가 퇴원 후 외래기반의 2 단계 심장재활로의 의뢰(referral), 등록

(enrollment) 증진을 위해 본 연구자가 중재 매핑 프로토콜에 따라 개발한 프로그램이다. 본 프로그램은 환자를 대상으로 입원중에 대면으로 진행되는 중재, 퇴원 후 비대면으로 진행되는 중재와 간호사를 대상으로 진행되는 중재와 의료기관의 체계를 개선하는 중재로 구성되어 있다.

II. 문헌 고찰

본 연구의 문헌고찰은 여성 심장혈관질환 환자들의 심장재활 이행증진을 위한 프로그램을 개발하기 위해 여성의 심장재활에서의 주요 이슈와 심장재활 참여 및 이행 영향요인을 파악하고, 현재까지의 심장재활 이행 증진 프로그램에 관한 국내외 연구 동향에 대하여 고찰하였다. 그리고 본 연구의 중재 설계 프로토콜인 중재 매핑에 대하여 고찰하였다.

1. 여성의 심장혈관질환

여성은 일생동안 여성호르몬인 에스트로겐의 영향을 받으며 살아가게 되는데, 이 여성호르몬은 이상지질혈증을 개선시켜 주고, 혈관벽에 작용하여 혈관을 확장시키는 효과가 있으며, 항 염증 및 항산화 효과를 통해 동맥경화의 발생 및 진행을 억제하는 다양한 기전으로 심장혈관 건강 유지에 주요한 역할을 하고 있다(Subbiah, 1998). 이러한 여성호르몬의 심장혈관 보호 효과는 젊은 연령에 난소 절제술을 받아 폐경이 초래된 여성에서 심장혈관질환 발생의 위험도가 7배 증가되는 연구를 통해 알려졌다(Bairey et al., 2003). 노화가 진행되며 여성 호르몬의 급격한 감소가 있는 폐경 후에는 여성에서의 심장혈관질환의 발생이 급격히 증가하게 된다. 남성은 65세 이전보다 65세 이상의 심장혈관질환 위험요소가 2배 많아지지만, 여성의 경우 3배로 급격하게 늘어난다고 보고되었다(Claassen et al., 2012). 남성과 마찬가지로 여성에서도 관상동맥질환이 가장 많이 발생하며(Katzmarzyk et al, 2004), 박출률이 보전된 심부전(Heart failure with preserved ejection fraction, HFpEF)은 남성보다 여성에서 2배 더 많이 발생하는 것으로 보고된 바 있다(Borlaug, B. A., 2014).

여성에서 심혈관 질환이 발생했을 때 남성보다 더 높은 중증도와 재발률, 좋지 않은 예후가 논의되었다(Brister & Turek, 2001). 관상동맥우회술 후 여성의 사망률은 남성보다 2배 높은것으로 보고되었고(Humphries et al., 2007), 심근경색 발생 후 6년 이내에 재발 혹은 뇌졸중이 발생 가능성이 여성에서 높고, 심부전이 발생할 가능성이 남성보다 2배 더 높은 것으로 보고되었다(Wenger, N. K., 2004). 이렇게 여성에서 심장혈관질환

환 증증도가 높고 좋지 않은 예후로 진행되는 원인으로 보고되는 첫번째는 질환의 발생 시점이다. 여성에서는 폐경 이전 에스트로겐의 보호효과로 인해 남성보다 심혈관 질환이 약 5-10년 정도 늦게 발생하게 되는 것으로 알려져있다(Maas & Appelmale, 2010). 여성의 심장혈관질환이 상대적으로 고령에서 발생함에 따라 위험 요인들로 알려진 고혈압, 당뇨, 비만과 같은 동반질환이 심장혈관질환 발생 시점에 더 많이 존재하는 것으로 보고된 바 있다(Garcia et al., 2016). 심장혈관질환이 발생했을 때 여성에서 남성보다 예후가 더 좋지 않은 원인을 성별 자체의 차이보다는 여성에서 좋지 않은 위험인자들을 남성보다 많이 가지고 있기 때문인 것으로 논의되었다(Berger et al., 2009).

여성에서는 심장혈관질환이 발생했을 때 나타나는 증상도 전형적인 양상의 흉통은 드물고, 호흡곤란, 소화불량, 피로감 등 비 특이적인 양상의 증상을 호소하는 경우가 많았다(Kirchberger et al., 2011). 이런 비 특이적인 증상으로 인해서 여성에서 심장혈관질환의 진단과 치료가 늦어지거나, 적절한 치료가 더 적게 시행되어지는 것이 여성에서의 심장혈관질환의 증증도를 높이는 또 다른 원인으로 보고되고 있다(Lloyd-Jones et al., 2010). 급성심근경색 환자의 증상 발현 후 2시간 이내 의료기관 도착은 생존율 증가의 골든 타임으로 여겨지는데, 중앙응급의료센터의 자료를 분석한 결과 여성은 골든 타임보다 늦게 병원에 도착하게 되는 비율이 유의하게 많은 것으로 보고되었다(Ahn et al., 2016). 그 외에도 여성은 침습적 시술 및 수술을 더 적게 받고, 항혈소판제 등 심장혈관질환 관련약물을 표준 치료 지침보다 적게 처방받게 된다고 보고된 바 있다(Rathore et al., 2001; Nguyen et al., 2008).

이러한 심장혈관질환자의 성별에 따른 차이는 질환 관리의 이행도에서도 관찰된다(Lee et al., 2009). 2017년도 국민건강영양조사 자료를 분석한 결과에 따르면 19세 이상 65세 미만의 성인남녀의 신체활동 실천율을 비교했을 때, 여성에서 고강도 신체 활동량, 중강도 신체 활동량, 총 신체 활동량이 남성보다 통계적으로 유의하게 낮았다(Lee & Jeon, 2020). 여성의 경우, 관상동맥 중재술 후 계속되는 협심증 관련 증상이 많아 낮은 삶의 질과 신체기능으로 이어지고 이로 인해 질환관리가 적절히 이루어지지 않는다고 한다(Wenger, N. K., 2004). 또한 여성은 심장혈관질환 위험인자에 대한 지식이 상대적으로 부족하고(Tchicaya et al., 2018), 본인이 갖고 있는 심장혈관질환 위험도에 대해 적절히 인식을 하지 못한다는 점이 질환관리의 주요한 장애요인으로 작용된다(Lauck et

al., 2009). 자신의 건강이 더 나쁘다고 인식하는 부정적인 질환인식은 심장혈관질환 환자의 사망률과 이환율을 높이는 요인이 되는데, 국민건강영양조사 제 5기-제7기 2차년도에 해당하는(2010-2017년) 자료를 이용하여 심혈관계 질환이 있는 남성 5,151명, 여성 6,378명을 비교 분석한 결과와 비교하였을 때 여성이 같은 증증도의 질환을 갖고 있는 남성보다 자신의 건강이 더 나쁘게 인식하는 것이 보고되었다(Oh & Jeong, 2020). 그리고 여성에서는 심장혈관질환으로 인한 불안과 우울 관련 증상이 더 많이 동반되는데(Olsen et al., 2018), 여성의 경우 이러한 심리 사회적인 요인에 영향을 많이 받아 이로 인해 심장혈관 질환이 악화될 가능성이 있다(Leuzzi & Modena, 2010).

여성에서의 또 다른 심장혈관질환 관리의 장애요인으로 보고되는 것은 낮은 사회적 지지이다. 여성 심장혈관질환 환자에게 적용되는 사회적 지지는 가족, 친구와의 관계 뿐 아니라 의료진 간의 관계로 다차원적으로 구성된다(Compare et al., 2013). 416명의 관상동맥질환 환자에게 사회적 지지를 확인한 결과 정보적, 정서적, 기능적 지원 모든 영역에서 남성보다 여성이 낮은 사회적 지지의 상태임이 보고된 바 있다(Kähkönen et al., 2017). 여성에서 보고되는 낮은 사회적 지지는 심장혈관질환의 예후를 안 좋게 하고 결론적으로 높은 사망률로 연결된다는 결과가 보고되었다(Barth et al., 2010). 102명의 여성 환자를 포함하여 416명의 관상동맥질환자를 대상으로 한 조사연구에 따르면 동기(motivation)는 여성환자의 치료 순응도에 대한 가장 강력한 예측 변수로 작용하였는데, 신체활동과 긍정적인 건강인지와 양적인 상관관계가 있었고, 가족이나 친밀한 관계의 지원 사이에는 통계적으로 유의한 관계가 없었지만, 의료진의 지지에 따른 정보지지가 동기를 높이는 주요한 요인이 되는 것을 확인할 수 있었다(Kähkönen et al., 2019). 또한 여성에서 심장재활과 같은 심장혈관질환 2차 예방 프로그램 참여도가 낮은 점이 질환의 좋지 않은 예후에 중요하게 작용되는 것으로 논의되었다(Ruano-Ravina et al., 2016).

여성 심장혈관질환 환자가 증가하면서 미국에서는 국가 차원에서 개인-의료기관-지역사회 차원의 요인들을 포함한 프로그램으로 'The WISEWOMAN(Well-Integrated Screening and Evaluation for WOMen Across the Nation) program'을 진행하였다. The WISEWOMAN study에서는 심장혈관질환 발생이 급격하게 증가하는 40-64세 사이의 연령대의 저소득, 사보험이 없거나 부족한 여성을 대상으로 심장혈관질환 및 뇌졸중 위험 요소를 검사하고 심장 질환 및 뇌졸중의 위험을 줄이기 위해 건강행동

을 증진시키는 프로그램을 제공하였다. 여성의 고혈압과 이상지질혈증, 당뇨를 발견하고 추적 관리하며 여성과 의료진 간의 치료적 협력관계(파트너십)을 맺는 것을 목표로 진행하였고(Narsavage et al., 2014), 심장혈관질환 위험도가 있는 여성을 대상으로 신체활동을 증가시키고, 식이요법을 개선하고, 효과적으로 금연을 지원한 것으로 보고되었다(Vaid et al., 2011).

2. 심장재활

심장혈관질환 환자를 대상으로 질환을 효과적으로 관리하고 악화를 예방하면서 그 안정성을 인정받고 있는 중재로써 심장재활이 있다(Ades et al., 2013; Taylor et al., 2006). 영국 국립 보건임상 연구원(NICE: The National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010)의 정의에 따르면 심장재활은 심장혈관질환이 있는 환자에서 심장 기능이 운동수행에 얼마나 적합한지 진단하고, 실행 가능한 운동 강도를 설정하여 점진적으로 운동능력을 향상시킴으로써 가능한 빨리 일상생활과 건강한 신체 활동 상태로 복귀하도록 도우며, 신체적 측면 뿐만 아니라 심리사회적인 건강유지와 질환의 이차 예방을 위한 것으로, 질환의 회복과 건강증진에 도움이 되는 다학제간 팀으로 구성된 프로그램을 말한다. 심장재활을 진행할 수 있는 적응증은 미국 심장학회의 기준에 따라 진행되는데 해당 질환으로는 심근경색, 협심증, 심부전, 관상동맥 중재술, 관상동맥 우회로술, 판막 수술, 대동맥 치환술, 심방세동, 심장이식, LVAD 삽입, 선천성 심장질환 환자들이 제시되고 있다(Balady et al., 2011). 심장혈관 질환자를 대상으로 운동, 식이, 복약, 금연, 스트레스 관리에 관한 교육과 상담 제공을 포함한 구조화된 프로그램을 통해 종합적인 심장혈관질환 위험요소가 감소하게 되면서 프로그램을 참여한 대상자의 운동능력 강화와 심혈관 기능 개선, 삶의 질을 개선하는 효과와 더불어 재발률, 재입원율, 치료비용, 사망률이 낮아지는 다양한 긍정적인 효과가 알려져 있다(Ades et al., 2013; Shepherd & While, 2012; Taylor et al., 2006). 2010년 유럽심장학회에서는 심장재활의 정의와 구체적인 구성방안을 포함한 심장재활 가이드라인을 제시하였고(Piepoli et al.,

2010), 심장질환 치료 가이드라인에서 심장재활은 Class I의 강한 권고 수준 이상의 중재로 포함되고 있다(Ponikowski et al., 2016; Smith et al., 2011).

심장재활은 입원 시에 진행되는 1단계, 퇴원 후 외래에서 심전도 감시와 함께 운동과 교육이 제공되는 2단계, 이후 장기간에 걸쳐 지역사회 기반에서 운동처방에 의해 진행되는 3-4단계 프로그램으로 구성되어 있다. 입원환자들을 대상으로 한 1단계 심장재활은 입원 후 24-48시간 이내에 시작되며 의료진의 감시 하에 사전검사를 하고 전문가의 평가에 따라 운동, 상담, 교육의 프로그램이 제공된다. 퇴원 후 약 2주 이후 검사하게 되는 운동부하 검사 결과를 기준으로 시작되는 2단계 심장재활은 심박수의 목표를 설정하여 일정한 기간 동안 점차적으로 운동 강도를 늘려가는 프로그램으로 진행된다. 3-6개월 간의 병원기반 프로그램이 종료된 이후에는 지역사회 기반으로 운동과 질환관리를 계속해 나갈 수 있도록 하는 3-4 단계의 심장재활로 연계된다(Corrà et al., 2010; Piepoli et al., 2010).

심장재활은 개발 초기에는 운동자체에만 초점이 맞춰졌으나, 2007년 미국 심장학회가 제시한 심장재활의 가이드라인에서부터 다학제간 팀 접근방법을 통해 투약을 비롯하여 식이, 운동, 금연 및 스트레스 조절 등의 대상자들의 위험요소들을 종합적으로 관리하는 방식이 제시되었다(Balady et al., 2007). 각 국가별로 심장재활센터의 보급 정도, 진행되는 방식과 구성에는 차이가 있으며, 각기 다른 수준의 심장재활 이행도와 장애요인들이 보고되고 있다. 유럽, 미국, 캐나다, 호주, 일본과 같은 심장재활 주요 국가에서는 심장재활과 관련된 가이드라인을 개발하고, 심장재활 레지스트리를 구성해 데이터베이스를 구축하고 성과를 확인하고자 하는 노력을 하고 있다(Pesha et al., 2017; Poffley et al., 2017; Turk-Adawi et al., 2019; Turk-Adawi et al., 2021). 국내에서는 2019년 심장재활 가이드라인이 제정되었고, 전국의 심장재활 운영 현황을 지속적으로 파악하는 연구가 제시되고 있다(Kim et al., 2019; Sung et al., 2023). 국내외 주요 국가에서 진행한 심장재활을 진행하는 현황에 대한 국가적 조사 혹은 레지스트리 자료들을 종합하여 다음의 <Table 1>에서 정리하였다(Benzer et al., 2017; Chacin-Suarez et al., 2021; Colella et al., 2015; Grace et al., 2021; Kamiya et al., 2019; Kanazawa et al., 2021; Kida et al., 2022; Kotseva et al., 2018; Miller et al., 2018; Ohtera et al., 2021; O'Toole et al., 2020; Oosenbrug et al., 2016; Ruivo et al., 2023; Samayoa

et al., 2014; Turk-Adawi et al., 2015; Zhang et al., 2023).

많은 연구에서 이러한 다학제간 접근방식의 심장재활이 심장혈관질환 환자의 질환관련 지식, 건강행위 이행, 심혈관 위험인자 조절에 유의한 효과가 있는 것으로 보고하고 있다(Ades et al., 2013; Balady et al., 2007). 체계적 문헌고찰 방식을 통해 심장재활의 효과를 확인한 28개의 실험논문을 분석한 결과, 심장재활이 혈압조절, 운동 및 식이요법, 사망률 감소에 통계적으로 유의한 효과가 보고되었다(Johnson et al., 2010). 심장재활이 심장혈관질환 환자의 회복을 돕고 질환의 진행을 늦추며 장기적으로는 질환의 이차 예방에 도움이 되며, 질환관련 지식이 증가하고 건강행위 이행을 높여서 전반적인 회복과정과 건강증진 및 사망률 감소에 효과적인 것이다(Shepherd & While, 2012; Taylor et al., 2006).

구체적으로 심장재활이 생리적 지표에 영향을 준다는 것을 확인한 연구로는 운동프로그램과 식이 관리 및 심리사회적 상담을 포함한 심장재활을 완수한 심장혈관질환 환자에서 생존율과 양의 상관관계가 있는 최대 산소 소비량(Peak oxygen consumption, Peak VO_2)이 높은 것을 확인한 연구가 있다(Haykowsky et al., 2016). 심장재활의 효과를 확인한 메타분석에 따르면 심장재활을 이행하는 것이 6분 보행검사를 통해 측정된 보행 거리를 평균 21m 정도 증가시키는 것이 보고되었다(Taylor et al., 2019). 또한 심장재활이 질환에 부정적인 영향을 미치는 염증 표식자인 IL-1 β 의 농도를 감소시키고, IL-1 β 의 활성화를 막는 역할을 하는 ASC(Apoptosis-associated speck-like protein containing a CARD)를 증가시키는 유의한 효과가 보고되었다(Butts et al., 2018).

심장재활은 심장혈관질환의 위험인자 조절, 신체기능과 운동 능력의 향상과 동시에 심리적 지표에도 긍정적인 영향을 미친다. 147명의 관상동맥질환자를 대상으로 6주간의 외래기반 심장재활을 진행하였을 때 우울과 불안, 삶의 질이 긍정적으로 개선되었고, 이러한 긍정적인 개선의 효과는 심장재활 종료 후 6개월과 12개월 시점에도 유지되는 것이 보고된 바 있다(Yohannes et al., 2010). 232명의 심장혈관질환 환자를 대상으로 심장재활 참여 전후의 삶의 질을 조사한 결과에서 심장재활 참여에 따른 삶의 질의 개선 효과가 여성에서 더 높다고 보고되었다(McEntee & Badenhop, 2000). 9개 국가에서 진행된 16개의 RCT 연구를 체계적 문헌고찰을 통해 분석한 결과 심장재활에 참여하는 것이 증상과 신체기능을 좋게 하여 신체적 삶의 질을 향상시키고, 불안과 우울을 감소시켜 삶

의 질을 향상시키는 것이 보고되었다(Shepherd & While, 2012). 268명의 외래기반 심장재활 참여자를 대상으로 한 전향적 코호트 연구의 결과에 의하면 심장재활을 참여함에 따라 PHQ-9의 우울 점수가 낮아지며 기능 유지 영역과 증상관리 영역을 포함한 자기효능감이 유의하게 개선되었다(McKenzie et al., 2022). 8주간 phase 2 심장재활을 참여한 450 명의 심장혈관질환 환자들에게 심장재활 시작 전과 중간, 종료 후 시점의 질환인식을 확인하니 심장재활을 진행함에 따라 질환인식도의 긍정적인 변화도 나타났다(Singh et al., 2023). 이상의 선행연구에 대한 문헌고찰을 통해 심장재활이 심장혈관질환 환자에게 전반적인 합병증 예방 및 재발 방지를 위한 생리적, 심리적, 인지적 측면에서 긍정적인 효과를 나타내고 있음을 확인할 수 있었다.

Table 1. Characteristics of CR programs from national/regional surveys

Country	# of CR	Year 1 st CR	Reim-burse-ment	Staff composition (% of program)	Dose (wks. x #/wk)	Components (% of programs)	Women -only	Adherence	Major barriers (% yes)
Korea (2023)	47	2009	Public (60%) Patient (40%)	Physicians(30%) Nurses(40%) PT(57%) ES(2%) Dietitians(4%)	36 (12 x 3)	IA(98%) ET(96%) PE(96%) NC(62%) SM(28%)	0	Enrollment: 1.5%	FR PR HR SP EQ
Japan (2022)	325	1990	Public (100%)	Cardiologists(95.6%) Nurses(95.5%) PT(68.2%) ES(6.8%) Dietitians(68.2%) Pharmacists(48.9%) Psychologists(91.5%)	48 (24 x 2)	ET(100%) PE(92.1%) NC(66.6%)	0	Enrollment ; Inpatient: 39% ; Outpatient: 2.5%	HR(77%) EQ(41%) Achieving facility standards (31%)
China (2023)	216	1984	Public (100%)	Physicians(100%) Nurses(85%) Dietitians(46%)	36 (12 x 3)	IA(100%) PE(100%) NC(100%)	25	Completion: 9.1%	Interest in CR (58%) HR(58%) PAW(50%)
Australia (2018)	314	1970	Public (68%) Private (13%) Patient (14%)	Cardiologist(17.4%) GP(8.7%) Nurses(88%) PT(77%) ES(30.3%) Dietitians(82%) Psychologist(13%)	11 (7 x 1.6)	ET(100%) PE(98%) NC(88%)	1	Referral: 53% Participation: 20-40% Completion: 31-56%	PAW Lack of flexibility in CR PR

Table 1. Characteristics of CR programs from national/regional surveys (*continued*)

Country	# of CR	Year 1 st CR	Reim-burse-ment	Staff composition (% of program)	Dose (wks. x #/wk)	Components (% of pro-grams)	Women -only	Adherence	Major barriers (% yes)
United States (2021)	2632	1970	Public Private	Physicians(69%) Nurses(97%) PT(25%) ES(90%) Dietitians(84%)	36 (12 x 3)	ET (100%) PE (55%) RF (45%) SM (100%) NC (100%) SC (88%)	4	Referral: 59.2% Participation: 19-34% Completion: 27%	PR FR SP HR EQ
Canada (2021)	170	1960	Public (100%) Patients (34%)	Nurses(56%) PT(35%) ES(38%)	41 (18 x 2.3)	PE (100%) NC (100%) ET (100%) RF (92%)	7	Referral: 43% Enrollment: 42% Participation: 70%	FR (62%) HR (34%) SP (22%)
South America – 20 countries (2021)	255	1973	Public (58%) Private (25%) Patient (37%)	Cardiologists(85%) PT(94%) Dietitians(91%)	33 (13 x 2.5)	ET (97%) RF (96%) NC (91%)	8	(-)	FR (13%) TI (13%) SP (6%)

Table 1. Characteristics of CR programs from national/regional surveys (*continued*)

Country	# of CR	Year 1 st CR	Reimbursement	Staff composition (% of program)	Dose (wks. x #/wk)	Components (% of programs)	Women-only	Adherence	Major barriers (% yes)
Europe – 42 countries (2023)	1548	1984	Public (63%) Private (37%)	Cardiologists (82%) Nurses (87%) PT (90%)	32 (8 x 4)	ET (95%) NC (90%) SC (70%)	2	Referral: 46% Enrollment: 36.3% Dropout: 28% Completion: 32%	PR (49%) FR (41%) PAW (37%) HR (37%)
Arab – 5 countries (2015)	39	1989	Public (40%) Private (40%)	Cardiologists (40%) Nurses (60%) PT (20%)	25 (11 x 2.3)	PE (100%) IA (80%) ET (80%)	3	Referral: 31% Participation: 21%	PAW (37%) FR (33%) TI (5.5%)

(-) Did not report

GP= General practitioner; PT= Physical therapist; ES=Exercise specialist

IA=initial assessment; ET= exercise training; RF= risk factor management; PE=Patient education; NC=Nutrition counseling; SC=Smoking cessation;

SM=Stress management and/or psychosocial support/counseling

AS= Lack of administrative support; EQ= Lack of equipment; FR= Lack of financial resources; HR=Lack of human resources; PAW=Lack of patient awareness; PR=Lack of patient referral; TI=Transportation issues; SP=Lack of space

3. 여성의 심장재활 이행을과 영향요인

1) 심장재활 이행율

심장재활에서 목표로 하는 행동수정은 대상자의 기존 생활습관이 변화해야 하는 것으로 대상자 본인이 의지와 신념을 가지고 행동하지 않는 한 많은 어려움이 따른다(Resurrección et al., 2019). 또한 대상자 내적 요인 외에도 시간의 부족, 먼 거리의 문제, 교통의 문제, 배우자의 유무 등 다양한 외적 요인에 의해서도 심장재활 참여가 영향을 받는다(De Vos et al., 2013; Evenson & Fleury, 2000). 환자입장에서 심장재활을 이해하기 위해 포커스 그룹 면담 연구를 실시한 Pâquet 외(2005)의 연구에서는 심장재활 프로그램에 참여한 경험이 있는 환자들이 제시한 심장재활 참여에 대한 고려사항으로 건강상태, 심리-인지적 측면, 행동적 요인과 관련된 개인적 측면과 자원, 직업, 거주지 등의 환경적 측면과 개인과 환경의 상호작용이라는 측면에서의 요인으로 시간이나 한계점, 연속성, 삶의 질이 있다고 보고하였다.

이렇듯 심장재활의 참여에는 다양한 요인들이 작용하게 되는데 그렇기 때문에 심장재활이 활발하게 시행되고 있는 미국에서조차 모든 환자가 심장재활에 참여하지 못하고, 환자의 21-41%만이 심장재활에 참여하고 있는 실정이며(Ades et al., 2017), 참여하더라도 심장재활 진행 과정 중에 약 20%의 탈락율이 보고된다(Yohannes et al., 2007). 우리나라의 경우에는 환자 뿐 아니라 의료진조차도 심장재활에 대하여 제대로 인지하지 못하고 있는 경우가 많고, 심장재활 참여자 역시 시간적, 경제적 부담으로 중도에 포기하는 경우가 많은 것으로 보고되었다(Kim et al, 2002).

특히 여성은 심장재활 이행율이 남성보다 낮으며, 체계적 문헌고찰 결과 지역적 위치, 교통, 시간이라는 물리적 장애요인에 영향을 많이 받게 된다고 보고된 바 있다(Resurrección et al., 2017). 또한 두려움(Lloyd et al., 2009), 낮은 자기효능감(King & Lichtman, 2009; Parkosewich, 2008)과 같은 심리적 장애요인 역시 여성에서의 낮은 심장재활 이행으로 이어지는 것으로 보고되었다. 여성의 심장재활 참여와 관련된 환자 특성, 의료진 특성, 프로그램 특성에 대해 문헌고찰한 연구에 따르면 연령과 같은 개인 특성, 교통수단과 같은 지역사회 요소, 심장재활 참여에 대한 의료진의 약한 권유가 여성이

심장재활 참여를 방해하는 요인으로 제시되었다(Benz Scott et al., 2002).

여성에서의 심장재활 탈락과 관련된 이유를 확인한 질적연구에 의하면 여성 대상의 심장재활은 보다 체계적이고 유연해야 한다고 하고 있으며, 센터 기반 프로그램보다 지역 사회 기반의 프로그램에서 여성의 심장재활 완료율이 높다고 보고하고 있다(Resurrección et al., 2018). 여성은 남성보다 심장재활 이행도가 낮으며 (14.3% vs. 22.1%), 여성은 심장재활 참여 가능한 대상자 중 10%만이 프로그램에 참여한다고 보고되어 여성의 심장재활 참여율 향상을 위한 중재의 필요성이 논의된 바 있다(Brown et al., 2003).

2) 심장재활의 이행 관련 요인

(1) 개인적 체계 요인 (Individual)

253명의 여성 관상동맥질환 환자를 대상으로 심장재활 참여여부를 확인하고, 심장재활에 참여하지 않는 요인을 인터뷰한 선행연구에 따르면, 수입이 낮은 여성이 심장재활에 참여하지 못하는 오즈비가 2.5배 높았다(Allen et al., 2004). 많은 동반 질환(Suaya et al., 2009)과 높은 우울정도(Gallagher et al., 2003), 낮은 자기 효능감(Grace et al., 2002), 낮은 건강 신념(De Vos et al., 2013)도 여성이 심장재활에 참여하지 않게 하는 주요 영향요인으로 보고되었다. 여성 심장혈관질환 환자에서 질환 인식도를 높이는 것이 심장재활 참여를 높이게 된다(Supervía et al., 2017).

낮은 심장재활 참여 의도(Sanderson et al., 2010), 높은 심장재활 장애요인(Grace et al., 2008) 역시 여성이 심장재활에 참여하지 않는 요인으로 일관성 있게 보고되었다. Gallagher 등(2003)은 심장재활 참여 대상이 되는 196명의 여성을 편의 추출하여 퇴원 전후 12주간 추적 관찰한 결과 112명의 여성이 심장재활로 의뢰되었고, 그 중 57명의 여성이 심장재활에 등록하였으며, 21명의 여성은 처방된 심장재활 횟수를 완료하지 못했다. 관상동맥 우회술을 받았을 때 심장재활에 참여할 확률이 7배 증가하였고, 추적관찰 기간에 스트레스 상황을 경험했거나(OR 0.21, 95% CI 0.06, 0.73), 직업이 없는 여성(OR 0.20, 95%CI 0.07, 0.58)은 심장재활에 참여할 가능성이 낮은 것으로 보고되었고, 55세에서 70세 사이의 여성이 심장재활에 참여할 가능성이 높은 것으로 보고되었다(OR 1.72, 95%CI 1.10, 2.70). 심장재활에 참여한 대상자들을 대상으로 인터뷰를 진행하였

을 때, 의료진의 추천을 심장재활 참여 이유로 보고하였고, 심장재활에 참여하지 못한 이
유로는 교통문제, 너무 아프거나 피곤함, 이미 질환관리를 잘하고 있는 것 같아 심장재활
이 불필요한 느낌, 다양한 역할을 수행해야 해서 바쁨, 동기 부여 부족이 보고되었다.

여성에서는 낮은 신체기능 상태(Worcester et al., 2004), 높은 체질량 지수
(Sanderson et al., 2005)와 운동에 대해 지루하거나 아프다는 인식(Grace et al.,
2009)이 심장재활을 참여하지 않는 요인으로 알려져 있다. 또한 여성은 남성보다 신체활
동의 관심과 참여의도가 낮아 신체활동 수준도 낮다고 보고되었고(Lee & Jeon, 2020),
여성에서 낮은 신체활동 수준은 낮은 심장재활 참여로 이어지게 된다고 보고된 바 있다
(Grace et al., 2008).

(2) 대인관계적 체계 요인 (Interpersonal)

대인관계적 체계 요인으로는 배우자가 없는 상황(Benz Scott et al., 2002), 많은 역
할을 수행하느라 심장재활에 참여할 시간이 부족한 특성(McKee et al., 2014), 낮은 사
회적지지(Wieslander et al., 2005)가 심장재활 참여를 못하게 하는 요인이었다. 스페인
의 한 병원에서 심장재활을 마치지 못한 10명의 여성을 대상으로 질적연구를 한 결과 업
무와 가정에서의 역할로 인해 심장재활에 참여하는 것이 방해가 되어 심장재활에서 탈락
할 수밖에 없었다고 보고되었다(Resurrección et al., 2018).

심근경색, 안정형 협심증, 관상동맥 스텐트 삽입술, 관상동맥우회술을 받은 131명의
여성에게 퇴원 후 2개월 경과 후 시점에 설문과 면담을 진행한 선행연구에서는 77명
(59%)의 여성이 심장재활에 의뢰되었고, 이 중 26명(34%)이 등록하고 최소 1회 참여
하였다고 보고되었다. 심장재활에 참여하지 않게 된 영향요인으로 낮은 가족과 사회의 지
지가 도출되었는데, 가족과 사회의 지지가 여성이 심장재활을 한번이라도 참여하는데 중
요한 영향요인으로 논의되었다(Sanderson et al., 2010).

특히 여성의 심장재활 참여에 의료진의 기술적 지지 및 지원이 긍정적인 영향을 미친
다고 보고되었다(Molloy et al., 2008). 환자를 대상으로 교육을 제공하는 의료진에게
기대하는 바가 무엇인지 조사한 결과에 따르면 교육내용에 대한 전문적인 역량과 의사소
통 기술, 신뢰, 개별 맞춤형 정보제공에 대한 높은 요구도가 보고되었다(Back, Oberg &
Krevers, 2017).

의료진의 심장재활 추천이 여성의 심장재활 참여 촉진요인으로 일관성 있게 도출되었다(Grace et al., 2008). Heid & Schmelzer (2004)는 심장재활 참여에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 30명의 여성(심장재활 참여자 20명, 비 참여자 10명)을 대상으로 인터뷰를 실시하였고, 내용분석을 통해 1) 건강증진에 대한 욕구, 2) 사회적 요인, 3) 심장재활에 대한 오해, 4) 시간적 문제의 4가지 주요 주제를 보고하였다. 사회적 요인 주제에서 심장재활 참여자 중 9명의 여성이 의사나 간호사가 심장재활을 추천했기 때문에 심장재활에 참여하게 되었다고 보고하였다. 이 연구에서는 심장재활에 대한 여성의 오해를 명확하게 하고, 심장재활의 필요성을 강화하기 위해 퇴원 후 여성에게 전화를 통해 심장재활에 대한 정보를 제공하는 것이 논의되었다. Ades 등(1992)의 연구에서는 심장재활에 등록 대기중인 226명의 심근경색 또는 관상동맥우회술 대상자에게 퇴원 전 혹은 첫 외래 시점에 인터뷰를 진행하였다. 심장재활 참여에 대한 의사의 강력한 권고는 심장재활 참여의 가장 강력한 요인이었지만, 여성보다 남성에게 더 강력하게 심장재활이 권고된다고 보고되었다.

(3) 사회적 체계 요인 (Social)

의료기관 체계에서는 심장재활에 의뢰가 되지 않는 것이 여성이 심장재활에 참여하지 않게 되는 가장 주요한 요인으로 보고되었다(Jackson et al., 2005; Stone & Arthur, 2005). 여성의 심장재활 의뢰율은 낮게는 진행 가능 대상자의 9%로 보고되었다(Grace et al., 2007; Harkness et al., 2005). 심장재활 의뢰, 참여, 장기효과에 대한 32편의 문헌들을 고찰한 Jackson 등(2005)의 연구에서 10개의 문헌이 심장재활 의뢰와 관련된 요인을 제시하였다. 5,882명의 여성을 포함하여 16,804명의 환자를 대상으로 분석한 결과 의료진이 심장재활의 효과에 대해 긍정적인 태도를 갖고 있을수록, 관상동맥질환으로 관상동맥중재술이나 관상동맥우회술을 받았을 경우, 이상지질혈증의 동반질환이 있을 경우에 심장재활에 의뢰가 잘되었다. 의료보험이 없거나 여성일 경우 통계적으로 유의하게 심장재활에 의뢰되지 않았다. 심장재활 전문 의료진 대상으로 인터뷰를 진행한 질적연구에 따르면 의료진들이 여성은 심장재활의 효과가 적을 것이라는 오해, 고령, 통증, 동반질환이 있어서 심장재활에 참여하면 안 될 것이라는 생각, 여성은 가족의 지지가 낮고, 함께 심장재활에 올 동반자가 필요할 것이며, 추가적인 재정적 지원이 필요할 것이라 생각한다

는 의료진들의 편견에 의해 여성이 심장재활로 의뢰가 되지 않는다고 논의되었다(Resurrección et al., 2018).

여성의 심장재활 이행을 증가시키는 요인으로는 의료진의 심장재활에 대한 강력한 의뢰, 높은 교육 및 소득수준, 도시 거주, 높은 사회적지지가 알려져있다(Cameron et al., 2019). 여성의 심장재활 참여와 관련하여서는 심장재활로 자동으로 의뢰하는 것만으로는 참여율을 높이지 못해 여성 대상의 심장재활 이행증진 프로그램이 필요하다고 논의되었다(Grace et al., 2002; Harkness et al., 2005) 심장재활에 참여한 여성을 대상으로 진행한 질적연구에 따르면 여성은 정서적인 요소와 사회적 지지가 포함된 프로그램을 선호하고, 프로그램이 안전하다고 느끼는 것, 소속감을 느끼는 것, 자신감과 권한 부여가 심장재활의 이행과 운동습관 유지에 영향을 미친다고 보고되었다(Sutton et al., 2012). 또한 유연하게 운영되는 프로그램 일정과 의료진의 전문적인 지지가 심장재활의 이행을 증진시킬 수 있다고 보고된 바 있다(Rolfe et al., 2010). 여성의 심장재활 이행증진을 위해서는 여성 심장혈관질환 환자에서 심장재활 참여의 중요성을 인식하고, 의료진이 일관적인 기준으로 심장재활로 의뢰해야 하고, 여성의 선호도를 고려한 프로그램 운영의 노력이 필요하다고 논의된 바 있다(Cameron et al., 2019; Lin et al., 2017).

지역사회에서는 심장 재활센터까지의 먼 거리와 긴 이동시간(Mikkelsen et al., 2014), 이동의 높은 의존도, 이동수단의 부족(Grace et al., 2009)이 여성의 심장재활 참여를 낮추는 요인으로 보고되었다. Grace 등(2008)의 캐나다의 여러 의료기관에서 심장혈관질환으로 치료받고 있는 1496명의 외래환자에게 심장재활 장애요인을 확인한 결과 430명의 여성에서 이동수단의 부족, 가정일의 의무, 심장재활에 대한 인식 부족, 운동은 지루하거나 아픈 것이라는 인식, 동반질환을 이유로 심장재활에 참여할 수 없다고 보고된 바 있다.

3) 심장재활 이행증진 프로그램

심장재활은 최근 20-30년에 걸쳐서 다양한 심장혈관질환 환자를 대상으로 그 효과와 안정성이 입증되어진 프로그램이지만, 낮은 참여율이라는 제한점은 전 세계적으로 해결되어야 할 문제점으로 알려져 있다(Ades et al., 2017). 이러한 문제점을 해결하기 위해 각 나라에서 국가 단위의 캠페인 및 대형병원 수준의 목표 수립 및 달성 방안들을 제

시하고 있다(Ades et al., 2017; Balady et al., 2011). 미국에서 2019년부터 2022년 까지 진행된 “TAKEheart” 캠페인에서는 미국 전역의 100개 병원에 심장재활과 관련된 도구와 자원 및 기술 지원을 제공하고, 최대 200개 병원으로 구성된 더 광범위한 심장재활센터 커뮤니티를 지원하여 심장재활 의뢰, 등록, 이행도를 높이기 위한 전략들에 대해 연구하고 제시하였다(Agency for healthcare research and quality, 2022). 또 다른 프로그램인 ‘Million Hearts’ 프로그램은 심장혈관질환 환자를 대상으로 건강한 커뮤니티를 형성하고, 최적의 치료를 받을 수 있게 하며, 건강형평성을 추구하기 위해 심장재활 참여율을 70%까지 높이는 것을 목표로 다양한 방법으로 심장재활의 이점에 대해 교육을 제공하고 심장재활 의뢰 및 참여를 증진시키기 위한 프로세스들을 포함하고 있다(Wall et al., 2020).

이렇게 심장재활의 한계점으로 나타나고 있는 낮은 참여 및 완료율을 해결하기 위해서 다양한 심장재활 이행증진 프로그램이 제시되고 있는데, 이러한 기존의 문헌들을 확인해보면 심장재활의 이행을 증진시키기 위해서 대상자의 개인적, 환경적 요인 등을 고려하여 다양한 기술과 전략을 접목하는 것이 보고되고 있다. 심장재활 이행 증진을 위한 기술로는 퇴원 후에 간호사가 환자 가정/전화 방문을 하고(Cossette et al., 2012), 퇴원 후 조기에 심장재활 일정을 잡고(Pack et al., 2013), 동기를 부여하는 편지를 보내고(Wyer et al., 2001), 그 외에도 여성 환자를 위한 성별 맞춤형 프로그램(Beckie & Beckstead, 2010; Grace et al., 2016), 고령 환자를 위한 적응기 프로그램이 보고되고 있다(Dolansky et al., 2011). 또한 심장재활 이행증진 프로그램에 사용되는 전략으로는 목표 설정(goal setting), 행동 계획(action planning), 자가 모니터링(운동, 활동량, 체중, 심박수, 금연, 병원 방문 이행정도), 피드백, 문제해결 및 대처전략 수립, 서면/구두 계약서 작성, 스트레스 관리, 설득 전략, 소규모 그룹 면담, 동료집단 모델링 전략들이 보고된 바 있다(Stamm-Balderjahn et al., 2016). 심장재활 이행 증진을 위해서 일상 활동을 모니터링 하고(Arrigo et al., 2008), 목표 설정 후 문제해결 계획을 함께 세우고 피드백하는 프로그램(Duncan & Pozehl, 2003), 행동 계획을 세우고 장애요인에 대해 대처 전략을 수립할 수 있도록 하는 프로그램(Sniehotta, Scholz & Schwarzer, 2006)들이 보고된다. 최근에는 모바일이나 스마트폰을 통한 중재방식도 활용되어지고 있다(Hwang et al., 2017; Varnfield et al., 2014).

이러한 선행연구들은 대상자 제한을 두지 않고 진행되다 보니 주로 남성 환자를 중심으로 진행되어 온 것을 확인할 수 있다. 심장재활 취약집단인 여성 환자를 대상으로 심장재활 이행을 증진시킬 수 있는 프로그램에 대한 연구가 필요할 것이다.

4. 중재 매핑 프로토콜

본 연구에서는 여성 심장혈관질환자를 대상으로 한 심장재활 이행증진 프로그램을 개발하기 위해 Bartholomew 외 (2016)의 중재 매핑 프로토콜(IMP)을 기반으로 프로그램의 목표를 설정하고 중재 내용 및 전략을 체계적으로 계획하고 구성하였다. 중재 매핑은 근거 기반의 행동변화 중재를 개발하는데 사용되는 프로토콜로서, 대상자의 요구를 고려하여 이론과 근거에 기반한 효과적인 건강증진 프로그램을 개발하기 위한 대표적인 보건기획론 중 하나이다. 이는 건강 관리자가 실무에서 중재 프로그램의 목표를 정하고 중재방법, 실행 및 평가계획을 세우는 과정에 구체적인 가이드라인을 제시하며, 연구자가 개인과 환경적 수준의 결정요인, 대상자 행위 및 환경적 결과, 건강과 삶의 질에 미치는 영향에 대해 체계적이고, 합리적인 사고를 하는데 도움이 되는 지침이다(Kok et al., 2017). 최근에는 이론과 근거에 기반한 중재 매핑이 국제적인 보건사업 기획의 방법론으로 채택되고 활용되어지는데, 다양한 건강관련 분야의 적용가능성과 효과적인 성과가 확인된다(Bartholomew et al., 2016; Kok et al., 2017).

중재 매핑은 총 6단계로 구성되어 있으며, 각 단계는 순차적이고 반복적으로 진행될 수 있다. 1단계는 건강문제와 대상자의 요구를 식별하고, 이를 바탕으로 문제에 대한 논리 모델을 개발하는 단계이고, 2단계는 1단계에서 얻은 요구도 조사 결과를 기반으로 프로그램의 기본 매트릭스를 조직한다. 매트릭스는 프로그램 성과를 달성하기 위한 수행목표(performance objective), 결정요인(determinant)과 변화목표(change objective)로 구성된다. 3단계에서는 각 변화목표에 맞는 이론에 기반한 중재 방법과 전략을 선택한다. 4단계는 프로그램을 구성하고 구체적인 자료와 매뉴얼을 개발하는 단계이다. 5단계는 프로그램 실행을 지원하는 계획을 수립하며, 프로그램 채택자, 실행자, 유지관리자의

변화를 유도하며, 프로그램을 일관성 있고 효과적으로 운영하기 위한 전략을 개발하는 단계이다. 마지막으로 6단계는 프로그램의 평가방법을 선정하고, 평가하는 과정을 거치는 단계이다. 중재 매핑의 구체적인 개발 과정 및 절차는 <Figure 1>에 제시하였다.

중재 매핑은 이론을 기반으로 의사결정 할 수 있게 함과 동시에 개인과 환경요소 모두를 고려하며, 지속적으로 적용가능한 중재를 개발하는데 체계적인 의사결정들이 되는 장점을 바탕으로 국내외에서 많은 건강관리 프로그램 개발에 이용되고 있다. 건강관리의 취약한 50세 이상의 여성을 대상으로 유방암 및 자궁경부암 검진 참여를 늘리기 위한 목적의 ‘Cultivando la Salud(CLS, Cultivating health)’ 프로그램을 개발하여 진행하였다. 프로그램 적용 6개월 이후 시점의 추적조사에서 유방조영술(40.8 vs. 29.9%, $p < .05$) 및 자궁 경부암 검사(39.5 vs. 23.6%, $p < .05$) 모두에서 중재군의 검진 완료율이 대조군보다 높았다. 뿐만 아니라 질환과 검진 관련 지식과 인지영역에의 향상도 보고되었다(Fernández et al., 2009). 병원 기반에서는 간질환자의 치료 관리(약물복용, 외래 내원 일정 준수), 발작 관리(발작 발생에 대한 대응), 안전 관리(환경적 발작 유발요인 모니터링 및 방지), 동반질환 관리(불안, 우울)를 포함하여 자가관리 행동에 대한 인식을 높이고 의료진과 의사소통하여 자가관리 목표 및 전략의 우선순위를 정하고 목표를 달성하게 하는 프로그램이 중재 매핑을 활용하여 체계적으로 개발된 것이 보고된 바 있다(Shegog & Begley, 2017). 국내에서는 청소년을 대상으로 건강한 식습관과 신체활동을 촉진하여 청소년들의 비만을 예방하고 건강한 생활을 장려하기 위한 학교 내 프로그램이 중재 매핑을 적용하여 개발되었다(Park et al., 2021).

심부전 환자 대상 심장재활 증진 프로그램인 영국의 REACH-HF는 환자 대상의 ‘심부전 매뉴얼’과 보호자 대상의 지원, 중재를 제공하는 의료진 대상의 교육 과정을 개발하고 23명의 심부전 환자와 12명의 보호자에게 적용가능성을 평가하였다(Greaves et al., 2016). 운동 프로그램 참여, 증상 모니터링, 스트레스, 불안 및 우울 관리, 적절한 약물 복용, 심부전 질환 이해 및 금연의 영역을 목표로 하는 프로그램에서 환자 및 보호자의 높은 참여와 만족도를 확인할 수 있었다. 관상동맥질환으로 입원치료를 받은 환자들을 대상으로 퇴원 후 심장재활 진행까지 치료과정, 복약, 신체활동, 심리적 상태에 대한 맞춤형 정보와 지지를 제공하는 프로그램도 중재 매핑을 기반으로 개발된 바 있다(Keessen et al., 2022). 퇴원 후부터 심장재활을 시작하기 전까지 원격으로 진행되는 코칭 프로그램

을 통해 관상동맥질환 환자들이 질환관련 지식을 얻고 건강관리를 시작할 수 있게 되며 심장재활을 증진시켜 심장재활 시작까지의 간극을 메우는 과정으로의 활용 가능성을 확인할 수 있었다.

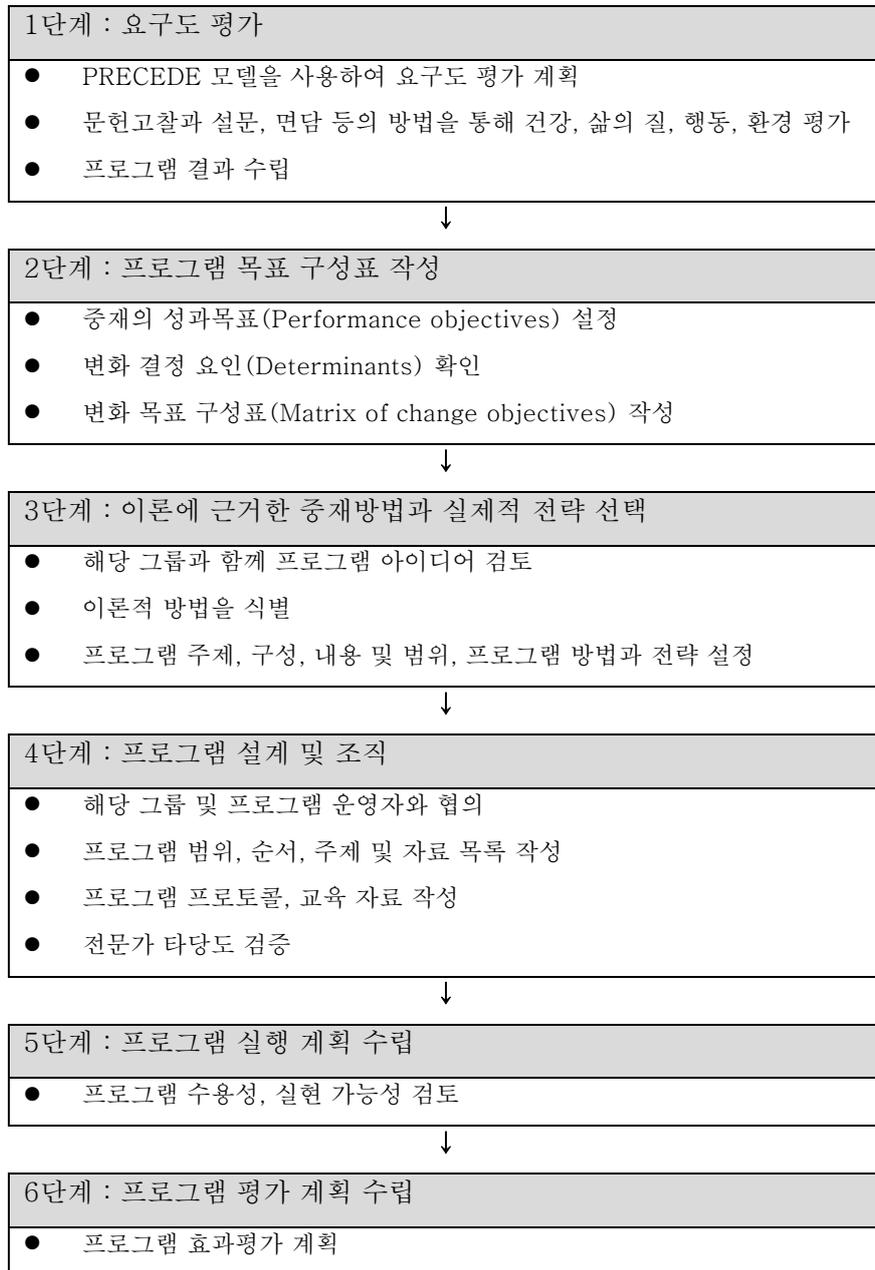


Figure 1. Process of intervention mapping protocol

Ⅲ. 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 King(1971, 1981)의 역동적 개념체계와 목표달성이론을 기반으로 하였다. King(1971)은 간호 영역에서 인간을 분리된 체계의 부분이 아닌 총체로 접근하며 간호사들이 조직화된 총체 내에서 실무를 수행한다는 것을 역동적 개념체계로 설명하였다. 간호상황에서 인간행동의 복잡한 역동에 대한 이해를 위해 개인적, 대인관계적, 사회적 체계의 개념적 기틀을 구성하였다. 각각의 체계는 인간을 기본 요소로 인식하고 다양한 사회 환경내에서의 행동을 분석 단위로 간주한다. 개인적 체계로는 인지, 자아, 성장과 발달, 신체상, 시간, 공간 그리고 학습의 개념을 명시하였으며, 환자나 간호사를 개인적 체계의 사례로 제시하였다. 대인관계적 체계는 두 명 이상의 개인이 상호작용할 때 양자 또는 삼자관계를 구성하며 이루어진다. 간호사와 환자 사이의 양자관계가 대인관계적 체계의 한 예이다. 대인관계적 체계로는 상호관계, 의사소통, 교류작용, 역할, 스트레스의 개념이 제시되었다. 총체적 상호작용 체계는 사회를 구성하는 그룹으로 구성되며 사회적 체계로 나타난다. 사회적 체계의 예로는 종교, 교육, 건강관리 체계, 의료기관 등이 있다. 사회적 체계 내에서 조직, 권위, 권력, 통제, 의사결정, 지위 등은 체계를 이해하는데 필요한 개념이다. 따라서 틀에서 제시하는 개념들은 체계를 구성하는 차원을 나타내며, 세 가지 체계간의 상호작용을 이해하는데 필수적인 정보를 제공한다.

이러한 역동적 개념 체계로부터 목표달성을 유도하는 간호사-환자 간의 상호작용과정에 관하여 설명하는 목표달성이론이 도출되었다(King, 1981). 간호사와 대상자 간의 상호 목표설정은 (a)대상자의 관심사, 문제, 건강 문제와 관련된 간호사의 사정; (b)간호사와 대상자 간 방해 요소에 대한 지각; (c)각각의 기능이 대상자가 설정한 목표를 달성할 수 있도록 도움을 주는 정보의 공유를 기본으로 해야 한다고 설명되어진다. 개인은 인지하고 평가한 후 행동하게 되며, 이 행동은 반응을 유발한다. 결과적으로 상호작용이 일어나며, 만약 지각의 일치가 일어나고 장애가 극복된다면 교류가 일어난다. 이러한 지각, 행동, 반응, 상호작용, 교류작용의 대인관계적 과정을 간호로 정의하고 있다.

King(1981)은 목표달성이론에서 다음의 여덟 가지 명제를 개발하고, 이 명제들은 여러 연구를 통해 긍정적인 관계가 규명되었다.

1. 간호사-대상자 간 상호작용에서 지각의 일치가 있으면 교류작용이 발생한다.
2. 간호사와 대상자가 교류작용을 이루어 내면 목표가 달성된다.
3. 목표가 달성되면 만족하게 된다.
4. 목표가 달성되면 효과적인 간호가 이루어진다.
5. 간호사-대상자 상호작용에서 교류작용이 이루어지면 성장과 발달이 강화된다.
6. 간호사와 대상자가 지각하는 역할 기대와 수행이 일치하면 교류작용이 일어난다.
7. 간호사와 대상자 간에 역할갈등이 있으면 간호사-대상자 상호작용에 스트레스가 발생한다.
8. 전문지식과 실무능력을 갖춘 간호사가 적절한 정보를 대상자에게 전달하면 상호간의 목표설정과 목표달성이 이루어진다.

개인의 건강행동을 이끌어내기 위해서는 개인의 노력도 필요하지만 생활습관 변화와 환경개선을 위하여 교육 제공, 환경 및 관련 조직 변화의 노력이 함께 진행되어야 한다. 이러한 측면에서 King의 역동적 개념체계와 목표달성이론은 대인관계를 통해 건강행동이라는 목표에 도달하고자 하는 모형으로 각 체계에 따른 적절한 중재방법을 모색할 수 있고, 건강증진의 장애물을 조정하여 건강을 저해하는 요인을 각 체계별로 분리하여 찾을 수 있으므로 건강증진을 설명하는데 적합한 이론으로 인정될 수 있다. 따라서 여성의 건강문제에 접근하는데 있어, 대상자는 물론, 대인관계적, 사회적 체계를 포괄할 수 있는 역동적 개념체계와 목표달성이론을 본 연구의 이론적 기틀로 사용하였고, 본 연구에서는 여성의 심장재활 참여증진에 영향을 미치는 개인적, 대인관계적, 사회적 체계를 포함하는 연구의 개념적 기틀을 개발하였다.

본 연구의 개념적 기틀은 <Figure 2>과 같으며, 역동적 개념체계와 목표달성이론의 요소를 기반으로 한 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행증진을 위한 간호중재 프로그램을 통해 여성 심장혈관질환 환자의 외래 심장재활 의뢰, 등록, 참여의도, 질환인식, 심장재활 이해도, 신체활동, 신체활동 목표달성도, 프로그램 만족도를 확인하였다.

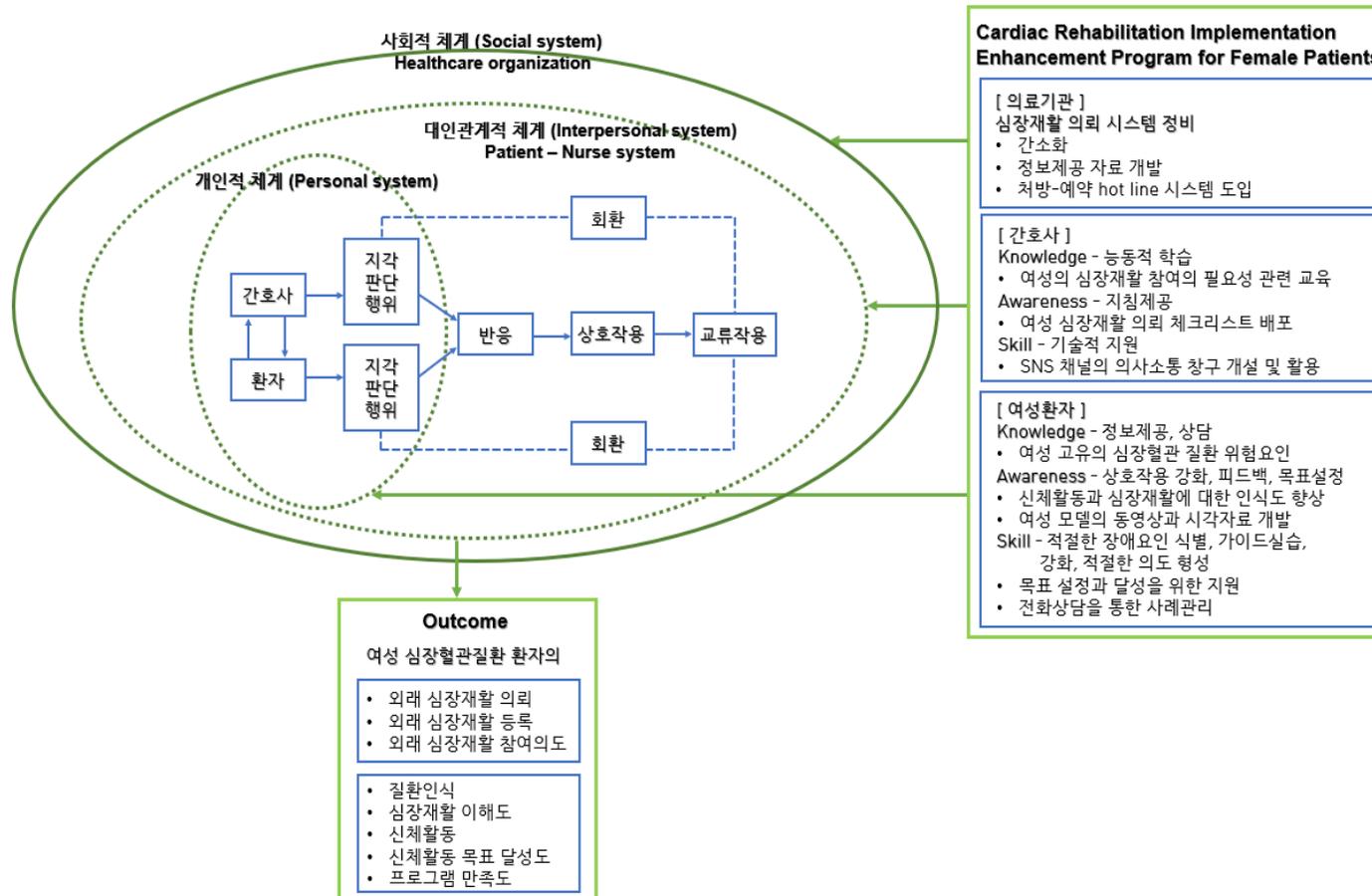


Figure 2. Conceptual framework of this study

IV. 연구 방법

본 연구는 King (1971, 1981)의 역동적 개념체계와 목표달성이론을 기반으로 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행증진을 위한 다중구성 프로그램을 개발하기 위한 방법론적 연구이며, 최종 개발된 프로그램의 예비 효과를 평가하기 위한 연구이다. 본 연구는 연세의료원 윤리심의위원회의 승인을 받고 진행하였다(승인번호: 4-2022-0626). 각 단계별 구체적인 연구진행절차는 다음과 같다(Figure 3).

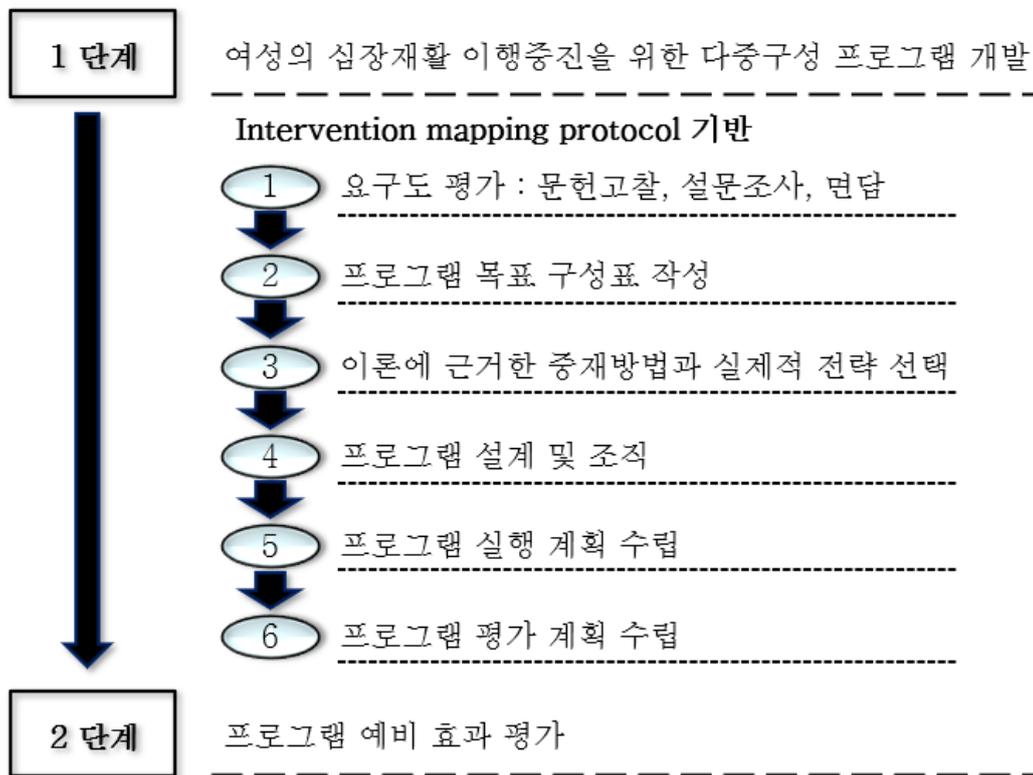


Figure 3. Process of this study

A. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 개발

1. 1단계: 문헌고찰과 설문조사 및 심층면담을 통한 요구도 평가

1단계에서는 여성 심장혈관질환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램에 대한 문헌고찰과 설문조사, 면담을 시행하여 프로그램 개발의 요구도를 확인하였다. 1단계 요구도 평가 단계에서는 중재를 필요로 하는 대상 집단을 선정하고, 선정된 중재 대상 집단의 요구도를 파악하며, 본 프로그램을 통해 얻고자 하는 목표나 결과를 설정하였다. 본 연구에서는 문헌고찰과 심장혈관질환자를 대상으로 설문조사를 진행하였다. 그리고 여성 심장혈관질환 환자와 보호자, 여성 심장혈관질환 환자를 담당하는 간호사를 대상으로 면담을 통해 심장재활 인식 및 요구도와 장애요인을 확인하였다. 이러한 요구도 평가 결과를 종합하여 건강문제를 도출하고, PRECEDE 모델을 사용하여 건강문제를 인과관계에 따라 결정요인과 기여요인으로 분류하였다. 건강문제는 프로그램의 주요 목표로서 중재 프로그램을 통하여 해결하고자 하는 것이며, 결정요인은 건강문제에 직접 영향을 미치는 요인을 나타낸다. 기여요인은 결정요인에 영향을 미쳐 건강문제의 해결에 도움을 주는 요인을 나타낸다. 따라서 결정요인은 중재 프로그램의 수행목표와 연결되고, 기여요인은 개인의 행동적 요인과 환경적 요인으로 구분되어 변화목표와 연결된다. 논리 모델은 결정요인과 행동/환경요인이 건강문제에 영향을 주고 최종적으로 삶의 질을 설명하는 것으로 작성하였다.

1) 여성 대상의 심장재활 이행증진 프로그램의 문헌고찰

본 연구에서는 여성 심장혈관질환자를 대상으로 수행한 심장재활 이행증진 프로그램에 대해 체계적 문헌고찰 방법에 따라 분석하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다.

(1) 문제확인 (Problem Identification)

본 연구에서 여성 심장혈관질환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램을 고찰하여 분석할 문제는 다음과 같다.

- ① 국내·국외 여성의 심장재활 이행증진을 위한 중재는 무엇이 있는가?
- ② 국내·국외 여성의 심장재활 이행증진을 위한 중재의 효과는 어떠한가?

(2) 문헌검색 (Literature Search)

여성의 심장재활 이행증진을 위한 연구를 분석하기 위해 기간에 제한을 두지 않고 국내외 학술지에 게재된 연구논문과 검색 가능한 학위논문을 대상으로 검색하였다. 연구설계에 따른 기준은 중재연구를 포함하며, 영어와 한국어로 기술된 연구로 제한하였다.

국외의 경우 미국국립의학도서관(PubMed), Ovid MEDLINE, EBSCO Publishing (CINAHL), Cochrane library에서, 국내문헌의 경우에는 한국학술정보(Korean Studies Information Service System, KISS), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library, NDSL), 대한의학학술지 편집인협의회(KoreaMed), 한국의학논문 데이터베이스(Korean Medical Database)에서 문헌을 검색하였다. 학문 분야는 간호학에 중점을 두었지만 의학, 심리학, 교육학, 상담학 등 타학문의 문헌들도 포함하였다. 연구하고자 하는 연구질문(PICO)을 구체적으로 제시한 PICO표는 <Table 2>과 같다.

Table 2. Selection of research question(PICO)

인구 집단 (Population)	심장혈관질환으로 치료받고 있는 입원 및 외래 여성 환자
중재 (Intervention)	심장재활 증진 프로그램 중재유형: 교육, 상담, 훈련 등
대조군 (Comparison)	중재를 받지 않는 중재 비적용군
결과 (Outcomes)	심장재활 참여도 (Enrollment/Adherence/Completion)

자료검색에 사용된 주요 검색어는 “female”, “heart disease”, “vascular disease”, “cardiac rehabilitation”, “secondary prevention”, “health behavior”, “participation”, “enrollment”, “adherence”, “completion”, “dropout”, “여성”, “심장질환”, “심장혈관질환”, “심장재활”, “건강행동”, “참여”, “이행” 이다.

검색 결과로서 1,149편의 문헌이 검색되었고, 참고문헌 검색을 통하여 25편의 문헌이 추가 검색하였다. 중복문헌 334편의 문헌을 제외하고, 840편의 문헌을 제목과 초록을 검토하였고, 그 과정에서 638편의 문헌이 제외되었다. 202편의 문헌을 대상으로 전문이 검토되었고, 이를 통해 본 연구의 목적에 적합하지 않은 대상자 및 증재요법에 대한 158편의 문헌을 제외하고 총 44편의 문헌이 최종적으로 선정되었다.

(3) 문헌평가 (Data Evaluation) 및 문헌분석 (Data Analysis)

본 연구를 위해 최종 선정된 44편의 문헌을 본 연구의 목적에 적합하게 분석하기 위해 증재대상과 증재내용, 증재결과로 나누어 분석하여 정리하였다.

2) 설문조사

(1) 연구 설계

본 연구는 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행 증진과 관련된 요구도를 확인하고자 하는 조사연구 설계이다.

(2) 연구 대상

본 연구의 대상자는 2022년 8월 29일 ~ 2023년 7월 27일까지 서울소재 일개 상급 종합병원에서 심장혈관질환으로 치료받는 대상자로 다음의 선정기준에 부합하는 자를 설문 대상자로 선정하였다. 총 279명의 환자에게 연구를 설명하고 참여에 동의하여 설문지를 배포하였고, 201명의 설문이 회수되어 분석에 포함하였다(회수율 72%).

① 대상자 선정기준

- 연구의 목적을 이해하고, 자발적으로 참여에 동의한 성인
- 심장재활 참여 기준에 해당되는 심장혈관질환을 진단받은 자
- 의사소통에 장애가 없으며 국문 해독이 가능한 자

② 대상자 제외기준

- 치매, 인지기능 장애를 진단받은 자
- 암 또는 원발성 장기 부전으로 인한 말기 질환자

(3) 연구 도구

① 대상자의 일반적 특성

심장재활 이행율에 영향을 미치는 요인인 연령, 교육수준, 사회경제적 상황, 직업 유무, 결혼상태, 동거가족 수, 지지체계는 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다.

② 대상자의 질환관련 특성

질환관련 특성으로 동반질환의 중증도를 평가하는 데는 임상에서 활용되고 있는 대표적인 지표 the Charlson Comorbidity Index(CCI)를 사용하며, 질환 중증도, 동반질환 중증도를 평가하기 위한 항목과 심혈관 수술/시술력, 심장혈관질환 진단 후 기간과 같은 질병관련 특성은 의무기록 분석을 통해 수집하였고, 심장재활 인식, 증상경험의 특성은 설문지를 이용하여 조사하였다.

③ 신체기능 상태

본 연구에서는 Duke Activity Status Index (DASI)를 모델로 하여 Sung 등(2000)이 국내에 적합한 도구로 개발한 KASI(Korean Activity Scale/Index)을 이용하여 활동수행 능력을 측정하였다. 대상자의 일상생활 활동의 수행가능 여부를 확인하는 총 15 문항으로 구성된 도구로서 항목별로 가중치를 부여하여 점수를 합산하며(범위:0-79점) 점수가 높을수록 기능상태가 좋은 것으로 일상생활 수행정도가 높음을 의미한다.

④ 환자 활성화

대상자의 환자 활성화는 Hibbard 등(2005)이 개발한 Patient Activation Measure 13 (PAM 13) 도구의 한국판을 사용하여 측정하였다. PAM 13 도구는 본인의 건강과 건강관리를 위한 지식, 기술, 개인의 자신감에 관한 태도 및 신념을 평가하는 연구 도구로써 1점(전혀 동의하지 않음)에서 4점(매우 동의함)까지 4점 척도로 응답하는 총 13문항으로 구성된 도구이다. 도구에서 측정된 점수는 0-100 interval scale 점수로 변환하여 사용하게 된다. 점수가 높을수록 환자가 더 많이 활성화되어 있다는 것을 의미한다. 도구 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었고, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었다.

⑤ 건강행동

대상자의 건강행동은 심장혈관질환 환자를 대상으로 Hays (1994)이 개발한 The MOS Specific Adherence Scale을 사용하여 측정하였다. 심장혈관질환 환자의 건강행동으로 복약 순응도, 저염식이, 저지방식이, 운동, 알코올 섭취, 흡연, 매일 체중/증상 관리와 관련된 11문항으로 구성되어 있다. 지난 4주간 각각의 행동을 어느정도 하는지에 따라 0점(전혀 하지 않는다)에서 5점(항상 한다)의 척도로 응답하도록 구성된 도구이다. 11문항의 총 건강행위 평점을 0-100점으로 환산해 점수화 하며 점수가 높을수록 건강행동 수행정도가 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 원 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었고, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었다.

⑥ 질환인식

본 연구에서는 Broadbent 등이 개발하고 Seong & Lee가 한국어로 번안한 축약형 질환인식 설문지(The Brief Illness Perception Questionnaire, Brief IPQ)를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 개정판 도구의 9개 하위요인을 대표하는 문항으로 구성되어 8개의 객관식 문항과 1개의 주관식 문항으로 이루어져 있다. 질환으로 인하여 삶에 영향을 미치는 결과, 질환의 지속성, 개인적 통제성, 치료적 통제성, 증상인식, 질환에 대한 걱정, 이해도 및 질환이 감정에 미치는 영향의 8개 문항, 그 외 질환의 원인에 대한 개방형 문항 1 문항으로 구성되어 있다. 본 도구에서 8개의 객관식 문항은 0점(전혀 그렇지 않다)에서 10점(매우 그렇다)까지의 Likert 척도로 이루어져 있고, 질환의 원인에 대한 주관식 문항은 총 점수산출에는 포함하지 않는다. 3개 문항(개인적 통제성, 치료적 통제성, 질환에 대한 이해도)은 역 환산하여 점수가 높을수록 질환을 부정적으로 인식함을 의미한다. Seong & Lee의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .77$ 이었고, Jeong & Kim의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .75$ 이었다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .71$ 이었다.

⑦ 우울

우울의 측정은 Spitzer 등 (1999)에 의해 개발된 Patient Health Questionnaire 9 (PHQ-9) 설문지를 사용하였으며 자가 보고식 검사 도구이다. 본 연구는 한국어 번역판을 사용하였고, 전체 9개의 문항으로, 지난 2주간의 빈도를 기준으로 0점(전혀 방해받지

않았다)에서 3점(거의 매일 방해 받았다)까지의 Likert 4점 척도를 사용하였다. 총 점수는 0 점에서 27점의 범위로 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었고 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .92$ 이었다.

⑧ 심장재활 참여 장애요인

심장재활 참여 장애요인은 Shanmugasagaram 등(2012)이 개발한 the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) 도구를 Baek 등(2017)에 한국어로 수용 개작한 the Korean-Language Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS-K) 도구를 사용하였다. 이 도구는 심장재활에의 참여와 이행에의 장애요인이 무엇인지 사정하기 위해 개발된 도구이다. 심장재활/건강관리에 대한 인지된 필요성 9문항, 물리적 요인 5문항, 근무 일정/시간적 갈등 3문항, 동반 질환/신체상태 4문항으로 4개의 하부영역에 대한 총 21개의 문항으로 구성되어 있다. 각 항목에 대해 동의 정도를 1점(매우 아니다)에서 5점(매우 그렇다)의 5점 척도로 되어 있으며 점수가 높을수록 심장재활 참여 혹은 이행에 대한 더 강한 장애요인을 나타낸다. 원 도구 개발 당시 각 영역의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .89, .88, .71, .83$ 이었고, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .86, .81, .77, .79$ 이었다.

(4) 자료 분석 방법

수집된 자료와 측정된 자료는 IBM SPSS version 23.0/WIN 프로그램을 이용하여 본 연구 목적에 따라 아래와 같이 분석하였으며, 유의수준 .05이하를 기준으로 의미 있는 차이를 검증하였다.

- ① 대상자의 특성, 신체기능 상태, 우울, 건강행동, 심장재활 이행도는 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 서술통계로 확인하였다.
- ② 대상자의 특성에 대한 그룹 간의 동질성 검정은 연속형 변수는 independent t-test, 명목형 변수는 Chi-square test를 이용하여 분석하였다.
- ③ 대상자의 심장재활 참여와 관련된 요인들은 Logistic regression으로 분석하였다.

3) 심층면담

(1) 연구 설계

여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 참여요인에 대한 연구 목적에 준해서 대상자를 인터뷰하고 질적 자료에 대한 서술적 분석의 일환인 질적 내용분석(Qualitative content analysis)법으로 분석하였다.

(2) 연구 대상자

연구는 환자 및 보호자 대상과 간호사 대상의 두 그룹을 대상으로 진행되었다. 환자 및 보호자 대상의 그룹으로는 심장혈관질환을 진단받고 심장재활에 등록 가능하거나 등록된 대상자 중에서, 질적 연구의 목적을 이해하고, 연구참여에 동의한 대상자와 함께 거주하는 주 보호자로 환자 10명과 보호자 3명으로 총 13명이 연구에 참여하였다. 간호사 대상의 그룹으로는 앞서 진행한 설문조사 결과를 바탕으로 여성 환자의 주된 진단명인 심부전과 심장판막 질환 환자 관리를 주로 대상으로 하는 임상전담 간호사 3명과 심장혈관 병원에서 입원간호를 진행하는 간호사 2명을 대상으로 진행하였다.

(3) 연구 질문

환자 및 보호자 대상의 자료수집을 위한 연구 질문은 “요즘 컨디션은 어떠세요?”, “요즘 어떻게 지내고 계세요?” 등의 일상적이고 개방적인 비구조적인 질문으로 시작하여, “심장혈관질환을 치료하신 지 얼마나 되셨나요?”, “신체활동시 이상증상이나 어려운 점은 없으셨나요?”와 같은 도입질문을 시작하면서 점차 구체적으로 질문의 범위를 좁혀 나가면서 인터뷰를 진행하였다. 여성의 외래기반 심장재활에 대한 요구도와 관련된 주요 질문은 심장혈관질환, 신체활동, 심장재활 인식, 심장재활 참여 관련 요인 및 장애요인, 요구도와 관련된 것이었다. 인터뷰에서 반 구조화된 질문지를 활용하여 연구 문제에 적합한 질문을 설정하였고, 인터뷰가 진행되는 과정에서 참여자들의 이야기 흐름에 맞추어 질문을 제시하였다. 인터뷰가 진행되는 과정에서 활용된 반 구조화된 질문지의 주요 질문은 다음과 같으며, 필요시 추가 질문을 하였다.

- ① 본인의 심장혈관질환에 대해 어떻게 생각하시나요?
- ② 운동/신체활동을 하는 것에 대해서 어떻게 생각하시나요?

- ③ 심장재활에 대해 어떻게 알고 계시나요?
- ④ 심장재활을 시작 및 진행하는데 도움이 되었던 것은 무엇인가요?
- ⑤ 심장재활에 참여하면서 얻은 효과는 무엇인가요?
- ⑥ 심장재활을 참여하는데 어떤 부분이 장애가 되었나요?
- ⑦ 심장재활을 진행하면서 느낀 개선이 필요한 부분은 어떤 것일까요?
- ⑧ 심장재활에서 포함되었으면 좋겠다고 생각했던 부분이나 원하던 진행방향이 무엇일까요?

간호사 대상의 자료수집을 위한 연구 질문은 “서로의 경험을 나누기 전에 소개하는 시간을 갖겠습니다. 심장혈관질환자를 간호하신지는 얼마나 되셨나요?”, “어떤 업무를 하고 계신가요?” 등의 도입질문을 시작하면서 점차 구체적으로 질문의 범위를 좁혀 나가면서 인터뷰를 진행하였다. 여성의 외래기반 심장재활의 참여 및 요구도와 관련된 주요 질문은 인터뷰에서 반 구조화된 질문지를 활용하여 연구 문제에 적합한 질문을 설정하였고, 인터뷰가 진행되는 과정에서 참여자들의 이야기 흐름에 맞추어 질문을 제시하였다. 인터뷰가 진행되는 과정에서 활용된 반 구조화된 질문지의 주요 질문은 다음과 같으며, 필요시 추가 질문을 하였다.

- ① 여성환자가 심장재활 운동치료에 대해 보이는 반응은 어떠한 것 같나요?
- ② 여성환자가 심장재활에 참여하기에 어떤 장애요인이 있는 것 같나요?
- ③ 여성환자가 심장재활을 참여하기 위해서는 심장재활이 어떤 방식으로 개선되는 것이 도움이 될 것 같나요?
- ④ 그 외에도 어떤 부분들이 여성이 심장재활을 참여할 수 있도록 하는데 도움이 될 것 같나요?

(4) 자료 수집 방법

자료 수집은 2023년 5월 22일부터 2023년 8월 29일까지 이루어졌으며 연구의 목적, 방법, 익명성 보장, 녹음과정에 대한 설명 후 사전 동의를 받은 후 개방형 질문으로 시작해서 반 구조화된 면담 질문지를 사용하여 진행하였다. 면담장소는 방해받지 않는 조용한 교육실 혹은 전화의 방법 중 대상자가 원하는 방식으로 진행되었으며 환자 대상의 면

담은 환자 개별 혹은 보호자와 함께 면담에 참여하였고, 간호사들은 포커스그룹 형태로 그룹면담을 진행하였다. 1회 면담시간은 25분부터 70분 이내로 진행되었고 평균 면담시간은 40분이었다.

(5) 자료 분석 방법

면담의 모든 내용은 녹음하였고, 녹음된 내용은 대상자의 언어적 표현 그대로 녹취록으로 필사되었다. 자료 분석 방법은 Creswell(2013)의 질적 내용분석 방법을 활용하여 5단계로 분석하였다. 1단계는 ‘자료의 조직화’ 단계로 연구자가 면담내용을 직접 필사하여 자료를 정리하였고, 2단계는 ‘읽기와 메모하기’로 필사된 내용을 여러 번 반복해서 읽음으로써, 의미 있는 문장에 줄을 긋고 핵심 개념들을 따로 메모하였다. 3단계는 ‘자료들 코드와 주제로 기술, 분류, 해석하기’로 의미 있는 진술에 이름을 부여하고, 유사한 이름끼리 묶고, 주제를 도출하여 종합하였으며, 4단계 ‘자료 해석’ 단계를 통해 부여된 주제를 기반으로 해석하였고, 5단계 ‘자료의 제시와 시각화’로 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 요구도를 분석하여 서술하였다.

2. 2단계: 프로그램 목표 구성표 작성

2단계 목표 설정은 중재를 통해 원하는 변화를 달성하기 위해 구체적인 목표를 설정하는 과정이다. 중재를 통해 원하는 성과를 기술하고 이를 달성하기 위한 구체적인 목표를 설정하였다. 설정된 목표를 달성하기 위한 구체적인 행동수행 목표를 세분화하여 구체적이고 실질적인 행동수준으로 나누었다. 본 연구에서는 선행연구와 설문조사, 면담을 바탕으로 여성의 심장재활 이행에 영향을 미치는 주요 요인들을 식별하고, 이를 바탕으로 행동수행 목표를 정했다. 여성의 심장재활 이행에 관련된 주요 요인들과 그에 따른 행동수행 목표를 정리하고 목표 구성표를 작성하였다.

3. 3단계: 이론에 근거한 중재방법과 실제적 전략 선택

3단계는 이론에 근거한 중재 방법과 전략을 선택하는 단계이다. 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행증진에 대한 선행연구에 근거해 변화목표 달성을 위한 중재 방법들과 실제적인 전략들을 선택하고 목표에 맞게 조정하여 제시하였다.

4. 4단계: 프로그램 설계 및 조직

4단계는 앞의 1-3단계를 거치면서 도출된 목표와 중재 방법, 전략을 기반으로 하여 구체적인 프로그램을 구성하고, 중재에 사용될 자료와 매뉴얼을 제작하는 단계이다. 본 연구에서는 여성 심장혈관질환자를 대상으로 심장재활 이행을 증진시키기 위한 프로그램의 각 구성요소에 따른 내용과 전체 프로그램 구성표를 작성한 후 중재 매뉴얼로 이용될 계획안을 제작하였다. 그 다음 개발된 프로그램의 초안에 대해 내용 및 방법 등이 적절한지 전문가에게 타당도를 검증 받은 후 수정 및 보완하여 최종안을 도출하였다. 도출된 최종안을 바탕으로 퇴원 시 여성 환자를 대상으로 제공할 브로셔 및 자료를 제작하였고, 의료진 대상의 교육자료 및 체크리스트를 제작하였다.

5. 5단계: 프로그램 실행 계획 수립

5단계는 개발된 프로그램을 현장에서 실제로 적용하고 실행하는 계획을 수립하는 단계이다. 프로그램을 지속적으로 유지하기 위하여 심장재활팀 미팅을 월 1회 진행하였다. 미팅에서는 프로그램의 운영방안, 문제점 해결, 그리고 지속가능한 방안에 대한 논의가 이루어졌다. 프로그램 중재 전달자는 프로그램을 개발한 본 연구자로 하였다. 1개 상급종합병원에서 심장혈관질환 환자에게 입원 간호를 제공하는 간호사를 대상으로 온라인 교육을 통해 중재프로그램에 대한 안내가 이루어졌다. 중재프로그램에 참여하는 간호사들에게 의료진이 목표를 달성하는데 도움이 되는 심장재활 의뢰과정 관련 자료와 체크리스트를 배포하였고, SNS 채널을 활용하여 여성의 심장재활 의뢰를 쉽게 진행할 수 있도록

하였다. 선정기준에 해당되는 심장혈관질환 여성 환자들에게 구체적이고 실제적인 프로그램 적용 계획을 수립하였다.

6. 6단계: 프로그램 평가 계획 수립

마지막으로 6단계에서는 개발된 프로그램의 효과를 평가하기 위한 연구설계와 측정 방법을 계획하였다. 프로그램을 연구 대상자에게 적용한 뒤 프로그램의 효과변수를 측정하고, 프로그램 참여 만족도를 설문과 인터뷰를 통해 피드백을 받았다. 구체적인 내용은 다음에 이어질 프로그램 예비 효과 평가에서 다루었다.

B. 프로그램 예비 효과 평가

프로그램 예비 효과 평가는 환자 수준에서 실험연구의 방법으로 검증되었다.

1. 연구 설계

본 연구는 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행 증진을 위한 간호중재 프로그램을 중재 매핑을 활용하여 개발한 2주간의 프로그램으로 적용하여 그 효과를 검증하는 실험연구로 단일군 사전-사후 설계이다(Table 3).

Table 3. Design of study

	Pretest	Intervention (2weeks)	Post test
Experimental group	Ye ₁	Xe	Ye ₂

Ye₁: 일반적, 질환관련 특성, 심장재활 참여 장애요인, 프로그램 결과지표

Ye₂: 프로그램 결과지표

Xe: 여성의 심장재활 이행증진 프로그램

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 일개 상급종합병원에서 심장혈관질환으로 입원치료를 받는 성인 여성을 대상으로 하며 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

1) 대상자 선정기준

- 연구의 목적을 이해하고, 자발적으로 참여에 동의한 성인 여성 심장혈관질환 환자
- 심장재활 참여 기준에 해당되는 심장혈관질환을 진단받은 자
- 의사소통에 장애가 없으며 국문 해독이 가능한 자

2) 대상자 제외기준

- 치매, 인지기능 장애를 진단받은 자
- 암 또는 원발성 장기 부전으로 인한 말기 질환자
- 자료수집 기간인 2주 이내 수술 계획이 있는 대상자
- 기존에 퇴원 후 외래 심장재활에 참여했던 자

3) 대상자 수 산출 근거

심장재활의 이행률을 높이기 위한 중재연구를 고찰한 결과, 30분간의 한번의 전화로 심장재활에 등록하는 횟수가 31%에서 56%로 거의 2배의 효과크기가 있었고 (Pasquali et al., 2001), 구조화된 상담 중재를 제공하는 것이 심장재활 이행율을 증가시켰다는 선행문헌(Harkness et al., 2005)의 효과크기를 바탕으로 효과크기 0.8, 검정력 0.8, 유의수준 0.05로 양측검정의 t-test를 가정하면 26명이 도출되어 탈락율 10%를 고려하여 30명의 여성 심장혈관질환 환자를 대상으로 연구를 진행하였다.

3. 연구 도구

1) 대상자 특성

(1) 대상자의 일반적 특성

문헌고찰에 따라 심장재활 이행율에 영향을 미치는 요인인 연령, 학력, 경제적 상태, 직업 유무, 결혼상태는 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다.

(2) 대상자의 질환관련 특성

질환 및 동반질환의 중증도를 평가하기 위한 항목과 질환관련 특성은 의무기록 분석과 설문을 통해 수집하였다.

(3) 심장재활 참여 장애요인

심장재활 참여 장애요인은 Shanmugasegaram 등(2012)이 개발한 the Cardiac

Rehabilitation Barriers Scale (CRBS) 도구를 Baek 등(2017)에 한국어로 수용 개작한 21문항의 the Korean-Language Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS-K) 도구를 사용하였다.

2) 1차 평가 지표

외래 심장재활 의뢰와 등록 여부는 중재 적용 후의 사후평가를 진행하였고, 외래 심장재활 참여의도의 변화는 중재 적용 전 후의 비교를 통해 확인하였다.

(1) 외래 심장재활 의뢰 여부

심장재활 의뢰 여부는 퇴원 후 2주 이내에 외래 심장재활 의뢰되어 외래 심장재활운동의 처방 유무를 의미하였다.

(2) 외래 심장재활 등록 여부

심장재활 등록 여부는 퇴원 후 2주 이내에 외래기반 심장재활에 등록하며 1회 참여하는 것을 의미하였다.

(3) 외래 심장재활 참여의도

외래 심장재활 참여의도는 선행문헌(Jones et al, 2018)에서와 같이 단일 항목을 사용하여 측정하였다. “귀하는 외래 심장재활에 참여할 의향이 있습니까?” 라는 문항에 0점(아니오)에서 100점(예)까지의 시각 아날로그 척도(VAS)로 응답하도록 하였다.

3) 2차 평가 지표

질환인식, 심장재활 이해도, 신체활동은 중재 적용 전 후의 비교를 통해 변화를 확인하였고, 신체활동 목표달성도와 심장재활 이행증진 프로그램 만족도는 중재 적용 후 사후평가를 진행하였다.

(1) 질환인식

Broadbent 등이 개발하고 Seong & Lee가 한국어로 번안한 9문항의 축약형 질환인

식 설문지(Brief IPQ)를 사용하여 측정하였다.

(2) 심장재활 이해도

선행문헌(Scott et al., 2013b)과 연구의 수행목표를 고려하여 연구자가 개발한 10점 척도의 5문항의 질문을 사용하여 측정하였다. 이 도구는 심장재활, 심장재활의 효과, 진행과정, 장애요인에 대한 이해와 심장재활 과정 진행에 대한 자신감이 포함되어 있다. 각 문항에 대하여 0점(전혀 동의하지 않는다)에서 10점(매우 동의한다)까지 응답하도록 하여 점수가 높을수록 심장재활 이해도가 높은 것을 의미한다.

(3) 신체활동

대상자의 신체활동은 국제신체활동량 질문지(IPAQ; International Physical Activity Questionnaire)을 사용하여 측정하였다. IPAQ는 신체활동량 내용을 측정하기 위하여 얼마나 자주 활동하였는가의 참가빈도, 어느정도 시간을 활동하였는가의 참가기간, 그리고 참가했을 때 얼마나 강한 활동을 하였는가의 강도로 구성되었다.

(4) 신체활동 목표달성도

퇴원 시 간호사와 개별상담을 통해 계획하였던 신체활동 목표 중 계획대로 수행된 신체활동의 비율을 의미한다.

(5) 심장재활 이행증진 프로그램 만족도

프로그램 만족도 측정도구는 심장재활 이행증진 프로그램 선행문헌을 참고하여 본 연구자가 직접 개발하였다. 이 도구는 질환에 대한 필요한 정보 제공, 건강회복에의 유용성, 심리적 유용성, 퇴원 후 생활을 하는데의 유용성, 프로그램의 구성요소인 교육, 상담, 사례관리의 내용구성, 프로그램의 제공경로의 적절성, 프로그램 종료시까지 지속적인 관리 여부, 전반적인 만족도의 8문항으로 이루어졌다. 각 문항에 대하여 0점(전혀 만족하지 않는다)에서 10점(매우 만족한다)까지 응답하도록 하여 점수가 높을수록 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 만족도가 높은 것을 의미한다. 또한 개방형 문항을 통해 본 프로그램에 대한 개선사항을 자유롭게 기술할 수 있도록 하였다.

4. 자료 수집 방법

1) 사전 조사

연구자는 심장혈관질환으로 입원 치료받고 있는 여성 중 심장재활 이행증진 간호중재 프로그램 연구에 대해 충분한 설명을 하고 동의서를 받으며 독립된 공간에서 대상자의 일반적, 질환관련 특성, 심장재활 참여 장애요인, 신체활동, 외래 심장재활 참여의도, 질환 인식, 심장재활 이해도를 조사한다.

2) 여성 대상의 심장재활 이행증진 간호중재 프로그램

여성 심장혈관질환 환자를 대상으로 심장재활 이행증진 간호중재 프로그램을 2주간 진행하였다. 환자에게 교육을 제공하고 상담을 통해 의사결정을 지지하고 의료진과 의사소통을 할 수 있는 방법을 제공하였다. 또한 심장재활 진행의 이점에 대한 교육과 이행에 영향을 미치는 장애요인을 해결할 수 있도록 하였다. 입원 시점에 30분 정도의 질환과 심장재활에 대한 교육프로그램을 제공하고, 입원 심장재활에 참여하는 시점에서 신체활동과 관련된 30분 가량의 교육프로그램을 제공한다. 퇴원 시점에는 연구자와 함께 퇴원 후 신체활동 목표 설정과 질환 위험요인 관련 상담을 하고, 퇴원 후 주 1회의 전화 상담을 통해 사례관리를 진행하였다. 중재 내용으로는 PPT, 워크북, 동영상을 활용한 교육과 퇴원 전후 진행되는 개별 상담으로 신체활동 관련 목표달성, 신체활동 및 심장재활 참여 의도 확인, 위험 및 장애요인 관리, 정서적 지지, 의사결정 지원을 제공하였다.

3) 사후 조사

퇴원 2주 후 프로그램 종료 시점에서 프로그램 결과지표인 대상자의 외래 심장재활 참여의도, 질환인식, 심장재활 이해도, 신체활동, 신체활동 목표달성도, 중재프로그램의 만족도를 설문조사 하며 면담을 진행하였다. 또한 EMR 분석을 통해 외래 심장재활 의뢰 여부, 외래 심장재활 등록 여부를 확인하였다.

5. 자료 분석 방법

구조화된 설문지로 수집된 자료와 측정된 자료는 IBM SPSS version 23.0/WIN 프로그램을 이용하여 본 연구 목적에 따라 아래와 같이 분석하였으며, 유의수준 .05이하를 기준으로 의미 있는 차이를 검증하였다.

- 1) 대상자의 특성, 프로그램의 결과지표는 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다
- 2) 종속변수의 사전과 사후의 변화량에 차이가 있는지를 확인하기 위하여 사전과 사후의 프로그램 결과지표를 산출하여 Wilcoxon signed rank를 사용하여 분석하였다.

V. 연구결과

A. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 개발

1. 1단계: 문헌고찰과 설문조사 및 심층면담을 통한 요구도 평가

1) 문헌고찰

첫 번째 단계에서 시행한 문헌고찰을 통해 분석하고자 했던 여성 심장혈관질환자를 대상의 심장재활 이행증진 프로그램과 효과에 대해 연구된 논문은 총 44편이었다. 그 중 같은 연구 trial에 속하는 논문이 각각 7편, 3편, 3편, 2편, 2편, 2편으로 진행된 중재 수로는 31개의 중재가 포함되었다(Figure 4).

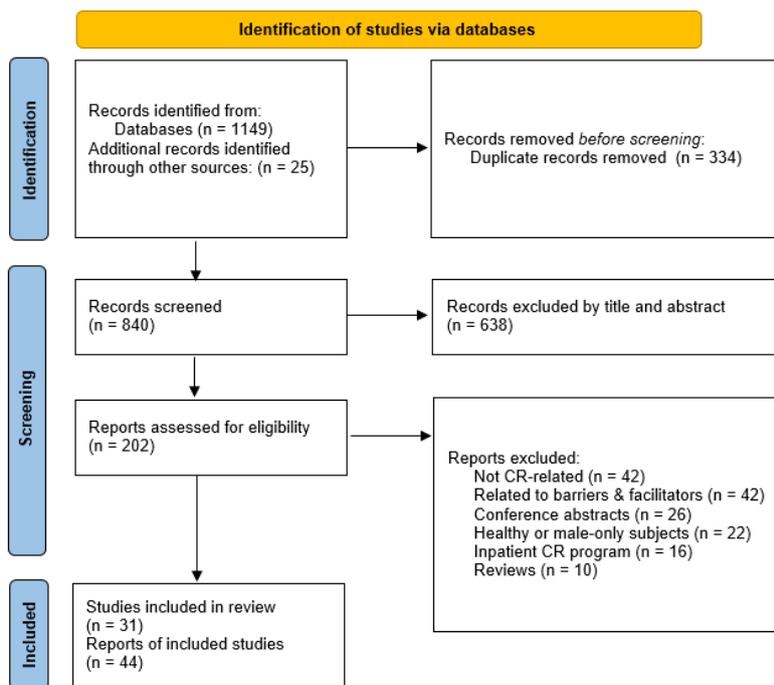


Figure 4. PRISMA flow diagram of this systematic review

(1) 여성의 심장재활 이행증진을 위한 문헌고찰 포함 논문 특성

무작위 실험연구 설계로 연구된 논문은 27편(부록 1-1), 실험연구 설계로 진행된 논문은 5편(부록 1-2), 코호트 설계로 진행된 논문은 12편(부록 1-3)이었다. 대상자의 성비를 확인했을 때, 여성만을 대상으로 진행한 연구는 12편(27.3%)이었으며, 그 외의 대다수인 31개의 연구에서는 여성이 전체 대상자의 절반에 못 미쳤다. 8편의 논문에서는 입원기에 대상자를 모집하여 진행하였고, 19편의 논문은 단일기관에서 진행되었다. 25편(56.8%)의 연구는 관상동맥질환 환자만을 대상으로 연구를 진행하였다. 대다수의 연구(36편, 81.8%)에서 대상자의 평균 연령은 60대였고, 평균 연령이 50대인 연구 6편, 70대인 연구 1편, 평균 연령이 보고되지 않은 연구가 1편 있었다.

(2) 여성의 심장재활 이행증진을 위한 중재유형

선정된 중재의 특성을 개인적, 대인관계적, 사회적 체계로 분류해보았을 때, 개인적 체계의 중재에는 정보제공의 교육, 심장재활 인식도 향상이 포함되고, 정서적 지지의 상담, 이완요법, 동기강화 면담이 포함된다(Table 4). 대인관계적 체계에는 동료 환자와 의료진의 입원 시 방문, 가정 방문, 전화, 문자 메시지, 편지를 통한 정보제공과 의료진 대상의 교육의 중재가 있었고, 사회적 체계에는 개별화된 심장재활, 여성 전용 심장재활, 보상 제공, 자동 의뢰, 조기 심장재활 참여 연계, 지역사회, 가정 및 스마트폰/웹 기반 심장재활 운영이 포함된다. 선행연구의 중재 특성을 살펴보면 한 개 이상의 중재가 결합된 복합적인 중재가 38편(86.4%)이었고, 단일 중재로 진행된 연구로는 조기 심장재활 참여 2편, 지역사회 기반 심장재활 운영 1편, 편지 1편, 보상제공 1편, 자동 의뢰 1편이 있었다.

개인적 체계의 중재로써 심장재활 인식도 향상은 외래에서 진행되는 심장재활의 이점과 필요성, 위치와 참여하는 방법을 알려주고 참여를 독려하는 중재로, 총 9개의 연구에서 중재로 포함되었다. 환자를 대상으로 간호사가 심장재활과 관련된 정보를 제공하는 연구가 5편, 의대생이 정보를 제공하는 연구 1편, 동료 환자가 정보를 제공하는 3편이 제시되었다. 각각의 정보 전달 방법은 대면-편지-전화의 복합 중재 5편, 전화 3편, 비디오 1편이 있었다. 교육은 7개의 연구에서 중재로 포함되었고, 위험요인, 생활습관 변경, 복약과 관련된 교육이 제공되었으며, 교육 방법으로는 대면 2편, 책자 1편, 스마트폰 어플리케이션 2편, 문자 메시지 1편, 영상 1편이 제시되었다. 정서적 지지로써 상담과 동기강화

면담은 8개의 연구에서 중재로 포함되었고, 3개의 연구에서 간호사가 동기강화 면담을 제공하는 제공자로 활동하였다.

대인관계적 체계의 중재로 주기적인 전화 연락을 통해 메시지를 전달하고 문제 해결 및 의사결정을 도와줄 수 있는 중재 방법인 전화 중재는 12개의 연구에서 중재로 포함되었고, 1회의 전화가 7편, 2-5회의 전화가 4편, 15회의 전화가 1편에서 제공되었다. 1회의 전화상담은 15-30분 이내의 시간이 소요된 것으로 제시되었다. 전화 중재 제공자로는 간호사 5편, 의대생 1편, 동료 환자 2편, 다수의 중재 제공자 2편이 제시되었다. 입원 시 방문을 하여 심장재활과 질환에 대한 정보제공과 지지를 하는 중재도 4개의 연구에서 중재로 포함되었고, 입원 시 방문은 심장재활 의뢰와 등록을 늘리는 효과가 있음이 확인되었다. 그리고 1편의 연구는 의료진의 심장재활의 인식도를 향상시키는 중재를 제공하였는데, 심장재활 의뢰율의 향상 정도가 가장 컸다(Dahhan et al., 2015).

사회적 체계의 중재로 개별화된 심장재활은 환자의 심장 위험요인을 확인하고, 각 위험요인에 적절한 대처법을 제시하고, 목표설정 후, 지속적으로 피드백을 제공하는 중재 방법인데 10개의 연구에서 중재로 포함되었다. 주로 중재에 포함된 주제는 심장혈관질환 위험요인인 금연, 운동, 식이, 체중, 혈압, 콜레스테롤 조절로 구성되었다. 여성 전용 심장재활은 2개의 대단위 연구(Beckie et al., 2010a, 2010b, 2010c, 2011a, 2011b, 2013, 2014; Andraos et al., 2015, Grace et al., 2016, Midence et al., 2016)에서 진행이 되었는데, 운동 뿐 아니라 교육자료 역시 여성의 특성에 맞게 제공되는 특성을 확인할 수 있었다. 여성 전용 심장재활은 남성 위주의 심장재활보다 안정감을 느끼는 장점이 있다고 보고하고 있다. 그 외에도 퇴원 2주 내의 조기에 심장재활을 방문하게 하는 중재는 심장재활 의뢰와 등록, 참여, 완료 모두를 증가시켰다(Parker et al, 2011).

(3) 여성의 심장재활 이행증진을 위한 중재의 효과

중재의 효과는 심장재활 의뢰율, 1회 참여를 통한 심장재활 등록(enrollment), 심장재활 처방횟수 중 참여횟수 비율(participation rate), 심장재활 완료율, 평균 CR 참여횟수(mean/median), 심장재활 등록까지의 기간, 심장재활 탈락까지의 기간, 심장재활을 진행한 기간, 심장재활 두번째 회차 참여 비율, 심장재활 비용의 지표로 제시되고 있었다.

심장재활 의뢰에 유의한 효과를 미치는 중재로는 자동 의뢰(Grace et al., 2007, 2011), Liaison 간호사의 의뢰(Grace et al., 2011, 2012a, 2014), 의료진의 심장재활 관련 인식도를 향상시키는 중재(Dahhan et al., 2015)가 있다. 18 개의 연구에서 심장재활에 등록을 향상시키는 중재가 제시되었다. 간호사가 입원 시점의 상담, 목표설정, 퇴원 후 전화상담을 통해 심장재활에 대해 인지도를 향상시키는 중재(Carroll et al., 2007; Cossette et al., 2012; Dankner et al., 2015), 동료 환자 혹은 비의료진의 방문과 지지(Christian et al., 2007; Mosca et al., 2010; Scott et al., 2013a, 2013b; Varnfield et al., 2014), 심장재활 시작 전에 편지 전송(Mosleh et al., 2014), 집과 최대한 가까이 있는 심장재활로의 의뢰(Ali-Faisal et al., 2016)가 제시되었다. 단기간의 중재 기간의 연구는 심장재활 등록에서는 긍정적인 효과를 보이지만, 참여 및 완료율에는 통계적으로 유의한 효과가 없었다.

심장재활 참여횟수에 통계적으로 유의한 효과를 미치는 중재로는 12주간의 여성전용 동기강화 프로그램과(Beckie et al., 2010a, 2010b, 2010c, 2011a, 2011b, 2013, 2014), 1주일에 3-5회의 문자제공 중재(Lounsbury et al., 2015), 12주간의 금전적 보상제공 중재(Gaalema et al., 2016)가 있다. 심장재활 완료율에 통계적으로 유의한 효과를 미치는 중재로는 6주간의 가정, 스마트폰/웹기반의 중재(Varnfield et al., 2014), 12주간의 금전적 보상제공 중재(Gaalema et al., 2016), 12주간의 보상제공 및 심장재활 인식도 향상 비디오 중재 프로그램(Pack et al., 2013)이 있었다.

Table 4. Summary characteristics of included studies

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
1	Jolly (1998) UK	MI, new diagnosis of angina	4개월 후 - enrollment가 실험군에서 유의하게 높음(37% vs. 22%, $p<.001$) - 심장재활참여횟수 중위값은 5회 vs. 3회로 실험군이 높음($p=0.08$)	Liaison nurse 사람들의 변화를 돕는 간단한 동기부여 인터뷰 Co-ordination of care 환자 지원 실무 간호사 지원 심장재활 지원		Liaison nurse
2	Jolly (1999)		1년 후 - enrollment가 실험군에서 유의하게 높음(42 vs 24%, $p<.001$)			
3	Carroll (2007) USA	After MI and CABG, without partners and older than 65yrs	CR enrollment - 3개월 후 2.79배 (95% CI 1.4-5.5, $p<.005$) - 6개월 후 1.82배 (95% CI 1.0-3.2, $p<.05$) - 1년 후 2.0배 (95% CI 2.2-3.6, $p<.05$)	Home visit (퇴원 후 72시간 이내) Telephone support (간호사가 2, 6, 10주차에 진행) Peer advisor contact (주1회)	12주/ Home visit 1회 전화 3회 동료지지 12회	Advanced practice nurse 동료 환자
4	Christian (2007) USA	Inpatient women with CAD, MI, angina, prior CAD, revascularization, CABG	- 중재 후 6개월 시점에 심장재활 참여가 삶의 질 중 Physical functioning 5.71 배 높이고($p<.05$), Role physical 6.98배 높임($p<.05$)	입원시 counseling Checklist 제공 Goal setting (금연, 신체활동, 식이, 체중, 혈압, 콜레스테롤 관리, 심장재활 참여) 퇴원 후 전화상담 (2, 4, 6, 12주차; problem solving)	12주/대면 상담 1회/60분 전화 4회	Prevention facilitator /Educator (non health professionals)
5	Mosca (2010)		CR enrollment - 6주 후 23 vs 25% - 6개월 후 38 vs 30% 로 중재군의 CR 참여율 증가폭이 큼			
6	Jolly (2007) UK	MI or coronary revascularization within the previous 12 weeks	- CR participation rate가 높았다 (96 vs 56%) - CR cost 역시 높았다 (198 vs. 157 pounds)	Home-based Manual 제공 Home visits (1, 3, 6, 12 주차) Telephone contact (3주차)	12주/Home visit 4회 전화 1회	간호사

Table 4. Summary characteristics of included studies (continued)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
7	Beckie (2010)	AMI or angina or CABG or PCI	- 운동 session participation rate가 유의하게 높음 (92 vs. 78%) - 교육 session participation rate도 유의하게 높음 (89 vs. 62%) - 우울(CES-D)이 감소 (F=4.42, p=.013)	Gender-tailored intervention 여자만 따로 운동 여성 가이드라인 TTM base 준비단계에 따른 맞춤형 5page report 제공 Motivational interviewing (1, 6주차에 진행) 이완요법 개별 교육 (주1회)	12주/ 면담 2회/60분 교육 10회/60분	
8	Beckie (2010)	within the last year				
9	Beckie (2010)					
10	Beckie (2011)					
11	Beckie (2011)					
12	Beckie (2013)					
13	Beckie (2014)					
14	Cossette (2012)	Inpatient for a suspected ACS	- Enrollment rate (45 vs. 24%, p=.001) - 질환인식 증 personal control 영역이 향상됨	퇴원 전 대면 방문 (증상관리, 퇴원 후 신체활동, 질환 이해, 정서적 지지) 퇴원 후 전화 (3일, 10일 후. 퇴원 후 상태, 위험요인 관리, 생활습관 교정, 심장재활 참여 독려)	입원시 방문 1회 퇴원 후 전화 2회/40분	간호사
15	Scott (2013)	MI, stable HF, PCI, CABG, Valve op inpatients	- 심장재활 인식도가 높을 가능성이 6배 큼(OR 5.99, p=.001) - 심장재활 인식도가 높을수록 심장재활 참여가능성이 9배 큼(OR 9.27, p=.034) - 기혼일수록 외래 심장재활 참여율이 낮을 가능성이 큼(OR 0.37, p=.031)	Patient navigation 퇴원 전 대면 방문 (외래 심장재활의 이점, 위치, 참여하는 방법을 알려주고 참여 독려) 퇴원 후 메일 퇴원 후 전화 (1, 4, 12주차. 외래 심장재활 참여 장애요인 상담)	입원시 방문 1회 전화 3회	훈련된 2명의 navigator (직종 언급 안됨)
16	Scott (2013)		- 12주 후 CR enrollment rate가 높음(24 vs. 7%, p=.003)			

Table 4. Summary characteristics of included studies (continued)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
17	Pack (2013) USA	CR-eligible cardiac inpatients	- Completion rates 상승 (39 vs. 14%, $p<0.001$) - CR 참여 횟수 40% 증가(20 vs. 12, $p<.001$) - 특히 65세 이상에서 CR 참여 횟수 효과가 컸음 (30 vs. 13.5, $p<.001$)	Incentive/motivational programs Introductory video (심장재활의 이점과 관련된 7분짜리. 퇴원 전 혹은 외래 심장재활 시작 시점에 시청) Rewards (6회째마다 주차권, 티셔츠, 물병, 토트백, 긴 팔 운동복을 주고 22회 수료하면 CR All-stars 라고 입구에 새김)		
18	Mosleh (2014) Jordan	AMI or coronary revascularization	- 이론기반 초청 편지는 Enrollment rate를 74%에서 84%까지 증가시킴($p=0.018$) - 8주동안 심장재활 참여 가능성이 3배 큼 (OR 2.93, 95% CI 1.54-5.56) - 리플렛은 심장재활 참여에 영향을 미치지 않음 (OR 1.02, 95% CI 0.57-1.83)	The theory-based Letter 외래 심장재활 예약 2주전에 'theory of planned behavior'과 'common sense model of illness perception'에 기반한 초청 문구가 포함된 편지와 동기부여 메시지가 포함된 leaflet 2 by 2 factorial design	편지 1회	
19	McGrady (2014) USA	MI, CABG, angina, HF, valve, aortic aneurism repair, A-fib, HT	- 2번째 심장재활 참여율이 31 vs. 28%로 증가함. - 심장재활 탈락까지의 시간 : 4주- 94% 완수 vs. 83% 완수 8주- 77% 완수 vs. 67% 완수	Motivational interviewing (목표관련, 심장재활의 이점에 대한 긍정적인 인식 형성, 부정적인 자기 인식 줄이고, 운동기반 심장재활 완료의 장애요인 극복과 관련된 내용) Relaxation (심호흡, 점진적인 이완, 단순한 이미지화)	4주/4회/30분 (각각15분씩)	
20	Varnfield (2014) Australia	post-MI	-Enrollment rate가 더 높음(80 vs. 62%, $p<0.05$) -Participation rate도 높음(94 vs.68%, $p<0.05$) -Completion rate도 높음(80 vs. 47%, $p<0.05$)	Home-based, Smartphone/Web-based 건강 및 운동 모니터링 동기부여 교육자료 Mentoring consultation(매주)	Mentoring consultations 6회/15분씩	

Table 4. Summary characteristics of included studies (continued)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
21	Andraos (2015) Canada	CAD and/or acute coronary syndrome	- 45명(26.6%)의 참가자가 심장재활에 참여하지 않았고, 그 중 가정기반 프로그램 참가자가 가장 많이 등록하지 않음(25명, 45.4%) - 평균 participation rate는 63.6±29.4%이며, 기존 CR이 65.5%, 여성 전용이 59.9%, 가정기반이 75.3%으로 여성전용과 가정기반 프로그램 간에는 15.4%의 participation rate의 차이가 있음(95% CI 1.57-29.19, $p<.05$) - 전체 Completion rate는 56.8%(169명 중 96)	On-site CR (주 1-2회 병원에서 운동기반 심장재활) The women-only model (병원에서 여성끼리 운동기반 심장재활 진행. 주1회 이용 가능, 교육내용이 일부 다름) Home-based (집에서 운동하고 매주 또는 격주로 전화를 받음)	4-6개월	
22	Grace (2016)	and/or CABG or PCI and/or valve surgery	- 집 근처 CR 로의 의뢰가 enrollment가 높음(85.7 vs. 36.6%, $p=0.04$) - Peer navigation은 referral에 유의한 영향이 없으며 (79.5 vs. 75.7%, $p=0.45$), enrollment에도 유의한 영향이 없음(51.3 vs. 40.5%, $p=0.27$)	Referred to site closer to home Peer navigation (입원시 방문, 퇴원 1주 후 CR에 대해 상기시키는 카드를 우편으로 보내고, 퇴원 2주 후 참가자에게 전화하여 CR 참여 장애요인을 논의함)	퇴원 전 방문 1회 퇴원 후 전화 1회	2명의 여성 자원봉사자를 CR에 대해 교육과 훈련을 시킴
23	Midence (2016)	CR-eligible adult cardiac inpatients	- Participation rate을 좋게 하지 않음(53 vs. 54%, RR 0.98, 95% CI 0.73-1.32)	Community-based GP가 clinic 방문 이후 심장재활, 약물치료, 위험요인 관리를 담당함. 시립보건의료센터에서 금연, 영양, 운동 관련 교육 및 사회적 지지 제공	12주/운동 주 2회 교육 5-8회 금연상담 1-5회 영양지도 1-5회 상담 1회 전화 1회	
24	Ali-Faisal (2016) USA	After admission for acute coronary syndrome	- 중재군이 예정대로 두번째 심장재활에 참여할 확률이 더 높음 (80 vs. 49%, RR 1.62, 95% CI 1.18-2.22) - 심장재활 참여 횟수에는 차이가 없음 - 심장재활로의 복귀율이 높음(87 vs. 66%, RR 1.31, 95% CI 1.05-1.63)	A nursing-based telephone intervention 심장재활 첫번째 등록 이후 두번째 방문할 때까지 1회의 전화를 통해 운동의 이점, 위험요인, 목표 설정한 것에 대해 강화함		
25	Bertelsen (2017) Denmark	CR-eligible adult cardiac outpatients				
26	LaValley (2019) USA					

Table 4. Summary characteristics of included studies (*continued*)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
27	Yudi (2021) Australia	ACS	- Enrollment가 높음(87 vs. 51%, $p<.001$) - Participation이 높음(72 vs. 22%, $p<.001$) - 6분보행 거리 증가폭이 큼($\Delta 117\pm 76$ vs. $\Delta 91\pm 110$ m, $p=.02$)	Smartphone-based CR 운동 처방, 활동 및 위험요인 추적, 음식 일기, 질환관련 교육, 대화형 개인별 피드백	8주	
28	Pasquali (2001) USA	CABG	- Enrollment가 1.8배 높음(31 vs. 56%, $p<.001$) - 특히 70세 이상의 환자에서는 2.2배 증가했고($p<.001$), 70세 미만의 환자에서는 1.6 배 증가함($p<.001$)	Patient navigation, Telephone call 수술 6-12주(평균 9.7 ± 2.0) 후에 전화로 연락해서 심장재활의 장점 관련 정보 제공하고 CR center 의뢰	전화 1회/30분	의대생
29	Mueller (2009) USA	MI, CABG	- Enrollment rate가 1.13배 증가함 - 적용 첫해에는 enrollment rate이 47%였는데 둘째 해에는 53%로 증가($p<.01$, OR 1.49, 95%CI 1.11-1.99) - Participation rates가 MI환자에서는 39%에서 48%로 증가($p<.05$), CABG 환자에서는 63%에서 67%로 증가($p=.69$)함 - MI 보다 CABG에서 등록율이 더 높음	Automatic referral		
30	Dankner (2015) Israel	CABG	- Enrollment rate 이 높음(31 vs. 16.5%, $p<.001$)	Increase awareness 입원 중 CR 관련 교육(장점, 진행), CR 참여에 대한 면담, 퇴원 시 CR 참여권유 편지를 주고, 퇴원 2주 후 환자에게 전화해서 CR등록을 격려	입원시점 교육 1회/60분 면담 1회/10분 퇴원 후 전화 1회	의사, 간호사
31	Lounsbury (2015) USA	CR en-rolled patients	- Completion rate가 높음(61.5 vs. 50%, $p=.01$) - 심장재활 참여횟수가 높음(31.4 vs 25.3, $p=.01$)	Text messaging 심장재활 참여 일정 알림과 교육내용 강화, 심장 건강에 좋은 팁과 관련된 주 3-5개의 문자 체중 및 혈압, 운동시간, 복약 순응도에 대해 입력 요청	12주	

Table 4. Summary characteristics of included studies (*continued*)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
32	Gaalema (2016) USA	Medicaid pts over an 18-month hospitalized for a MI, PCI, valve op	<ul style="list-style-type: none"> - Enrollment rate 이 높음(77 vs. 25%, $p<.001$) - 심장재활 참여횟수도 높음(31.1 vs. 13.6, $p<.001$) - Completion rates도 높음(80 vs. 8%, $p<.001$) 	Financial incentives 심장 재활 1회 참여하면 \$20 제공 그 다음회부터는 \$4에서 시작해서 각 회당 \$2씩 증가해서 회당 최대 \$70까지 증가함		
33	Blackburn (2000) USA	CR-eligible adult cardiac patients	<ul style="list-style-type: none"> - 여성에서는 센터기반보다 enrollment rate이 높음(42.8 vs. 19.7, $p<.03$) - CABG 환자는 센터 심장재활을 많이 참여함(70 vs. 46%, $p<0.05$) MI에서는 (6 vs 19%), PCI에서는 (24 vs. 35%) 	Community program		
34	Harkness (2005) Canada	CABG	<ul style="list-style-type: none"> - Enrollment 할 가능성이 3.4 배 크다(78.1 vs. 50.1, OR 3.429, 95% CI 2.919-4.028, $p<.0001$) 	Nursing phone call CR 2주전에 반 구조화된 상담 전화 1. 회복기 신체 상태 initial assessment하면서 CR 예약 조정, 전화상담, 다른 필요과로 refer해줌 2. 개인의 심장건강 위험정도를 확인하면서 앞으로 목표설정 3. CR 참여 독려하면서 CR 관련 지식 확인 및 설명, 참여 장애요인(교통, 언어) 확인하면서 극복 방안 안내	전화 1회	간호사
35	Grace (2007) Canada	MI, UA, ischemic HF, PCI, CABG	<ul style="list-style-type: none"> - 심장재활 의뢰율이 2.07배 증가함(71.0 vs. 34.3%, $p<.001$) - Enrollment rate이 1.62배 증가함(51.5 vs. 31.7%) - 퇴원 후 enroll까지 걸린 기간이 짧음(23.8 vs. 67.6 일, $p<.001$) 	Automatic referral 퇴원 후 의뢰의 개인 맞춤 편지, 심장재활 브로셔, 스케줄 표, 예약 잡기위한 전화 연락처를 집으로 편지 보냄	1회	

Table 4. Summary characteristics of included studies (*continued*)

	저자	대상자	중재결과	중재		
				내용	기간/빈도/시간	수행자
36	Dalleck (2011) New Zealand	CABG, PTCA, PTCL, MI, Valve surgery	- Participation rate은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(81 vs. 83%, $p>0.05$)	Telemedicine supported 시작 전 면담을 통해 운동 처방 CR 센터가 없는 지방 병원에서 Conventional 프로그램을 video conferencing을 통해 운동 지도, 면담을 진행함. Monitoring 하며 응급상황 대처 가능한 setting		
37	Grace (2011) Canada	Stable cardiac inpatients	- Automatic: Referral rates (70.2 vs. 32.2%-usual care, OR 6.57, 95%CI 2.09-20.68), Enrollment (60.0 vs. 29%-usual care, OR 5.30, 95%CI 3.81-7.36)	Automatic referral (대상이 되는 모든 입원 환자에 대해 자동으로 EMR 처방), Liaison referral (Liaison 간호사가 대상이 되는 입원환자를 만나 CR과 등록 과정에 대해 교육하고 안내함. 간호사 또는 물리치료사 또는 CR 수료환자와 상담할 수 있는 기회 제공), Automatic+Liaison referral	Liaison referral 입원 중 혹은 퇴원 후 전화 1회	간호사
38	Grace (2012)		- Liaison: Referral rates (59.0%, OR 3.35, 95%CI 1.54-7.29), Enrollment (50.6%, OR 2.60, 95%CI 1.20-5.62)			
39	Gravely (2014)		- Automatic+Liaison: Referral(85.8%, OR 10.26, 95%CI 4.11-25.58), Enrollment(73.5%, OR 6.56, 95%CI 4.34-9.92) - Participation rate에는 차이가 없음 - 여성에서는 Automatic+Liaison이 referral(95%CI 4.11-25.58)과 enrollment(95%CI 4.34-9.92) 가능성이 큼			
40	Parker (2011) Canada	STEMI	- Referral rates을 1.8배(100 vs 55.8%, $p<.001$), Participation rates을 2.6 배(87.8 vs. 33.5%, $p<.001$), Completion rates을 2.4배(71.4 vs. 29.9%, $p<.001$) 높임 - Enrollment rate (96.3 vs. 37.1%, $p<.001$)가 높고, Days in CR (97.53 vs 122.03일, $p<.001$)가 짧음	Early access 퇴원 4-14일 이내의 외래 방문		

Table 4. Summary characteristics of included studies (*continued*)

저자	대상자	중재결과	중재		
			내용	기간/빈도/시간	수행자
41 Grace (2012) Canada	Coronary artery disease inpatient	- Referral rate 가 1.6배 (77.2 vs. 48.4%, $p<.001$), Enrollment가 1.04배(82.9 vs. 79.6%, $p<.001$) 높음 - 처방횟수의 80% 이상 참여한 비율에는 유의한 차이가 없음 (77.4 vs. 79.1%, $p=.063$)	Automatic referral 8개 병동에서는 systematic automatic referral, 8개 병동에서는 non-systematic referral 진행		
42 Scane (2012) Canada	CR enrolled patients	- Participation rate(61.1 vs. 55.6, $p=.21$)와 Completion(72 vs. 64, $p=.79$)에는 통계적으로 유의한 차이가 없음	Home-based 대면으로 심장재활 평가와 운동처방 사례관리자와 전화상담 운동일기를 통한 신체활동 검토 인터넷 영상과 워크북을 통한 교육	6개월/전화상담 15회/15-20분	사례관리 간호사
43 Pack (2013) USA	CR enrolled patients	- Enrollment 가 증가함(77 vs. 59%, $p=.022$) - 심장재활 등록까지 걸린 시간은 8.5 vs. 42일($p<.001$)이었음.	Early access 입원 시 퇴원 후 12일 이내에 외래 심장재활 예약 (기존에는 35일 이내 예약)		
44 Dahhan (2015) USA	PCI	- Referral rate가 38배 증가함(89.0 vs. 17.6%, $p<.001$) - 중재 후 Enrollment rate는 26.0%, Completion rate는 52.0%였음	Increase awareness 5명의 심장내과 교수와 8명의 fellow 대상으로 설문을 시행하고 CR의 효과에 대한 교육 시행, 레지던트들 심장내과 수련 왔을 때 CR에 대한 교육 시행		

MI; Myocardial infarction, CABG; Coronary artery bypass graft, CAD; Coronary artery disease, AMI; Acute myocardial infarction, PCI; Percutaneous coronary intervention, ACS; Acute coronary syndrome, HF; Heart failure, A-fib; Atrial fibrillation, HT; Heart transplantation, UA; Unstable angina, STEMI; ST elevation myocardial infarction, CES-D; Center for epidemiologic studies depression scale, CR; Cardiac rehabilitation

2) 설문조사

(1) 대상자 특성의 성별 차이

여성과 남성의 성별차이에 따른 특성의 차이를 확인한 결과는 다음의 <Table 5-1>와 같다. 여성의 평균연령은 64.0(\pm 13.0)세이고, 남성의 평균연령은 60.2(\pm 13.6)세로 여성의 연령이 높았다. 교육정도는 중졸 이하가 55명(27.4%), 고졸 대상자가 77명(38.3%), 대졸 이상이 69명(34.3%)이었는데 여성에서 중졸 이하가 36명(36.0%), 남성에서 대졸 이상이 45명(44.6%)으로 많았다. 직업이 있는 사람은 85명(42.3%)이었으며, 여성에서는 직업이 있는 대상자가 26명(26.0%)으로 적은 것을 알 수 있었다. 배우자가 있는 경우는 150명(74.6%)으로 대다수를 차지하였는데 여성의 경우 배우자가 없는 경우가 35명(35.0%)으로 많았다. 여성은 흡연하는 사람이 1명(1.0%)이고, 음주하는 사람은 29명(28.7%)으로 남성보다 낮았지만, 규칙적으로 운동하는 대상자는 여성이 46명(46.0%)으로 남성보다 통계적으로 유의하게 낮았다.

여성은 심부전 대상자가 60명(60.0%), 관막질환 대상자가 19명(19.0%)으로 많았고, 남성은 관상동맥질환 대상자가 43명(42.6%)로 많았다. 질환관련 교육프로그램을 참여했던 대상자로는 여성이 83명(83.0%), 남성이 59명(58.4%)로 여성이 통계적으로 유의하게 많았으나 심장재활 운동프로그램 참여여부에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 심장재활에 대해 알고 있는 사람은 남성 70명(69.3%), 여성 55명(55.0%)이었다. 심장재활에 대해 알게 된 경로로는 남성에서는 의사 60명(59.4%), 간호사 62명(61.4%), 가족 및 주변인 30명(29.7%), 다른 환자 20명(19.8%)이 많았으며, 여성에서는 병원의 자료가 19명(19.0%)로 많았다. 치료과정을 가장 지지해주는 사람은 남성은 배우자(71명, 70.3%), 여성은 자녀(36명, 36.0%)로 나타났다.

건강행동에서 여성은 스트레스 관리(49.5 ± 31.4 점), 식이 조절(41.2 ± 37.1 점), 물 질남용 회피(91.5 ± 22.7 점) 영역에서 남성보다 통계적으로 유의하게 높았고, 운동을 제외하고는 남성보다 높은 건강행동을 보였으며, 이에 따라 건강행동 총 점수가 $56.9 (\pm 21.0)$ 점으로 남성보다 통계적으로 유의하게 높았다. 여성의 우울은 $8.5 (\pm 7.4)$ 점으로 남성보다 높았고, 환자 활성화 점수도 $60.6 (\pm 20.3)$ 점으로 높은 것으로 나타났다. 질환 인식도에서는 여성은 질환으로 인해 많은 증상을 경험(coherence)한다고 인식하였고(7.5 ± 1.9), 질환을 걱정(illness concern)한다고 인식하였고(7.0 ± 2.6), 질환으로 인

해 감정에 받는 영향정도가 크다(emotional represent)고 하였고(7.0 ± 2.7), 치료가 질 환에 도움이 되지 않을 것이라고 생각하는 것(treatment control)으로 나타났다(3.1 ± 2.9). 심장재활 장애요인에서 여성은 심장재활 및 건강관리의 필요성 관련 장애요인이 $2.5 (\pm 1.0)$ 점으로 높았고, 질병 및 신체상태의 장애요인이 $2.5 (\pm 1.5)$ 점으로 높았으며, 심장재활 장애요인 총 점수가 $2.2 (\pm 0.5)$ 점으로 남성보다 높았다. 근무일정 및 시간과 관련된 장애요인은 남성이 $2.0 (\pm 1.2)$ 점으로 여성보다 통계적으로 유의하게 높았다.

Table 5-1. Characteristics of survey participants according to gender (N=201)

Variables	Category or Range	Total (n=201)	Female (n=100)	Male (n=101)	χ^2/t	p
		n(%) / M±SD	n(%) / M±SD	n(%) / M±SD		
Age (years)		62.1±13.4	64.0±13.0	60.2±13.6	2.03	.044
Education	≤Middle school	55 (27.4)	36(36.0)	19(18.8)	11.76	.003
	High school	77 (38.3)	40(40.0)	37(36.6)		
	≥College	69 (34.3)	24(24.0)	45(44.6)		
Job	Unemployed	116 (57.7)	74(74.0)	42(41.6)	21.64	<.001
	Employed	85 (42.3)	26(26.0)	59(58.4)		
Marital status	Married	150(74.6)	65(65.0)	85(84.2)	9.74	.002
	Single	51(25.4)	35(35.0)	16(15.8)		
Residence area	≤1hr to hospital	92(45.8)	44(44.0)	48(47.5)	0.51	.777
	1-3hrs to hospital	59(29.4)	29(29.0)	30(29.7)		
	>3hrs to hospital	50(24.9)	27(27.0)	23(22.8)		
Perceived economic status	≤Low	71 (35.3)	41(41.0)	30(29.7)	3.23	.199
	Middle	91 (45.3)	43(43.0)	48(47.5)		
	≥High	39 (19.4)	16(16.0)	23(22.8)		
Current smoking	Yes	30(14.9)	1(1.0)	29(28.7)	30.39	<.001
	No	171(85.1)	99(99.0)	72(71.3)		
Drinking alcohol	≥1 glass/wk.	45(22.4)	21(21.0)	24(23.8)	0.221	.639
	<1 glass/wk.	156(77.6)	79(79.0)	77(76.2)		
Exercise	≥30mins for 3days/wk	107(53.2)	46(46.0)	61(60.4)	4.18	.041
	<30mins for 3days/wk	94(46.8)	54(54.0)	40(39.6)		
BMI	Normal (≤22.9)	82(40.8)	52(52.0)	30(29.7)	10.72	.005
	Overweight (-24.9)	43(21.4)	19(19.0)	24(23.8)		
	Obese (≥25)	76(37.8)	29(29.0)	47(46.5)		
Person who is the most supportive to treatment	Spouse	118(58.7)	47(47.0)	71(70.3)	12.44	.006
	Children	53(26.4)	36(36.0)	17(16.8)		
	Others	17(8.5)	9(9.0)	8(7.9)		
	None	13(6.5)	8(8.0)	5(5.0)		

Table 5-1. Characteristics of survey participants according to gender (N=201) (continued)

Variables	Category or Range	Total	Female	Male	χ^2/t	p
		(n=201) n(%) / M±SD	(n=100) n(%) / M±SD	(n=101) n(%) / M±SD		
Inpatient	Inpatient	64(31.8)	33(33.0)	31(30.7)	0.12	.726
	Outpatient	137(68.2)	67(67.0)	70(69.3)		
Diagnosis	Heart failure	101(50.2)	60(60.0)	41(40.6)	25.66	<.001
	CAOD	58(28.9)	15(15.0)	43(42.6)		
	Valve disease	27(13.4)	19(19.0)	8(7.9)		
	Arrhythmia	11(5.5)	5(5.0)	6(5.9)		
	PAOD	3(1.5)	-	3(3.0)		
	Congenital	1(0.5)	1(1.0)	-		
	Duration of heart disease (years)		4.9±7.2	5.0±8.1			4.7±6.2	0.29	.770
Symptom experience	Yes	179(89.1)	91(91.0)	88(87.1)	0.77	.379
	None	22(10.9)	9(9.0)	13(12.9)		
Heart device	Implanted	41 (20.4)	20(20.0)	21(20.8)	0.02	.889
	None	160 (79.6)	80(80.0)	80(79.2)		
CCI score		4.7±2.1	4.5±2.0	5.0±2.2	-1.55	.123
Education program	Participated	142(70.6)	83(83.0)	59(58.4)	14.65	<.001
	Non-participated	59(29.4)	17(17.0)	42(41.6)		
CR program	Participated	104(51.7)	51(51.0)	53(52.5)	0.04	.834
	Non-participated	97(48.3)	49(49.0)	48(47.5)		
Awareness of CR	Yes	125(62.2)	55(55.0)	70(69.3)	4.37	.036
	No	76(37.8)	45(45.0)	31(30.7)		
Route of CR awareness	Doctor	103(51.2)	43(43.0)	60(59.4)	5.41	.020
	Nurse	109(54.2)	47(47.0)	62(61.4)		
	Material of hospital	25(12.4)	19(19.0)	6(5.9)		
	Family/Friends	42(20.9)	12(12.0)	30(29.7)		
	Other patients	26(12.9)	6(6.0)	20(19.8)		
	Broadcast media	12(6.0)	9(9.0)	3(3.0)		
Physical activity status		40.9±13.2	39.6±12.6	42.2±13.7	-1.36	.174
Depression		7.0±7.2	8.5±7.4	5.6±6.8	2.95	.004
	Normal (0-4)	96(47.8)	37(37.0)	59(58.4)		
	Mild (5-9)	45(22.4)	23(23.0)	22(21.8)		
	Moderate (10-14)	30(14.9)	22(22.0)	8(7.9)		
	Severe (≥15)	30(14.9)	18(18.0)	12(11.9)		

Table 5-1. Characteristics of survey participants according to gender (N=201) (continued)

Variables	Category or Range	Total	Female	Male	χ^2/t	p
		(n=201)	(n=100)	(n=101)		
		n(%) / M±SD	n(%) / M±SD	n(%) / M±SD		
Health behavior	Total	52.2±20.0	56.9±21.0	47.5±17.9	3.44	.001
	Medication taking	63.4±26.3	64.8±27.1	62.0±25.6	0.76	.449
	Dietary modification	36.3±34.4	41.2±37.1	31.5±30.8	2.02	.045
	Regular exercise	40.9±28.9	39.7±27.1	42.1±30.7	-0.58	.561
	Stress reduction	33.0±31.1	49.5±31.4	16.6±20.3	8.80	<.001
	Avoid substance abuse	87.0±27.5	91.5±22.7	82.5±31.1	2.35	.020
	Gathering support	53.8±33.4	55.0±30.5	52.7±36.2	0.49	.623
Patient activation		57.3±20.0	60.6±20.3	54.1±19.2	2.35	.020
	Low (level I)	72(35.8)	31(31.0)	41(40.6)	5.70	.127
	Low (level II)	32(15.9)	13(13.0)	19(18.8)		
	Medium	61(30.3)	33(33.0)	28(27.7)		
	High	36(17.9)	23(23.0)	13(12.9)		
Illness perception	Consequences	7.8±2.1	7.9±2.1	7.6±2.1	0.98	.330
	Timeline	7.7±2.4	7.9±2.2	7.5±2.5	1.32	.188
	Personal control*	6.3±3.2	6.6±3.2	6.1±3.2	1.12	.263
	Treatment control*	2.6±2.6	3.1±2.9	2.0±2.0	3.16	.002
	Coherence	7.0±2.5	7.5±1.9	6.5±2.9	2.98	.003
	Illness concern	6.5±2.6	7.0±2.6	6.0±2.5	2.49	.014
	Identity*	4.9±2.8	5.0±3.3	4.8±2.1	0.58	.562
	Emotional represent	6.0±2.8	7.0±2.7	5.1±2.5	5.11	<.001
CR barrier	Total	2.1±0.5	2.2±0.5	2.0±0.5	2.73	.007
	Perceived need for CR	2.4±1.1	2.5±1.0	2.2±1.1	2.02	.044
	Logistic factors	2.1±0.9	2.2±0.8	2.1±0.9	1.44	.151
	Conflict with schedule	1.9±1.1	1.7±1.0	2.0±1.2	-2.22	.028
	Functional status	2.3±1.4	2.5±1.5	2.0±1.2	2.50	.013

BMI; Body Mass Index(kg/m²), CAOD; Coronary artery occlusive disease, PAOD; Peripheral artery occlusive disease, CCI; Charlson Comorbidity Index, CR; Cardiac rehabilitation

* Reversed scoring item

(2) 대상자의 심장재활 참여 관련요인

여성과 남성의 성별 심장재활 참여 요인을 확인하기 위하여 성별에 따라 각각 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(Table 5-2). 여성의 분석 모델에서는 입원시기의 심장재활 참여(OR 66.56, $p=.002$), 심장재활 인지 여부(OR 60.00, $p=.002$)가 여성의 심장재활 참여를 높이는 요인으로 나타났다. 질환 인식도에서는 질환이 오래 지속될 것이라 인지하는 경우 심장재활을 많이 참여하는 것을 확인할 수 있었고(OR 2.09, $p=.022$), 개인이 질환을 통제할 수 없다고 생각할 수록 심장재활을 참여하지 않는 것을 확인할 수 있었다(OR 0.60, $p=.018$). 여성의 분석 모형의 Hosmer-Lemeshow 통계량은 $p=.464$ 로 회귀모형이 적합한 것으로 나타났고, Nagelkerke R^2 는 .777으로 여성 심장재활 참여에 77%의 설명력을 보였다.

남성의 분석 모델에서는 입원시기의 심장재활 참여가 심장재활 참여를 높였고(OR 10.71, $p=.006$), 심장재활 인지 여부가 남성의 심장재활 참여를 높이는 요인으로 나타났다(OR 20.11, $p=.003$). 심장재활 장애요인에서 근무 및 일정의 장애요인이 심장재활 참여를 낮추는 요인으로 나타났다(OR 0.53, $p=.048$). 남성 분석 모형의 Hosmer-Lemeshow 통계량은 $p=.674$ 로 회귀모형이 적합한 것으로 나타났고, Nagelkerke R^2 는 .646으로 남성 심장재활 참여에 65%의 설명력을 보였다.

Table 5-2. Factors influencing on cardiac rehabilitation according to gender (N=201)

Variables	Female (n=100)		Male (n=101)	
	OR (95%CI)	<i>p</i>	OR (95%CI)	<i>p</i>
Age	1.01 (0.93-1.10)	.766	0.99 (0.92-1.06)	.689
Employed	0.21 (0.02-2.50)	.217	0.32 (0.07-1.39)	.127
Inpatient	66.56 (4.83-917.46)	.002	10.71 (1.97-58.21)	.006
CCI score	1.48 (0.81-2.70)	.206	0.80 (0.50-1.29)	.366
Participation in education program	2.97 (0.35-25.23)	.320	0.75 (0.15-3.63)	.717
Awareness of CR program	60.00 (4.71-763.61)	.002	20.11 (2.85-142.09)	.003
Health behavior	1.00 (0.96-1.05)	.992	1.02 (0.97-1.08)	.436
Physical activity status	0.97 (0.90-1.05)	.470	0.97 (0.92-1.03)	.357
Patient activation	1.05 (0.99-1.11)	.079	1.01 (0.97-1.04)	.674
Illness perception – Timeline	2.09 (1.11-3.94)	.022	0.89 (0.65-1.22)	.465
Illness perception – Personal control*	0.60 (0.39-0.92)	.018	0.93 (0.70-1.23)	.601
Illness perception – Treatment control*	0.94 (0.64-1.36)	.731	1.18 (0.82-1.71)	.374
CR barrier – Perceived need for CR/health care	0.52 (0.21-1.29)	.156	1.28 (0.63-2.60)	.504
CR barrier – Logistic factors	0.65 (0.18-2.33)	.511	1.62 (0.81-3.22)	.170
CR barrier – Conflict with schedule	2.20 (0.56-8.67)	.262	0.53 (0.28-0.99)	.048
CR barrier – Comorbidities/functional status	0.92 (0.39-2.16)	.847	0.91 (0.47-1.77)	.786
		Nagelkerke R ² =0.777, <i>p</i> <.001, Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit <i>p</i> =.464	Nagelkerke R ² =0.646, <i>p</i> <.001, Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit <i>p</i> =.674	

* Reversed scoring item

3) 심층면담

(1) 환자 및 보호자 대상

심층면담은 자료가 포화될 때까지 이루어졌으며 외래 심장재활 36회 완료자 2명(보호자 1명), 외래 심장재활 탈락자 5명(보호자 2명), 외래 심장재활 미참여자 3명으로, 환자 10명, 보호자 3명이 참여하였다. 연령분포는 45-83세였고, 함께 참여한 보호자는 배우자 2명, 아들 1명이었다(부록 4-1). 심층면담을 통해 수집한 자료는 Creswell(2013)의 '질적 내용 분석' 방법에 따라 소주제를 도출하였다. 도출한 소주제는 본 연구의 개념적 기틀인 King(1971)의 개념 체계의 개념인 개인적, 대인관계적, 사회적 체계 수준으로 분류하였다(Table 6-1). 개인적 체계에는 '심장재활 참여 계기', '심장재활의 참여에 대한 인식', '심장재활의 효과에 대한 인식', '질환에 대한 인식', '운동 및 자가관리에 대한 낮은 흥미와 오해', '운동에 따른 근골격계 통증과 불편감'의 6개의 소주제가 도출되었다. 대인관계적 체계에는 '이동과 관련된 보호자의 지원', '가정일의 부담감'의 2개의 소주제가 도출되었고, 사회적 체계에는 '다른 운동시설과의 차이점으로써 전문성', '병원이라는 공간적 특성', '시간 및 거리에 따른 참여 장애', '예약 일정 변경 및 조율', '지루한 프로그램', '비용에 대한 부담감', '다른 이들과 함께 진행되는 집단 프로그램 특성'의 8개의 소주제가 도출되었다. 각 주제별 세부 진술은 <부록 4-2>에 수록되어 있다.

Table 6-1. Topics developed after in-depth interviews with patients & caregivers

영역	주제	세부 내용
개인적 체계 수준	심장재활 참여 계기	심장재활에 참여하게 된 계기로는 의료진의 설명, 입원시 진행했던 경험, 대중매체 및 주변인의 추천 및 스스로 건강관리에 대해 알아보다가 참여하게 된 경우가 있었다. 스스로 알아보다가 심장재활을 시작하게 된 경우는 적극적인 참여에 긍정적인 영향요인이 되었다.
	심장재활의 참여에 대한 인식	참여자들은 심장재활 참여가 본인의 건강을 위해서 하는 것이라는 인식이 있는 것이 참여에 강화가 되는 것을 확인할 수 있었다. 심장재활 참여 필요성에 대해 인식을 못하는 경우 참여를 하지 않게 되는 요인으로 작용하였다. 심장재활 탈락 및 미참여자들 에서는 외래 심장재활 참여 가능 횟수에 대한 오해와 인식 부족이 관찰되었다.
	심장재활의 효과에 대한 인식	심장재활을 참여하면서 효과가 있다고 인식하는 경우는 심장재활 참여를 지속하고 유지하는데 강화요인이 되었다. 심장재활 참여의 효과로 인식하는 것으로는 심장재활 전후에 진행되는 검사 및 심장검사 결과의 개선과 운동 습관 형성으로 보고되었다. 심장재활 전후에 진행하는 검사 및 심장검사 결과와 관련되어 가시적으로 확인할 수 있는 목표를 설정하고 지표의 개선을 제시하는 것도 필요할 것이라는 의견이 제시되었다.
	질환에 대한 인식	본인의 질환을 관리해야 하고 재발을 막아야 한다고 인식하는 경우 심장재활 참여의 긍정적인 영향요인으로 작용하는 것을 확인할 수 있었고, 심장혈관질환을 경험한 가족이 많은 경우, 증상이 없는 경우, 유병기간이 긴 경우, 동반질환이 있는 경우에 심장재활 참여에 부정적인 반응을 표현하였다.
	운동 및 자가관리에 대한 낮은 흥미와 오해	심장재활 탈락자 및 미참여자들은 운동과 건강관리에 대해 어렵고 힘들고, 피로운 것이라고 표현하였다. 그리고 나이가 많아 운동을 할 필요가 없다는 오해가 표현되었다.
	운동에 따른 근골격계 통증과 불편감	참여자들은 운동에 따른 근육 피로감을 통증으로 인식하고 불편감을 표현하였다. 그리고 심장재활치료 과정 중에 평가과정에 포함된 운동부하 심폐기능 검사에 대한 불편감을 제시하였다.

Table 6-1. Topics developed after in-depth interviews (continued)

영역	주제	세부 내용
대인관계적 체계 수준	이동과 관련된 보호자의 지원	참여자는 심장재활센터까지의 이동과 관련해 보호자의 지원이 요구됨을 표현하였다. 이동과 관련된 보호자의 적극적인 지원은 심장재활 참여의 긍정적인 영향요인이 되었다.
	가정일의 부담감	참여자들은 가정일에 대한 부담감이 심장재활 참여를 방해하는 요인임을 표현하였다.
	다른 운동시설과의 차이점으로써 전문성	참여자들은 심장재활과 관련되어 정확하고 전문적인 정보를 얻을 수 있다는 점에 긍정적인 의견을 제시하였다. 심장혈관질환에 맞춰진 전문적인 프로그램으로서 다른 운동시설과 차이점을 인식하는 대상자일수록 심장재활 참여를 하는 것을 확인할 수 있었다.
사회적 체계 수준	병원이라는 공간적 특성	참여자들은 심장재활이 병원에서 진행되는 특성 중 주차에 대해 부정적인 의견을 표현하였고, 병원이라는 공간 자체에 대하여 불편한 감정을 표현하였다.
	시간 및 거리에 따른 참여 장애	심장재활 36회 완료자의 경우에는 심장재활 참여와 관련하여 시간과 거리에 대해 긍정적인 의견을 제시하였지만 심장재활 탈락자와 미참여자는 심장 재활 참여와 관련하여 시간 및 거리에 따른 참여 장애요인을 표현하였다.
	예약 일정 변경 및 조율	참여자들은 긴 대기시간과 심장재활 예약절차의 복잡성에 대해 불편감을 표현하였다. 심장재활 예약을 일상의 다른 일정과 맞추는 조율과정과 예약을 변경하는 과정이 용이했으면 좋겠다는 의견을 제시하였다.
	지루한 프로그램	참여자들은 심장재활 프로그램 참여도에 영향을 미칠 정도의 장애요인은 아니지만 프로그램이 보다 흥미로웠으면 좋겠다는 의견을 제시하였다.
	비용에 대한 부담감	외래에서 진행되는 심장재활이 진행될 때 회당 발생하는 비용이 부담이 된다는 의견을 제시하였다.
	다른 이들과 함께 진행되는 집단 프로그램 특성	일부 참여자는 심장재활이 다른 이들과 함께 진행되는 집단 프로그램의 특성에서 불편감의 가능성을 표현하였다. 또한 입원 환자 중심의 프로그램에서 외래 환자인 참여자들이 어색함을 느낄 때가 있다는 의견을 제시하였다.

(2) 간호사 대상

심층면담에 참여한 간호사는 여성 심장혈관질환 환자를 주로 간호하는 심부전, 판막 질환 임상전담간호사 3명과 심장혈관병동 병동간호사 2명이었다. 연령분포는 31-41세였고, 임상경력은 8-15년이였다(부록 4-3). 심층면담을 통해 수집한 자료는 Creswell (2013)의 '질적 내용 분석' 방법에 따라 소주제를 도출하였다. 도출한 소주제는 개인적, 대인관계적, 사회적 체계 수준으로 분류하였다(Table 6-2). 개인적 체계는 '증상의 특성', '본인 질환에 관심 정도', '실제 운동량 확인'의 3개의 소주제로 구성되어 있으며, 대인관계적 체계는 '보호자에 크게 영향받지 않음'의 1개의 소주제로 구성되었다. 사회적 체계는 '동영상을 활용한 시각적인 소개', '환자가 직접 일정 예약 가능하도록', '재활 치료기간을 명시', '흥미 있을만한 프로그램', '맞춤형 심장재활', '모든 의료진의 재활 필요성 인식', '수술 전 시점의 설명', '외래 심장재활 진행 및 설명의 어려움'의 8개의 소주제가 도출되었다. 각 주제별 세부 진술은 <부록 4-4>에 수록되어 있다.

Table 6-2. Topics developed after in-depth interviews with nurses

영역	주제	세부 내용
개인적 체계 수준	증상의 특성	대상자들은 여성 환자들이 주로 치료받게 되는 진단명인 심부전과 관막질환의 특성상 주로 심한 통증보다는 호흡곤란, 피로감의 증상이 동반되는데, 이러한 증상으로 인해 운동 및 재활 참여가 제한이 될 수 있다는 의견을 제시하였다.
	본인 질환에 관심 정도	환자가 본인의 질환과 경과 및 예후에 대해 관심을 갖고 있는 정도가 치료 참여에 많은 영향을 미친다는 의견을 제시하였다.
	실제 운동량 확인	대상자들은 여성 심장혈관질환자에서는 심장재활 스크리닝 단계에서 입원 전 실제 운동을 어느정도 진행했는지 구체적으로 확인할 필요가 있다고 의견을 제시하였다. 여성환자는 본인이 인식하는 운동의 기준이 남성과 달라서 실제 운동 강도를 확인 후 그것에 맞춘 운동을 진행할 필요가 있다고 표현하였다.
대인관계적 체계 수준	보호자에 크게 영향받지 않음	대상자들은 여성 환자는 남성 환자와 달리 보호자의 의견 제시에 크게 영향을 받지 않는다는 의견을 제시하였다.
사회적 체계 수준	동영상이나 팜플릿을 활용한 시각적인 안내자료	대상자들은 동영상을 활용한 심장재활 관련 안내자료가 필요하다고 의견을 제시하였다. 여성은 병원자료에 대한 높은 관심도와 함께 시각적으로 보는 것에 대한 흥미가 높기에 여성이 운동하는 모습이 담긴 동영상과 팜플릿이 여성환자에게 좋은 효과가 있을 것이라고 표현하였다.
	환자가 직접 일정 예약 가능하도록	대상자들은 여성환자가 일정 예약 및 변경을 스스로 할 수 있도록 할 수 있는 것이 심장재활 참여를 보다 쉽게 만들어 참여를 증진시킬 수 있을 것이라는 의견을 제시하였다.
	재활의 목표 및 기간을 명시	참여자는 여성에게 심장재활의 목표 및 진행기간을 명시하는 것이 일정 조율 뿐만 아니라 재활의 필요성을 강조할 수 있을 것이라는 의견을 제시하였다.
	흥미 있을만한 프로그램	참여자들은 여성의 특성상 프로그램이 흥미 있어야 계속 참여한다는 의견을 제시하였다.

Table 6-2. Topics developed after in-depth interviews with nurses (continued)

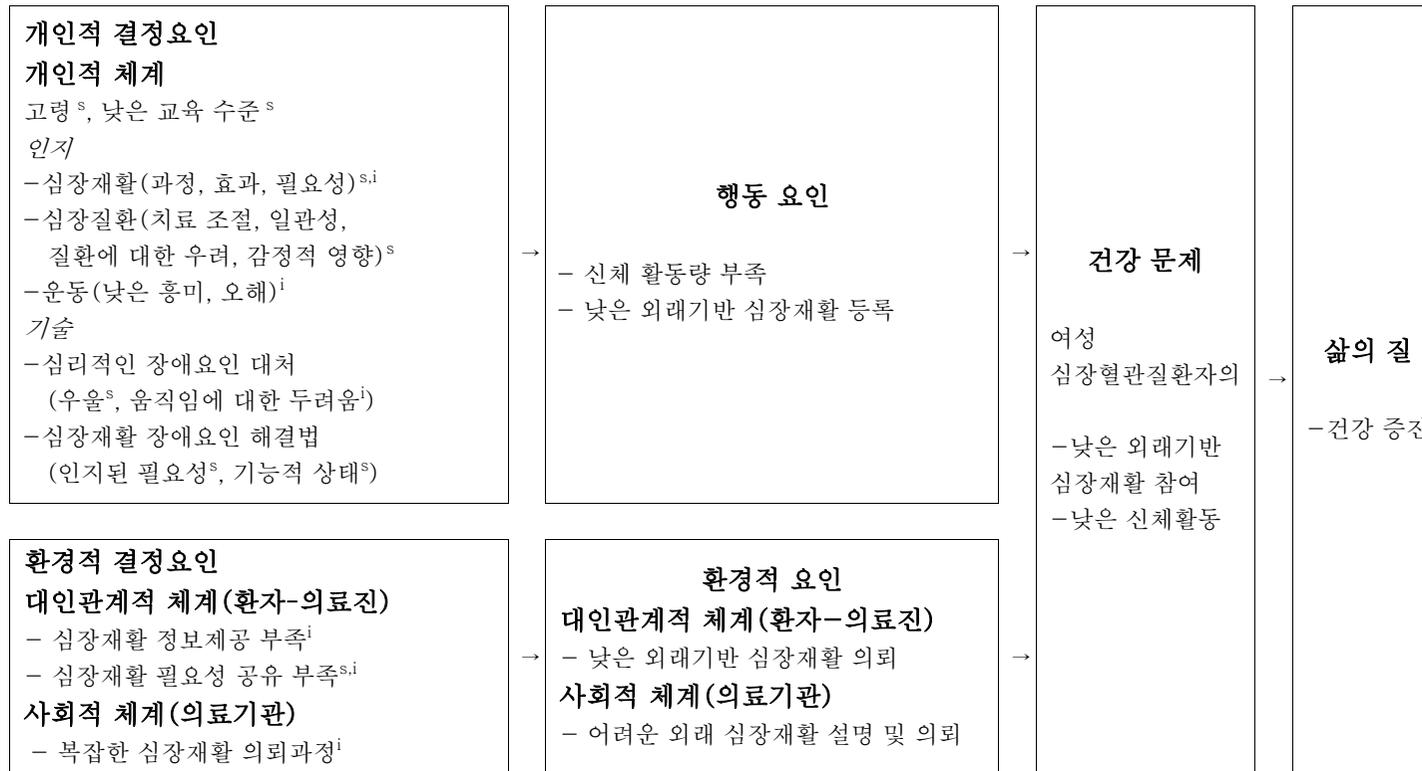
영역	주제	세부 내용
사회적 체계 수준	맞춤형 심장재활	참여 대상자들은 여성 대상자의 컨디션과 운동능력 정도를 고려하여 맞춤형 혹은 단계별 진행이 필요할 것이라는 의견과 초반에 참여 필요성을 인식할 수 있도록 심장재활 치료 과정에 대한 정보제공의 시간이 필요할 것이라는 의견을 제시하였다.
	모든 의료진의 재활 필요성 인식	참여 간호사들은 병원 내의 모든 의료진이 여성 심장혈관질환 환자에 있어서 재활의 중요성과 필요성을 인식하는 것이 치료과정에서 심장재활을 설명하고 독려할 수 있도록 할 수 있을 것이라는 의견을 제시하였다.
	수술 전 시점의 설명	참여자들은 여성 심장혈관질환자에게 심장재활과 관련된 설명을 하기에는 수술 전이라는 시점이 중요하다는 의견을 제시하였다. 수술 전에 제공된 정보가 수술 후 및 퇴원 후 시점의 참여에 영향을 미칠 것이라고 표현하였다.
	외래 심장재활 진행 및 설명의 어려움	참여자들은 여성 환자가 외래에서 심장재활을 참여하기에 시간과 거리의 장애요인이 많다는 것을 알고 있어서 외래 심장재활을 참여하라고 설명하는 것이 현실적으로 어렵다고 표현하였다.

4) 문제에 대한 논리 모델

여성 심장혈관질환자의 건강문제는 문헌고찰, 설문조사와 심층면담의 요구도 조사 결과를 기반으로 ‘낮은 외래기반 심장재활 참여’와 ‘낮은 신체활동’으로 선택하였고, 요구도 조사 결과를 종합하여 문제에 대한 논리 모델을 작성하였다(Figure 5).

요구도 조사를 통해 여성 심장혈관질환자의 외래기반 심장재활 참여 및 신체활동의 증가와 관련된 변화 가능한 결정요인은 개인적 요인으로는 심장재활과 심장혈관질환, 운동과 관련된 인지의 영역과 심리적인 장애요인과 심장재활 장애요인의 해결방법에 대한 기술의 영역이 있었다. 그리고 환경적 요인으로는 대인관계적 체계로써 환자와 의료진 간의 심장재활 정보제공과 필요성 공유 부족의 요인, 사회적 체계로써 의료기관의 복잡한 심장재활 의뢰과정의 요인이 있었다. 여성의 외래기반 심장재활 참여의 행동을 변화시키기 위해서는 개인적, 대인관계적, 사회적 체계 수준에서 지식, 인지, 기술의 변화가 이뤄져야 하는 것이다.

행동/환경 요인은 행동요인(신체 활동량 부족, 낮은 심장재활 등록)과 환경요인(낮은 외래기반 심장재활 의뢰의 대인관계적 체계, 외래 심장재활 설명 및 의뢰의 어려움이라는 사회적 체계)으로 나누었으며, 즉 이러한 요인을 통하여 여성 심장혈관질환자의 낮은 외래기반 심장재활 참여와 낮은 신체활동의 문제가 발생하는 것으로 제시하였다.



^s Determinants derived from the survey

ⁱ Determinants derived from the interview

Figure 5. Logic model of the problem

2. 2단계: 프로그램 목표 구성표 작성

개발할 프로그램의 목표는 ‘여성 심장혈관질환자의 외래기반 심장재활 이행이 증가하고, 신체활동 목표를 달성한다’로 설정하고 세부 목표로는 개인적 체계에서 ‘퇴원 후 여성 심장혈관질환자는 외래 심장재활에 참여하고 신체활동 목표를 달성한다’, 대인관계적 체계에서 ‘간호사는 여성 심장혈관질환자가 심장재활에 참여할 수 있도록 상호작용한다’, 사회적 체계에서 ‘여성의 심장재활 이행을 증가시키기 위해 의료기관의 개선이 이루어진다’로 설정하였다.

1단계에서 도출된 결정요인 중 변화가능한 결정요인을 정리하여 지식, 인지, 기술로 구분하여 각 프로그램 목표별 결정요인으로 설정하고 목표 구성표를 작성하였다.

1) 개인적 체계

1단계의 요구도 사정 결과 3개의 행동수행 목표가 도출되었다. 첫째, 자신의 질환에 대해 긍정적으로 인식한다. 둘째, 외래 심장재활프로그램에 참여한다. 셋째, 신체활동 목표를 달성한다.

2) 대인관계적 체계

본 프로그램의 대인관계적 체계에 대한 프로그램 목표는 사전 요구도 조사와 선행연구 분석 결과를 반영하였고, ‘간호사는 여성 심장혈관질환자를 심장재활에 의뢰한다’로 목표를 설정하였다.

3) 사회적 체계

사회적 체계에 대해서는 ‘여성 심장혈관질환자의 심장재활 이행을 증가시키기 위해 의료기관의 개선이 이루어진다’라는 프로그램의 목표를 설정하였다.

그 결과 환자 개인적 체계에서 10개, 대인관계적 체계에서 3개로 총 13개의 변화목표들이 도출되었으며 <Table 7>에 제시하였다.

Table 7. Matrix of Change Objectives

Program Objective:			
여성 심장혈관질환자의 외래기반 심장재활 이행이 증가하고, 신체활동 목표를 달성한다.			
Performance Objectives	Personal Determinant		
	1. Knowledge	2. Awareness	3. Skill
Personal system (Patient) level			
퇴원 후 여성 심장혈관질환자는 외래 심장재활에 참여하고 신체활동 목표를 달성한다.			
PO1. 자신의 질환에 대해 긍정적으로 인식한다.	CO1.1. 질환이 자신의 신체에 미치는 영향과 위험요인에 대해 안다.	CO1.2. 질환에 대해 긍정적으로 인식한다.	
PO2. 외래 심장재활에 참여한다.	CO2.1.a 심장재활의 이점과 진행과정을 안다. CO2.1.b 심장재활을 처방받고 예약하는 절차를 나열한다.	CO2.2. 심장재활에 참여해야 하는 필요성을 인지한다.	CO2.3.a 심장재활 장애요인에 대처할 수 있는 방안을 찾는다. CO2.3.b 심장재활을 처방받고 예약하는 절차를 수행한다.
PO3. 신체활동 목표를 달성한다.	CO3.1. 심장 건강을 위한 신체활동이 어떤 것들이 있는지 안다.	CO3.2. 심장 건강을 위해 자신이 할 수 있는 신체활동 목표를 설정한다.	CO3.3. 설정한 목표에 맞는 신체활동을 수행한다.
Interpersonal system (Patient-Nurse) level			
간호사는 여성 심장혈관질환자가 심장재활에 참여할 수 있도록 상호작용한다.			
PO4. 간호사는 여성환자를 심장재활에 의뢰한다.	CO4.1. 심장재활과 의뢰 과정에 대해 안다.	CO4.2. 해당 여성환자가 심장재활 대상군임을 인식한다.	CO4.3. 여성환자를 심장재활에 의뢰하고 설명하는 능력을 보여준다.
Social system (Organization) level			
여성의 심장재활 이행을 증가시키기 위해 의료기관의 개선이 이루어진다.			

3. 3단계: 이론에 근거한 중재방법과 실제적 전략 선택

2단계에서 수립된 변화목표는 프로그램 중재 기간, 횟수 그리고 각 회기의 구체적인 중재방법과 전략을 결정하는 기준으로 활용되었다. ‘여성 심장혈관질환자의 외래기반 심장재활 이행이 증가하고, 신체활동 목표를 달성한다’의 프로그램 주제로 프로그램의 구성 요소는 환자 대상의 교육, 상담, 사례관리와 간호사 대상의 자료배포, 온라인 교육 등으로 설정하였다. 환자 대상으로는 질환에 대한 정보를 제공하고, 심장재활에 대한 인식을 재고하며 심장재활 참여 방법을 알게 하고 신체활동 목표를 설정하고 실행하는 것으로 설정하였다. 간호사 대상으로는 심장재활의 운영 현황에 대한 정보를 제공하고, 심장재활 의뢰에 대한 기술적 지원과 네트워크 연계 강화를 제공하는 것으로 설정하였다.

1, 2 단계를 통해 여성 심장혈관질환자의 외래기반 심장재활 이행의 증가와 신체활동 목표를 달성하기 위해서는 지식, 인지와 기술의 변화가 일어나야 한다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 행동수행 목표를 각 결정요소에 맞게 이론에 근거한 중재방법을 선택하였고, 최종적으로 본 연구에 적용될 실제적인 전략으로 변환시켰다.

예를 들면, ‘신체활동 목표를 달성한다’는 행동수행 목표와 인지라는 결정요소가 만나면 ‘심장 건강을 위해 자신이 할 수 있는 신체활동 목표를 설정한다’라는 변화목표가 세워진다. 이 변화목표를 달성하기 위해 결정요소인 인지와 관련된 목표달성이론에 기반한 중재방법으로 목표설정을 정하였다. 그리고 이러한 중재방법들은 본 연구의 프로그램에서 워크북을 통해 목표설정표 제공, 개별 상담이라는 실제적인 전략으로 변환되었다. 본 프로그램의 13개의 변화목표들을 달성하기 위한 이론에 근거한 중재방법들과 실제로 프로그램에서 이용될 전략들을 <Table 8>에 구체적으로 제시하였다.

Table 8. Theoretical Methods, Parameters for effectiveness & Practical Strategies for Change Objectives

Performance objectives	Determinant	Change objectives	Theoretical methods	Parameters for effectiveness	Practical strategies
Personal system (Patient) level					
PO1. 자신의 질환에 대해 긍정적으로 인식한다	Knowledge	CO1.1. 질환이 자신의 신체에 미치는 영향과 위험 요인에 대해 안다.	정보제공 (IMB, SCogT)	행동 위험에 대한 일반 정보를 제공	올바른 질환인식을 위해 여성질환의 특성, 원인, 지속여부, 치료 가능성 및 예후에 대한 객관적인 정보를 제공한다.
	Awareness	CO1.2. 질환에 대해 긍정적으로 인식한다.	상호작용강화 (GoalAT)	상호작용 경험을 통해 인식변화의 기회를 제공	질환에 대한 인식을 표현할 수 있도록 하고 치료과정에 대한 정보, 사례를 제시하며 상호작용을 통해 긍정적인 인식형성을 강화한다.
PO2. 외래 심장 재활에 참여한다	Knowledge	CO2.1.a 심장재활의 이점과 진행과정을 안다.	정보제공 (IMB, SCogT)	행동 결과에 대한 정보 제공	심장재활에 참여함으로써 얻을 수 있는 이점 (목표 심박수 달성 운동, 혈압 조절, 근력 향상, 활동량 증가, 체지방량 감소)과 진행과정에 대한 정보를 제공한다.
		CO2.1.b 심장재활을 처방받고 예약하는 절차를 나열한다.	정보제공 (IMB, SCogT)	행동을 수행하는 방법을 알려주기	심장재활을 처방받기 위한 방법과 예약 가능한 시간대, 예약 및 변경 절차에 대해 정보를 제공한다.
	Awareness	CO2.2. 심장재활에 참여해야 하는 필요성을 인지한다.	피드백 (SCogT)	개인에게 맞춰진 정보를 제공하고, 질문에 답을 구할 수 있는 기회 제공	심장건강지표들에 대한 피드백을 통해 본인이 생각한 자신의 건강과 객관적인 지표로 보여지는 건강을 비교하고 퀴즈를 통해 심장재활 참여 필요성을 인지할 수 있도록 한다.
	Skills	CO2.3.a 심장재활 장애 요인에 대처할 수 있는 방안을 찾는다.	적절한 장애요인 식별 (SCogT)	행동을 수행하는데 방해가 되는 장애물을 식별하고 극복할 방법 계획	심장재활을 참여하기에 방해가 되는 요인 (예; 거리, 비용, 일정, 컨디션, 필요성)에 대해 논의하고 각각의 장애요인을 해결할 수 있는 보완책들을 확인한다.
CO2.3.b 심장재활을 처방받고 예약하는 절차를 수행한다.		가이드실습 (SCogT)	개인에게 행동을 연습하고 반복하도록 요청	심장재활 처방 및 예약을 위해 의료진과 소통하는 상황을 제시하고 연습을 시행한다.	

Table 8. Theoretical Methods, Parameters for effectiveness & Practical Strategies for Change Objectives (*continued*)

Performance objectives	Determinant	Change objectives	Theoretical methods	Parameters for use	Practical strategies
PO3. 신체활동 목표를 달성한다	Knowledge	CO3.1. 심장 건강을 위한 신체활동이 어떤 것들이 있는지 안다.	정보제공 (IMB, SCogT)	행동을 수행하는 방법을 환자에게 알려주기	유산소 운동, 근력강화 운동, 스트레칭 운동, 균형증진 운동의 예시와 운동의 순서에 대한 정보를 제공한다.
	Awareness	CO3.2. 심장 건강을 위해 자신이 할 수 있는 신체활동 목표를 설정한다.	목표설정 (GoalAT)	구체적인 목표 설정을 촉구하고, 설정한 목표를 검토	적절한 운동횟수와 시간, 운동 강도를 제시하고, 자신만의 목표를 설정하도록 한다.
	Skills	CO3.3. 설정한 목표에 맞는 신체활동을 수행한다.	강화 (SCogT) 적절한 의도 형성 (IMB, SCogT)	강화 제공 개인이 행동을 결정하거나 목표를 설정하도록 격려	전화상담을 통해 목표한 신체활동 수행을 확인하고, 적절히 목표한 신체활동을 수행하였다면 즉시 강화를 제공하며, 신체활동 수행의 장애요인이 있다면 각각의 장애요인을 극복하고 행동결정을 내리도록 한다.
Interpersonal system (Patient–Nurse) level					
PO4. 간호사는 여성환자를 심장 재활에 의뢰한다	Knowledge	CO4.1. 심장재활과 의뢰 과정에 대해 안다.	능동적 학습 (SCogT)	목표 중심적이며 활동 기반적인 경험에서의 학습을 장려	심장재활의 목적, 필요성, 운영 상황과 의뢰 대상 및 과정과 관련된 교육을 제공한다.
	Awareness	CO4.2. 해당 여성환자가 심장재활 대상군임을 인식한다.	지침제공 (SCogT)	지침을 제공하고, 경험하도록 함	심장재활의 참여 가능한 여성환자에 대한 명확한 기준이 포함된 체크리스트를 사용할 수 있도록 한다.
	Skills	CO4.3. 여성환자를 심장재활에 의뢰하고 설명하는 능력을 보여준다.	기술적 지원 (조직개발 이론)	원하는 행동을 이루기 위한 기술적 수단을 제공	심장재활 간편 의뢰 시스템을 도입하고, 여성환자에게 외래 심장재활을 설명하는데 도움이 될 만한 지면 및 영상 자료를 지원한다.

GoalAT; Goal attainment theory, IMB; Information–motivation–behavioral skills model, SCogT; Social–cognitive theory

Table 8. Theoretical Methods, Parameters for effectiveness & Practical Strategies for Change Objectives (*continued*)

Theoretical Basis for Determinant	Determinant	Change Objective	Methods (Theory)	Strategies and Practical Applications
Information-motivation-behavioral skills (IMB) model	Knowledge Skills	여성 심장혈관질환 환자의 질환관리와 심장재활 참여 증가 및 신체 활동 활성화를 위한 지식 증가	정보 제공 적절한 의도형성	지식 제공 : PPT 를 활용한 교육, 워크북
Goal attainment theory	Awareness Skills	간호사와의 의사소통 능력 향상 자가관리 대한 긍정적인 태도, 신체 활동에 대한 동기 부여	목표 설정 상호작용 강화	목표 설정하기: 워크북 기술적 지원 및 동기 부여: 개별 상담 일상생활 속 질병관리의 어려움을 파악하고, 해결책 찾기: 사례 관리
Social-cognitive theory	Knowledge Awareness Skills	여성의 심장재활 참여 및 심장혈관 질환 관리에 대한 자신감	정서적 각성, 대리경험 적절한 장애요인 식별 피드백 강화	심장혈관질환으로 심장재활을 완료한 여성의 경험 공유: 워크북 본인의 건강지표를 제시하고, 심장재활 참여의 개인적 장애요인을 확인: 개별 상담 퇴원 후 신체활동 진행에 대해 격려하고 강화제공: 전화 상담

4. 4단계: 프로그램 설계 및 조직

1) 예비 프로그램 구성

예비프로그램은 환자 대상의 교육, 개별 상담, 사례 관리와 간호사 대상의 온라인 교육 및 지침 배포로 구성하였다.

(1) 환자 대상

목표달성이론에 근거한 중재 프로그램 연구에서 참여자들의 건강목표 달성을 위해 어느 정도 회기와 시간으로 구성되어야 한다는 구체적인 기준은 없다. 따라서 중재 매핑 3단계까지의 결과를 고려하여, 본 연구에서는 개별 교육 1회, 그룹 교육 1회, 개별 상담 1회, 전화를 통한 비대면 사례관리 2회의 총 5회기로 구성하였다. 각 회기는 입원 및 퇴원 직후의 회복기 상태임을 고려하여 30분을 넘지 않도록 구성하였다.

교육은 서면의 교육자료를 통해 여성의 심장혈관질환 특성, 심장 건강을 위한 신체활동에 대한 정보를 제공하고, 영상과 서면의 교육자료를 통해 심장재활의 효과와 진행과정에 대한 정보를 제공한다. 자료들은 여성환자 대상의 요구도 조사를 통해 확인한 시각적인 자료, 여성 모델의 포함을 반영하여 심장재활을 처방받기 위한 방법과 예약 가능한 시간대, 예약하는 절차에 대해 여성환자의 예시를 표현한 인포그래픽을 포함하였고, 심장혈관질환 환자들이 가정에서 따라할 수 있는 신체활동 영상을 여성환자를 모델로 하여 제작한 뒤 QR 코드로 제시하여 활용할 수 있도록 하였다.

개별 상담을 통해 기존의 심장혈관질환 위험요인 지표와 여성 고유의 위험요인들에 대한 개별 피드백을 통해 남성보다 더 높은 심장질환 위험도와 심장재활 참여 및 신체활동의 필요성을 인지할 수 있도록 하며 구체적인 신체 활동 목표를 설정하고, 심장재활 처방 및 예약을 위해 의료진과 소통하는 행동을 경험할 수 있도록 한다.

사례 관리로써 퇴원 후 주 1회 20분의 전화 상담을 통해 심장재활 참여와 신체활동 수행 시 본인이 마주하고 있는 장애요인을 확인하고 각각의 장애요인을 극복하기 위한 전략을 논의할 수 있도록 구성하였다. 특히 여성에서 목표를 설정하고 의료진과의 상호작용과 교류작용을 하는 것이 긍정적인 건강지표로 이어진다는 King의 목표설정이론 기반의

선행문헌을 바탕으로 설정한 신체활동 목표의 달성정도에 대해 개별 피드백을 제공함으로써 목표 달성을 할 수 있도록 지지하며 적절한 의도를 형성할 수 있도록 강화를 제공하였다.

(2) 간호사 대상

심장재활에 대해 의뢰하고 안내할 수 있는 간호사 대상의 자료 및 지침 배포와 온라인 교육을 포함하였다. 심장재활 참여 가능 대상에 대해 명확한 기준이 포함된 체크리스트와 외래 심장재활 처방과 예약 절차에 대한 안내 지침을 제공하고 심장재활의 운영 상황과 관련 정보를 제공하는 것으로 구성하였다.

환자 및 간호사가 심장재활과 관련된 문의사항이 발생했을 때 간편하게 연락 및 문의하고, 의뢰할 수 있는 SNS 채널의 활용을 포함하였다.

2) 전문가 타당도 검증

앞선 3 단계의 과정을 통해 ‘여성 환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램’의 초안을 수립하여 간호학과 교수 1 인, 심장내과 교수 1 인, 심장재활 전담간호사 1 인, 심장재활 물리치료사 1 인, 심장내과 전담간호사 2 인, 심장혈관병원 간호관리자 1 인, 심장혈관병원 병동간호사 2 인, 총 9 인의 전문가에게 내용 타당도를 검증받았다. 프로그램의 중재요인을 평가하기 위해 본 연구의 이론적 기틀의 핵심 요인에 따른 적절성에 대한 부분과 구체적인 내용 및 전반적 구성에 대한 일치성, 필요성, 목적성, 적절성 등의 타당성을 1 점(전혀 적절하지 않다), 2 점(적절하지 않다), 3 점(적절하다), 4 점(매우 적절하다)의 척도로 조사하여 평점 평균을 구하였다. 각 항목에 대한 전문가의 평가 결과가 3 점 또는 4 점에 해당하는 비율을 계산하여 CVI(Content Validity Index) 0.78 이상인 항목만을 전문가 집단의 합의가 이루어진 것으로 보았다. 전문가 내용타당도 검증 항목 및 결과는 <부록 5>과 같다.

전문가 내용타당도 검증 결과에서 질병관리 항목 중 식습관 관리와 체중관리 부분이 CVI 0.8 미만에 해당되었는데, 전문가들의 추가 제안 내용으로는 프로그램의 목적을 심장재활 이행과 신체활동으로 집중하여 식습관 관리 및 체중관리 부분을 제외하는 것이 좋겠다는 의견이 제시되었다. 해당 항목을 제외한 나머지 항목의 평균 CVI 값은 0.95 로 적

질환 것을 확인할 수 있었다. 그 외의 의견으로는 여성의 질환특성 및 치료과정은 질환별로 상이한 부분이 많은데 질환이 국한되지 않은 프로그램의 특성상 기존에 진행되는 질환별 교육프로그램과 그룹교육의 내용이 중복될 것 같아 여성의 질환 특성에 대한 부분은 기존 집단교육에 추가하는 방안이나 개별 상담으로써 보다 심층적이게 다루는 것이 좋겠다는 의견이 있었다. 그리고 대한심장학회의 여성심장질환 연구회에서 제작한 여성 대상의 질환 관련 교육자료와 같은 기존 개발 자료를 활용하는 방안, 지방에 거주하는 환자를 고려하여 거주지와 가까운 심장재활 센터의 정보를 제공하는 부분, 간호사 대상의 교육은 교대근무제의 특성상 교육 자료를 메일이나 비대면 채널로 공유하는 방식으로 교육의 확산이 이루어지는 것이 효과적이라는 의견이 제시되었다. 이러한 전문가의 의견을 반영하여 예비 프로그램을 수정 및 보완하여 최종안을 도출하였다(Table 9).

(1) 환자 대상

① 대면 교육

질환에 대한 지식이 높을수록 질환 관리에 대한 올바른 인지와 자신감 또한 높아질 수 있고, 지각-판단-행위의 반응 전 단계의 첫번째 과정으로써 여성 질환에 관한 특성과 심장재활의 필요성과 진행과정 및 심장 건강을 위한 여성의 신체활동에 대해 강의 및 동영상 등을 활용하여 2 회 약 30 분에 걸쳐 교육을 실시하였다.

② 개별 상담

대면 교육 이후 퇴원 시점에는 1 회의 개별 상담을 통하여 교육에서 논의되었던 여성의 심장혈관질환 위험요인과 관련하여 본인의 위험요인을 함께 확인하고 ‘피드백’을, 심장재활 참여와 신체활동과 관련된 ‘목표설정’, 장애요인과 해결방안 확인을 통해 ‘적절한 장애요인 식별’의 과정을 포함하였다.

③ 전화 상담

가정에서도 대상자가 규칙적인 신체활동을 꾸준히 실천하고 심장재활에 참여할 의도를 형성할 수 있도록 유도하기 위한 목적으로 시행한 전화 상담은 ‘강화’ 및 ‘적절한 의도 형성’을 위해 사용한 중재 방법이다. 전화 상담은 주 1 회 20 분정도로 2 회에 걸쳐 진행

되었으며, 사례관리 목적의 전화상담을 통해 목표로 한 신체활동을 진행했는지 여부도 함께 확인하였다.

(2) 간호사 대상

① 교육자료 배포

여성환자와 상호작용하고 교류작용을 하게 되는 간호사를 대상으로 여성환자의 심장재활의 현황 및 필요성, 심장재활의 운영상황과 관련된 정보 제공과 간호사가 환자와 심장재활에 관련된 의사소통을 하는 것의 중요성, 그리고 진행될 중재 프로그램의 목표, 내용, 진행과정, 중재 프로그램에서 맡게 되는 역할에 대해서 교육자료를 배포하고 온라인 교육을 진행하였다.

② 기술적 지원

심장재활 참여 가능 여성환자의 기준이 포함된 체크리스트를 제공함으로써 참여기준에 해당하는 여성환자의 의뢰과정을 지원하고자 하였고, 심장재활 항목에 대한 지침을 제공하고, SNS 채널을 통해 심장재활로 간편하게 의뢰하고 문의하는 시스템을 제공하였다.

Table 9. Program of increasing CR adherence for women

System	Timeline	Change objective	Nursing intervention	Method	Resource
Inter-personal system: Nurse	프로그램 시작시점	CO4.1. CO4.2. CO4.3.	교육 - 여성 대상의 심장재활 필요성 및 효과 - 여성의 심장재활 의뢰 현황 공유 - 심장재활 운영상황과 관련된 정보 - 여성의 심장재활 참여에 간호사와의 의사소통의 중요성 - 프로그램의 목표, 내용, 진행과정, 역할 제시 기술적 지원 - 심장재활 참여 가능 대상에 대한 기준이 포함된 체크리스트 - 심장재활 처방 항목에 대한 지침 제공 - 심장재활 간편 의뢰 시스템 안내	비대면	PPT 지면
Personal system : Patient	1 st In-hospital (Pre-operation/admission)	CO1.1. CO1.2. CO2.1.a	시작 단계 (5 분) - 주제 가져오기 : 강의자, 교육의 목적 등 소개 : 개인적 경험 나누기 : 치료받은 질환의 진단명 소개 전개단계 (20 분) - 여성 심장혈관질환 특성 (10 분) ① 질환 특성 ② 원인 ③ 관리영역 - 심장재활 필요성과 진행과정 (10 분) ① 심장재활의 정의 ② 심장재활의 효과 ③ 심장재활 진행과정 마무리 단계 (5 분) - 질환 관리의 필요성 재 환기 : 진행될 심장재활의 중요성 재 환기 : 교육에 대한 생각과 감정 나누기	대면교육 강의	PPT Video
				질의응답	

Table 9. Program of increasing CR adherence for women (*continued*)

System	Timeline	Change objective	Nursing intervention	Method	Resource
Personal system : Patient In-hospital (CR)	2 nd	CO2.1b CO2.3b CO3.1	시작 단계 (5 분) 개인적 경험 나누기 : 입원 후 치료과정 및 회복과정에 대한 경험 나누기 전개단계 (20 분) - 심장 건강을 위한 여성의 신체활동 (15 분) ① 신체활동의 효과 ② 신체활동 바로 알기 ③ 효과적인 신체활동 : 종류/시간/빈도/강도 - 외래 심장재활 진행방법 (5 분) ① 심장재활의 진행을 위한 의사소통 ② 심장재활의 예약절차 마무리 단계 (5 분) - 신체활동의 중요성 재 환기	대면교육 강의	 PPT Video
	3 rd	CO2.2 CO2.3a CO3.2	시작 단계 (5 분) - 신체의 회복정도에 대한 생각 나누기 상담 (20분) - 개별 심장혈관질환 위험요인 확인 후 피드백 - 과거력, 동반질환, 복용약물 분석 - 심장재활 장애요인 확인 후 해결책 마련 - 입원 전 신체활동 확인 - 퇴원 후 신체활동 목표 설정 (종류, 시간, 빈도, 강도) 마무리 단계 (5 분) - 퇴원 후 관리의 중요성 재 환기 - 신체활동 및 심장재활에 대한 생각과 감정 나누기	개별상담	워크북
Inter-personal system: Nurse	프로그램 진행 중	CO4.3.	기술적 지원 - SNS 채널을 통해 심장재활 의뢰 및 관련 문의 해결	SNS	수시

Table 9. Program of increasing CR adherence for women (*continued*)

System	Timeline	Change objective	Nursing intervention	Method	Resource
Personal system : Patient	4 th Outpatient 퇴원 1 주 후	CO2.3a CO3.3.	시작단계 (5분) - 심장 증상 변화 및 병원 방문 확인 - 한주 동안 진행한 신체활동 확인	전화 상담	
	5 th Outpatient 퇴원 2 주 후		전개 단계 (10분) <신체활동을 한 경우> - 격려와 강화 - 운동시 증상 발생여부 확인 후 대처 방법 및 수정사항 안내 <신체활동을 하지 않은 경우> - 운동진행 장애요인 확인하고 대처방법 - 필요한 경우 신체활동 계획 수정 마무리 단계 (5분) - 심장재활 및 신체활동에 대한 의도와 자신감 논의 - 신체활동과 심장재활 참여의 중요성 재 환기		

5. 5단계: 프로그램 실행 계획 수립

서울 소재 대학병원의 심장혈관병원에 심장혈관질환 치료를 위해 입원한 여성 환자와 입원시점의 환자에게 간호를 제공하는 간호사를 대상으로 2023년 10월 25일부터 12월 3일까지 프로그램을 실시하였다.

환자 대상의 프로그램 진행은 세브란스 병원의 심장혈관병원 심장웰니스센터 내 교육실과 비대면 경로로 진행하였으며, 대면 중재 시점은 각 질환별 교육 프로그램을 마친 뒤와 심장재활 운동치료 진행 전 시간을 활용하였다. 프로그램은 필요시 해당되는 시청각 자료와 워크북을 활용하였고, 모든 프로그램은 연구자가 직접 진행하였다. 참여자 개인에게 적용된 횟수는 총 5회로 3회의 대면 중재, 2회의 비대면 중재로 진행되었다. 또한 프

로그래의 효과를 높이하고자 프로그램 시작전에 참여자에게 워크북을 제공하여 활용할 수 있도록 하였다. 워크북에는 퇴원 후 가정에서 진행할 수 있는 신체활동 및 스트레칭 운동의 동영상으로 연결할 수 있는 QR 코드가 제공되었다.

간호사 대상의 프로그램은 간호사가 업무에 다양하게 활용하고 있는 Microsoft teams 라는 SNS 프로그램에서 심장웰니스센터 채널을 개설한 뒤 온라인 교육 자료, 심장재활 참여 기준 체크리스트, 심장재활 처방항목 지침, 심장재활 간편 의뢰 시스템 안내, 환자 설명 지면자료 및 동영상 자료를 업로드하여 활용할 수 있도록 하였고, 동일 프로그램을 통해 심장재활로의 여성환자 의뢰가 간편하게 진행될 수 있도록 연계하였다. 또한 여성의 심장재활 의뢰와 관련하여 수시로 문의사항이 발생하였을 때 문의사항을 남기면 연구자가 답변을 제공함으로써 기술적 지원을 제공하였다.

6. 6단계: 프로그램 평가 계획 수립

프로그램 효과 평가 단계에서는 개발된 중재 프로그램의 효과 평가를 위한 평가 지표를 설정하였다. 환자 대상의 프로그램의 성과 목표는 심장재활 이행 증가 지표로써 외래 기반 심장재활로의 의뢰 여부, 대상자의 외래 심장재활 등록 여부, 외래 심장재활 참여 의도로 설정하였으며, 프로그램 변화 지표로는 환자 대상으로 질환인식, 심장재활 이해도, 신체활동 정도 및 목표달성 정도이고, 설문과 면담을 통해 중재 프로그램에 대한 만족도를 확인하였다.

프로그램 효과 평가는 다음의 B. 프로그램 예비 효과 평가에서 다루었다.

B. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 예비 효과 평가

중재 프로그램의 각 단계별 참여 대상자의 현황은 다음과 같다(Figure 6).

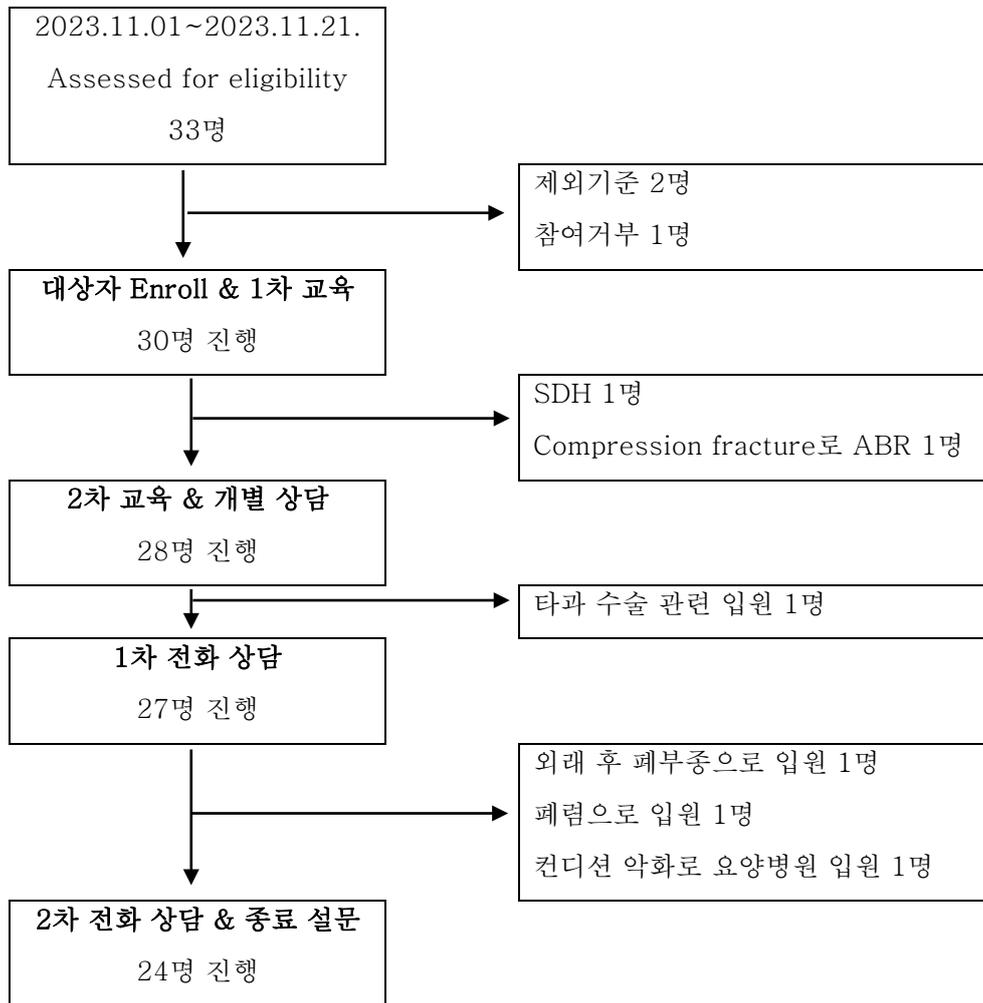


Figure 6. Flow of participants through each stage of the program

1. 대상자의 일반적, 질환관련 특성

중재 참여 대상자의 특성은 다음의 <Table 10-1>와 같다. 본 중재연구에 참여한 대상자는 30명이지만 중재를 적용하고 사후조사까지 완료된 대상자 24명을 분석에 포함하였다. 분석된 대상자의 평균연령은 59.6(\pm 18.5)세였다. 교육정도는 중졸 이하가 10명(41.7%), 고졸 대상자가 9명(37.5%), 대졸 이상이 5명(20.8%)으로 중졸 이하가 많았다. 직업이 없는 경우가 17명(70.8%)로 직업이 없는 경우가 많았으며, 배우자가 있는 경우가 17명(70.8%)으로 나타났고, 거주하는 지역은 병원으로부터 1시간 이내의 거리에 사는 대상자는 15명(62.5%), 3시간 이내의 거리에 사는 대상자는 5명(20.8%), 3시간 넘는 거리에 사는 대상자는 4명(16.7%)으로 분포되었다.

대상자의 질환관련 특성의 경우 진단명이 각각 관상동맥질환 9명(37.5%), 판막질환 8명(33.3%), 심부전 2명(8.3%), 선천성심장질환 3명(12.5%), 대동맥/말초동맥질환 1명(4.2%), 부정맥 1명(4.2%)이었고, 해당 입원을 통해 수술을 진행한 대상자는 10명(41.7%), 시술을 진행한 대상자는 6명(25.0%)이었고, 응급실을 통해 입원한 경우는 3명(12.5%)이었다. 평균 유병기간은 6.7(\pm 8.6)년으로, 유병기간이 0년에서 20년까지 다양하였고, 입원 전 심장혈관질환 관련 증상을 경험한 대상자는 20명(83.3%)이었다. 입원 중 질환관련 교육을 들은 대상자는 11명(45.8%), 심장재활 운동치료를 진행한 대상자는 17명(70.8%)이었다. 심장재활 장애요인 총 점수는 2.0(\pm 0.4)점이었고, 세부 영역으로는 질병 및 신체상태의 장애요인이 2.3(\pm 1.2)점으로 가장 높았으며, 심장재활 및 건강관리의 필요성 관련 장애요인이 2.1(\pm 0.9)점으로 그 다음으로 높았다.

Table 10-1. General & disease-related characteristics of the participants (n=24)

Variables	Category or Range	Min.	Max.	n(%) / M±SD
Age (years)		20	79	59.6±18.5
Education	≤Middle school			10 (41.7)
	High school			9 (37.5)
	≥College			5 (20.8)
Job	Unemployed			17 (70.8)
	Employed			7 (29.2)
Marital status	Married			17(70.8)
	Single			7(29.2)
Residence area	≤1hr to hospital			15(62.5)
	1-3hrs to hospital			5(20.8)
	>3hrs to hospital			4(16.7)
Perceived economic status	≤Low			5 (20.8)
	Middle			10 (41.7)
	≥High			9 (37.5)
Current smoking	Yes			-
	No			24(100.0)
Drinking alcohol	≥1 glass/wk			4(16.7)
	<1 glass/wk			20(83.3)
BMI		15.6	37.5	25.0±5.2
Diagnosis	CAOD			9(37.5)
	Valve disease			8(33.3)
	Congenital			3(12.5)
	Heart failure			2(8.3)
	Arrhythmia			1(4.2)
	PAOD			1(4.2)
Duration of heart disease (years)		0	20	6.7±8.6
Symptom experience	Yes			20(83.3)
	None			4(16.7)
CCI score		0	9	3.9±2.2
Education program	Participated			11(45.8)
	Non-participated			13(54.2)
Inpatient CR	Participated			17(70.8)
	Non-participated			7(29.2)
CR barrier	Total	1.2	2.8	2.0±0.4
	Perceived need for CR/health care	1	3.9	2.1±0.9
	Logistic factors	1	3.0	2.0±0.7
	Conflict with schedule	1	3.7	1.7±1.0
	Functional status	1	5	2.3±1.2

2. 연구변수의 1차 평가 지표

프로그램 적용 후 1차 평가 지표를 확인한 결과는 다음의 <Table 10-2>와 같다. 사후조사를 진행한 24명의 대상자 중 외래 심장재활로 의뢰가 된 대상자는 12명(50.0%) 이었고, 그 중 심장재활을 참여한 대상자는 3명(12.5%)이었다. 외래 심장재활 참여의도를 0에서 100의 척도로 물었을 때 중재 전 평균 22.9(±22.7)점에서 중재 후 평균 45.0(±32.3)점으로 통계적으로 유의하게 상승하였다.

Table 10-2. Results of primary outcomes

Variables	Pre (n=24)	Post (n=24)	Z	p
	M±SD	n(%) / M±SD		
Referral rate of Phase 2 CR		12 (50.0)		
Enrolment rate of Phase 2 CR		3 (12.5)		
Intention to attend phase 2 CR	22.9±22.7	45.0±32.3	-2.71 ^a	.007

^aBased on negative ranks

3. 연구변수의 2차 평가 지표

프로그램 적용 후 2차 평가 지표를 확인한 결과는 다음의 <Table 10-3>와 같다. 질환인식에서는 심장질환에 대해 이해도(identity)의 역환산 점수가 5.7(± 2.1)점에서 4.5(± 2.4)점으로 통계적으로 유의하게 낮아져 질환에 대한 이해도가 향상된 것을 확인할 수 있었고, 질환에 대해 걱정하는 정도(illness concern) 점수가 7.0(± 2.1)점에서 5.7(± 2.1)점으로 통계적으로 유의하게 낮아지는 것을 확인할 수 있었고, 질환에 대해 스스로 통제할 수 있다고 생각하는 정도(personal control)의 역환산 점수가 7.2(± 2.8)점에서 6.3(± 2.8)점으로 통계적으로 유의하게 낮아지는 것을 확인할 수 있다.

심장재활 이해도에서는 심장재활, 효과, 진행과정, 장애요인에 대한 이해, 심장재활 과정 진행에 대한 자신감 전반적인 영역에서 통계적으로 유의한 개선을 확인할 수 있었다. 신체활동 IPAQ score는 중재 전 221.3(± 385.8) MET-minutes/week에서 중재 후 453.0(± 276.2) MET-minutes/week으로 통계적으로 유의하게 증가하였으나 신체활동으로 권고되는 600 MET-minutes/week에는 미치지 않았다.

퇴원시 목표하였던 신체활동은 입원전 신체활동과 컨디션을 고려하여 설정하였고, 주로 걷기/자전거의 운동을 일주일 3-5회, 30-60분 진행하는 것을 목표로 설정하게 되었다. 신체활동 목표 달성정도는 0%에서 100%까지 다양하였으며, 평균 목표달성도는 63.8(± 27.5)%이었다.

심장재활 이행증진 프로그램의 만족도에서는 프로그램 종료시까지 지속적인 관리여부가 9.1(± 1.6)점으로 가장 높았고, 그 다음으로는 프로그램의 내용 구성, 제공경로의 적절성이 각각 9.0(± 1.7)점으로 높은 것을 확인할 수 있다. 프로그램에 대한 전반적인 만족도는 9.0(± 1.7)점으로 나타났다.

Table 10-3. Results of secondary outcomes

Variables	Category or Range	Pre (n=24)	Post (n=24)	Z	p
		M±SD	n(%) / M±SD		
Illness perception	Consequences	7.4±1.9	6.6±2.4	-2.07 ^b	.039
	Timeline	8.0±2.1	7.4±2.2	-2.00 ^b	.045
	Personal control*	7.2±2.8	6.3±2.8	-2.57 ^b	.010
	Treatment control*	4.3±2.5	3.9±2.0	-0.65 ^b	.514
	Coherence	6.1±2.5	4.9±2.8	-1.23 ^b	.218
	Illness concern	7.0±2.1	5.7±2.1	-2.69 ^b	.007
	Identity*	5.7±2.1	4.5±2.4	-2.82 ^b	.005
	Emotional representation	7.6±2.2	6.2±2.8	-2.43 ^b	.015
Awareness of CR	Concepts	2.5±2.0	6.8±1.8	-4.22 ^a	<.001
	Effects	2.5±2.0	6.5±2.1	-4.13 ^a	<.001
	Process	1.2±0.8	6.4±2.2	-4.31 ^a	<.001
	Understanding barriers	1.2±0.8	5.5±2.2	-4.23 ^a	<.001
	Confidence in progress	1.2±0.8	5.6±2.3	-4.14 ^a	<.001
Physical activity		221.3±385.8	453.0±276.2	-2.56 ^a	.011
Achievement rate of physical activity goals			63.8±27.5		
Satisfaction of program	Provide disease information		8.3±2.1		
	Health recovery usefulness		8.3±2.1		
	Psychological usefulness		8.8±1.8		
	Usefulness of life after discharge		8.2±2.3		
	Adequacy of contents		9.0±1.7		
	Adequacy of methods		9.0±1.7		
	Continuous management		9.1±1.6		
	Overall			9.0±1.7	

^aBased on negative ranks

^bBased on positive ranks

* Reversed scoring item

4. 프로그램 적용 후 면담

중재 프로그램을 마친 24명을 대상으로 프로그램 종료 후 면담을 진행하여 프로그램 만족도와 프로그램 참여와 관련된 의견을 확인하였다.

1) 프로그램 만족도

지방 거주하는 대상자가 프로그램을 통해 거주지 근처의 심장재활 센터를 알게 되어 만족감을 표현하며 방문 계획이 있다는 것을 확인할 수 있었고, 수술 후 외래 방문시까지 스스로 관리하는 것이 불안하였는데 전화연락을 통해 불안감이 낮아지며 질환관리에 도움이 되었다는 의견을 확인할 수 있었다. 그리고 질환과 관련하여 발생한 감정적 디스트레스가 감소하였으며, 중재프로그램을 통해 질환과 신체활동을 포함한 질환관리와 관련된 자세한 정보를 얻고 관리를 시작하게 된 부분에 대한 만족도가 높은 것을 알 수 있었다

“근처에 할 수 있는 데 알려준거. 예약은 했고 기다리고 있지.” (65세, 관상동맥우회술)

“집 근처 찾아줘서 고마워요. 한번 가봤는데 좋더라고.” (65세, 관막수술)

“집이 너무 멀고 모르는 늙은이지만 연락 주고 챙겨줘서 고마워요.” (71세, 관막수술)

“아프니까 화나고 내가 왜 이렇게 됐나 원망이 많이 됐는데. 화나는 마음 억울한 마음이 많이 줄었어요. 천천히 시작해보고 외래 올 때 해볼게요.” (52세, 대동맥 치환술)

“점심시간 틈타서 걷기 운동을 시작했는데, 꾸준히 해야죠.” (39세, 관상동맥 시술)

“쉬는 날에 나가 걸으려고는 했고, 약은 잘 챙겨 먹었어요. 이제야 알아서 아쉽네요.” (65세, 관상동맥 시술)

“그래도 하루하루 나아지는 게 느껴지고 도움이 되는거 같아요” (71세, 관상동맥 우회로술)

2) 촉진요인

퇴원 시 개별 상담을 통해 함께 의논하며 설정한 신체활동 목표와 워크북이 신체활동 증진의 촉진요인으로 작용하였다.

“그 때 목표를 잡았잖아요. 운동하는거. 그 때 썼던 종이를 잘 보이게 붙여놨어요 그거 보고 해야지 그래 해야지 하고 더 했어요.” (73세, 관상동맥 시술)

3) 장애요인

장애요인은 입원을 통해 수술을 진행한 경우와 수술을 진행하지 않은 경우의 특성으로 구분되어졌다. 수술을 진행한 경우는 퇴원 직후에는 수술 부위 통증과 좋지 않은 컨디션으로 목표한 신체활동을 제대로 진행하지 못했지만 2주 경과한 시점에는 몸이 회복됨을 느끼며 목표한 신체활동의 유지와 외래 심장재활에 참여하겠다는 의사를 표현하는 것을 확인할 수 있었다.

“원래 세번하던거 다섯번 하겠다고 했지만 퇴원하고는 너무 아파서. 죽을 거 같더니 둘째 주 되니까 좀 살 거 같네. (심장재활) 예약 잡아볼게요.” (53세, 판막수술)

“집에서 운동도 하긴 하는데 당분간 병원 다니면서 배워보려고요” (66세, 판막수술)

“퇴원하고 너무 힘들어서 거의 누워만 있었어요. 이제 좀 생활로 돌아와야지.” (72세, 판막수술)

반면에 시술을 진행한 경우는 퇴원 직후부터 목표한 신체활동을 진행할 수 있었지만, 직장으로의 복귀도 바로 진행하게 되어 외래 심장재활 참여의 장애요인으로 확인되었다.

“휴가내기가 쉽지 않아서. 시간만 조정된다면 하고 싶은 마음은 있어요.” (39세, 관상동맥 시술)

“지금은 일을 하고 있어서 어렵죠. 나중에 일 쉬게 되면.” (65세, 관상동맥 시술)

진단 및 질환의 진행정도를 확인하기 위한 목적의 입원 대상자에서는 재발 가능성 등 질환에 대해 자세히 알게 된 것이 오히려 부담스러운 측면도 있다는 표현을 하였다. 그리고 입원 시 진행한 검사들의 결과에 따라 치료 방향이 결정되는데(예, 제세동기 삽입), 중재 종료 후 면담 시에도 확정되지 않은 모호한 상황에 대한 불안감을 표현하였다.

“오히려 재발이 될 수도 있다고 하니까 좀 부담스럽기가.” (73세, 부정맥)

“제세동기 삽입하라고 하실 수도 있다는데 무섭다. 그냥 살수는 없나요.” (20세, 심부전)

VI. 논의

본 연구는 여성 심장혈관질환 환자의 심장재활 이행을 증진시키기 위해 중재 매핑을 활용하여 프로그램을 개발하고, 개발된 프로그램의 예비 효과를 확인하기 위해 실시되었다. 본 장에서는 중재 매핑 기반의 프로그램 개발과 예비 효과 평가 결과를 중심으로 논의를 진행하고자 한다.

1. 여성 환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램 개발

본 연구에서 개발한 심장재활 이행증진 프로그램은 여성 심장혈관질환 환자를 대상으로 개발되고 시행된 중재프로그램이라는 점에서 종전의 심장재활 이행증진 프로그램과 차별화되며, 체계적이고 포괄적인 중재 매핑을 적용하여 개발하였기에 환자 대상의 개인적 체계 뿐 아니라 환자-간호사 간의 대인관계적 체계, 사회적 체계로써의 의료기관이 포함된 다차원적인 중재라는 점에서 다른 연구와 차별화되는 의의가 있다.

기존 연구들은 환자를 대상으로 교육, 면담, 방문, 사례관리 등의 개인 수준의 중재만을 제공하거나(Cossette et al., 2012; Dankner et al., 2015; Harkness et al., 2005), 의료진의 심장재활 인식도 향상, 퇴원 후 2주내의 빠른 예약, 성별 맞춤 심장재활 프로그램 운영, 의뢰 절차 개선의 병원 조직 차원 중재(Andraos et al., 2015; Dahhan et al., 2015; Pack et al., 2013; Mueller et al., 2009)만을 포함하고 있는 반면, 본 연구에서는 King의 역동적 개념체계와 목표달성 이론을 기반으로 개인, 대인관계적, 사회적 체계를 포함한 다차원 중재를 제공하였다. 사회적 체계로써 의료기관의 심장재활 의뢰 시스템을 재정비하여 예약 프로세스를 간략화하고 의뢰절차를 간편하게 하는 개선을 진행하였고, 대인관계적 체계의 환자-간호사 간의 상호작용을 위해 여성 심장혈관질환 환자에게 입원간호를 제공하는 간호사 대상으로 교육과 여성 심장재활 의뢰 체크리스트를 제공하였으며, 심장재활 관련 여성환자 교육자료를 간호업무에 활용할 수 있도록 제공하였다. 또한 SNS 채널을 개설하여 여성 심장혈관질환자들의 외래기반 심장재활 프로그램에 대한 예약 및 문의를 진행할 수 있도록 하는 기술적 지원을 제공하여 의뢰과정을 간편하게

하였다. King의 목표달성이론을 기반으로 여성과 간호사에게 신체활동과 관련된 정보를 제공하고 지속적인 상호작용과 교류를 진행할 수 있도록 하는 중재가 과체중·비만 중년 여성의 건강증진 행위의 이행을 높인 선행문헌을 근거로 여성 심장혈관질환 환자와 간호사간의 상호작용과 교류가 일어날 수 있는 환경을 조성하고자 하였다(Nho & Hwang, 2019).

여성 심장혈관질환 환자의 특성과 심장재활에 대한 요구를 확인하기 위해 진행된 조사연구 결과, 여성 심장혈관질환 환자는 남성에 비해 상대적으로 고령이고, 교육 수준이 낮았으며, 직업이 없고, 독신이며, 신체 활동이 부족했고, 우울 정도가 높았다. 또한 심장재활 장애요인으로 질환 및 신체상태가 심장재활에 참여하기에 좋지 않다고 인식하고 있었으며, 심장혈관질환 관리 및 심장재활 참여 필요성 또한 낮게 인식하는 것을 확인하였다. 이는 심혈관계 질환이 있는 남성과 여성을 비교한 연구에서 여성이 고령이며, 교육 수준이 낮고, 흡연과 음주를 적게하고, 우울이 높았고, 남성과 달리 주관적 건강상태를 낮게 인지한다는 국내 연구와 유사한 결과이다(Oh & Jeong, 2020). 또한 여성의 심장재활 참여를 증가시키는 요인으로는 입원시점부터 심장재활을 참여하는 것, 심장재활에 대한 인식, 심장질환이 오래 지속될 것이라고 생각하는 질환의 지속성과 심장질환이 통제 가능하다 생각하는 개인적 통제성 같은 질환 인식이 확인되었다.

그러나 본 연구에서 신체기능 상태는 성별에 따른 차이가 없었고, 동반질환의 중증도를 나타내는 CCI score는 남성이 더 높아, 여성이 본인의 신체상태를 남성보다 부정적으로 인식하는 경향이 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 주관적 건강상태에 대한 남녀간의 인식 차이가 크다는 국내 선행연구와도 일치하는 결과이다(Chung et al., 2016; Jeon et al., 2009; Kang et al., 2008). 또한 여성이 질환관리 및 심장재활 참여 필요성을 낮게 인식한다는 본 연구의 결과는 여성과 교육수준이 낮은 대상자가 자가관리의 필요성을 낮게 인식한다는 선행문헌의 결과와 유사하며(Mosleh, Eshah & Almalik, 2017), 부정적인 질환인식과 심장질환을 통제할 수 없다고 인식하는 대상자일수록 심장재활에 참여하지 않는 것을 확인한 Blair 외(2014)의 결과와도 유사하다. 따라서, 본 연구에서는 여성의 특성으로 낮은 질환관리 및 심장재활 참여 필요성과 부정적인 질환인식이 도출되었기에 본인의 신체상태에 대해 적절하게 인식하고, 질환관리 및 심장재활 참여가 필요한 상태임을 인지할 수 있도록 하는 부분을 핵심 중재요소로 포함하였다.

남성보다 높은 여성 심장혈관질환 환자의 우울 정도는 선행문헌의 결과와 유사하다 (Oh & Jeong, 2020). 선행연구에 따르면 여성의 심장재활 이행증진 프로그램의 중재요소로 여성의 우울을 낮추기 위해 제공된 녹화영상을 통한 이완요법(Jolly et al., 2007), 비 건강전문가과의 상담(Christian et al., 2007), 중재 제공 주체가 명시되지 않은 동기 부여 인터뷰와 이완요법(McGrady et al., 2014)은 여성의 우울에 효과가 없었으나, 임상심리사가 진행하는 동기부여 인터뷰와 이완요법을 포함한 심리치료 중재만이 여성 대상의 심장재활 이행증진 프로그램에서 심장재활 참여횟수 뿐 아니라 여성의 우울도 낮게 하였다(Beckie et al., 2011). 본 연구에서는 우울과 관련되어 심리치료를 진행할 수 있는 임상심리사 등의 자원의 활용이 제한되어 중재요소로 포함하지 못하였지만, 추후 여성의 높은 우울 특성을 고려하여 임상심리사의 심리치료요소를 중재로 포함하는 연구의 진행이 필요할 것이다.

본 연구에서는 여성이 남성보다 시각적인 자료의 영향을 많이 받고, 책자, 강의, 상담이 여성환자와 의료진 모두에게 선호되는 교육 방식이라는 선행문헌(Ghisi et al., 2014)을 근거로 여성의 예시가 포함된 시각적인 워크북과 동영상 자료를 개발하고, 교육과 상담, 영상자료를 제공하였다. 골반 건강에 대한 여성의 교육 선호도를 확인한 결과 인쇄물(책, 잡지, 팜플렛)을 통한 교육방법에 가장 높은 선호도가 보고되었고(Reid et al., 2017), 유방 밀도와 관련된 여성의 정보제공 선호도를 확인한 선행문헌에서도 대부분의 여성은 대면 혹은 서면 교육을 받고 싶어하였으며, 여성 친화적인 사진과 여성의 예시를 선호하였다(Kressin et al., 2023). 또한 여성을 대상으로 상기도 감염과 관련된 교육 선호도와 효과를 확인한 연구에서도, 연구 코디네이터가 제공하는 대면 전달과 의사소통이 더 효과적인 교육 제공방법이었다고 보고되었다(Larson et al., 2009). 따라서 여성을 예시로 포함한 시각자료와 함께 간호사와 상호작용하고 교류할 수 있도록 하는 본 연구의 중재 전략은 여성 대상자의 특성을 잘 반영한 전략이라 할 수 있겠다.

2. 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 효과 평가

국내 외래 심장재활 의뢰율은 5% 이내, 등록율은 1.5% 이내로 보고되었고, 여성은 더 낮은 의뢰와 등록율로 알려져 있는데(Kim et al., 2019; Sung et al., 2023), 본 프로그램을 적용한 결과, 여성의 외래 심장재활 의뢰와 등록율은 각각 50%, 12.5%였으며, 심장재활 참여의도 역시 프로그램 적용 후 상승하였다. 이는 본 프로그램이 선행문헌에서 여성의 외래 심장재활 의뢰와 등록을 향상시킨다고 보고된 바 있는 Liaison 간호사(Gravelly et al., 2014), 간호사의 입원시점 대면 방문, 퇴원 2주 이내의 전화를 통해 신체활동과 위험요인 관리, 심장재활 참여 독려(Dankner et al., 2015; Harkness et al., 2005), 의료진의 심장재활 인식도를 향상시키는 중재(Dahhan et al., 2015)의 요소들이 포함되어 있기에 여성의 외래 심장재활 의뢰와 등록이 향상된 것이라 생각된다. 그러나 본 연구에서 중재 적용 후 향상된 여성의 심장재활 등록율은 12.5%로 선행문헌의 26-78.1%보다 다소 낮았다. 중재 적용 후 심장재활 참여의도가 유의하게 향상되었기에 의도의 변화가 행동의 변화보다 선행한다는 점을 고려한다면(Conner & Norman, 2022), 장기적으로 외래 심장재활 등록율이 보다 더 향상될 가능성이 있다. 본 연구는 퇴원 후 2주라는 단기간의 중재 및 추적조사를 진행한 결과로 장기간 추적 관찰했을 때의 변화 추이, 효과가 지속적으로 유지되는지 확인을 하지 못했다는 제한점이 있기에, 향후 장기간의 추적관찰을 통해 여성의 외래 심장재활 의뢰 및 등록율의 추이를 확인해 보는 연구가 필요할 것이다.

프로그램 예비 효과 평가를 위해 중재를 적용한 결과 여성 심장혈관질환 환자의 질환과 심장재활에 대한 인식이 유의하게 향상되었다. 이는 급성 관상동맥 증후군으로 입원하여 시술한 환자를 대상으로 간호사가 퇴원 전 방문을 해서 증상관리, 퇴원 후 신체활동, 질환에 대한 설명과 정서적 지지를 제공하고, 퇴원 후 3일, 10일 후 시점의 전화를 통해 퇴원 후 상태, 위험요인 관리정도, 생활습관 교정, 심장재활 참여를 독려하였던 Cossette 외(2012)의 연구에서도 질환인식 중 개인적 통제성 영역이 향상되고, 심장재활 참여율이 통계적으로 유의하게 증가하였던 결과와 유사하다. 본 연구에서 질환인식의 세부 항목으로는 질환에 대해 걱정하는 정도, 심장질환에 대한 이해도, 심장질환으로 인한 감정적

영향정도가 통계적으로 유의하게 긍정적으로 변화되었다. 본 연구의 조사연구 과정에서 여성의 심장재활 참여 관련 요인으로 도출되었던 질환인식의 하위 영역은 질환이 오래 지속될 것이라는 질환의 지속성과 개인이 질환을 통제할 수 있다는 개인적 통제성이었기에, 중재 적용 후 개선되었던 감정적 질환인식의 변화가 심장재활 참여 증진에 직접적인 영향을 미쳤는지는 확인할 수 없다. 그러나 163명의 뇌졸중 환자를 대상으로 질환인식과 재활이행을 확인한 결과, 질환에 대해 걱정하는 정도와 질환으로 인한 감정적 영향정도를 포함하는 감정적 질환인식이 재활이행에 유의한 예측 변수임을 확인할 수 있었기에 (Jeong & Kim, 2021), 추후 중재를 통한 질환인식의 개선이 직접적으로 심장재활 참여에 미치는 영향 정도를 확인하는 후속 연구가 필요하다.

심장재활 이해도에서는 전반적인 영역의 향상을 확인할 수 있었다. 이는 중재를 통해 심장재활 인식을 향상시키기 위한 정보제공과 교육을 통한 결과이기도 하지만 기존의 심장재활 이해도가 낮은 상태(10점 만점에 1-2점대)였던 데에도 그 원인을 찾을 수 있다. 심장재활의 낮은 인식도 향상을 위해 미국에서는 대형병원과 국가 단위의 목표 수립과 구체적인 달성 방안을 포함한 캠페인을 진행하고 있다(Ades et al., 2017; Balady et al. 2011). 국내에서는 개별 의료기관의 홍보, 대중매체 등을 통한 노출을 통해 심장재활의 인식도 향상이 이뤄지고 있으나 여전히 낮은 심장재활 이해도를 확인할 수 있어 의료기관 내에서 할 수 있는 중재 뿐 아니라 국가차원의 심장재활 인식도 향상 중재가 필요할 것이다.

본 연구에서 퇴원 시 설정한 신체활동목표의 달성정도는 63.8%으로, 신체활동량은 입원 전보다 증가하였지만 WHO 에서 권고되는 기준인 600 MET-minutes/week 에는 도달하지 못했다. 특히 입원하여 수술을 진행한 대상자의 퇴원 후 신체활동량은 평균 383 MET-minutes/week 로 수술을 진행하지 않은 여성의 신체활동량인 522 MET-minutes/week 보다 낮은 것을 확인할 수 있다. 입원 이전의 신체활동량은 221 MET-minutes/week 로 두 그룹 간에 신체활동량의 차이가 없었던 것을 고려하면 수술을 진행한 여성의 신체활동 증진이 제한적임을 알 수 있다. 이는 개흉술을 받은 30 명의 환자를 대상으로 수술 직후 조기 운동프로그램을 개발하고 적용한 연구에서도 운동 목표량에 도달하지 못한 여성이 69.2%로 남성보다 높았던 선행문헌과 유사한 결과이다(Ha & Jung, 2011). 관상동맥 우회로술을 받은 여성은 남성보다 수술 후 통증, 숨가쁨, 피로, 우울, 수

면장애, 부종 및 불안의 증상이 2 주, 4 주, 6 주, 3 개월에 걸쳐 지속적으로 높았고, 신체 회복속도가 더디다고 보고되었다(Parry et al., 2010). 남성보다 상대적으로 높은 점수로 표현되는 개흉술 직후의 통증은 여성의 신체활동을 방해하고(Leegaard & Fagermoen, 2008; Leegaard et al., 2010), 수술 후 1 년, 길게는 5-6 년 이후 시점까지의 회복 지연으로 지속되어, 수술 직후의 여성 환자의 적절한 증상관리와 신체활동 증진 지원의 필요성이 제시된 바 있다(DiMattio et al., 2003; Treat-Jacobson, D. & Lindquist, 2004). 수술을 진행한 여성의 심장재활 이행증진을 위해서 수술 후 통증 및 증상 관리를 포함하는 중재 전략을 사용하는 것이 바람직할 것이다.

본 연구에서 중재에 포함되어 분석된 환자들의 평균연령은 59.6세로, 요구도 조사과정의 조사연구에 포함된 환자들의 평균연령 64.0세보다 낮았으며, 입원기 심장혈관질환 여성 환자를 대상으로 진행한 선행문헌에서의 평균연령 63.4세보다 낮다(Christian et al., 2007). 중재를 진행하는 기간 동안 입원치료를 받게 되는 여성 심장혈관질환 환자 전수를 대상으로 검토하고 동의여부를 확인하였지만, 2주간 진행되는 중재연구 특성상 고령 환자는 참여를 거절하기도 하였으며, 퇴원 후 2주의 중재기간 중 뇌출혈, 폐부종, 골절, 폐렴이 발생하여 예상치 못했던 입원치료로 중재에서 제외된 6명의 평균 연령이 74.6세로 고령의 대상자였음을 알 수 있다. 심장혈관질환으로 입원 치료를 받는 70세 이상의 환자 중 특히 여성은 만성질환이 두 개 이상 복합적으로 발생하는 복합만성질환의 부담이 높고, 30일 및 1년 이내 재입원의 발생이 높다는 점을 고려하여(Almagro et al., 2020; Gudnadottir et al., 2022), 고령의 여성 환자 대상의 중재요소를 고려하고, 65세 이상의 대상자를 일정 비율 이상으로 포함하는 프로그램 진행방향을 계획할 필요가 있다.

심장혈관질환으로 입원하고 퇴원을 진행한 여성 환자를 대상으로 심장재활 이행증진 중재를 적용해보니 입원시 시술을 진행하였는지, 수술을 하였는지 아니면 진단 목적의 검사를 진행하기 위한 입원이었는지 등의 입원 목적에 따라 퇴원 이후 심장재활과 신체활동 참여를 포함한 건강행동의 양상이 다른 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 외과병동에서 수술 후 퇴원한 환자가 심장재활에 가장 많이 의뢰되고(의뢰율: 77.9%), 내과병동에서 보존적 치료를 진행하고 퇴원한 환자(61.1%), 시술을 진행하고 퇴원한 환자(33.4%)에 따라 심장재활로의 의뢰와 참여가 통계적으로 유의한 차이가 있었던 선행 연구의 결과와 유사하다(Ali-Faisal et al., 2016). 시술을 진행하였을 때는 본 프로그램과

같이 퇴원 후 단기간에 적용하는 프로그램이 적합하지만 수술 후 환자는 퇴원 직후에는 수술부위 통증 등으로 인해 중재를 적용하기 적절하지 않아 수술부위 회복 이후의 시점에 중재 적용 시점이 필요할 것이라 생각되며, 진단검사를 위한 입원의 경우에는 본인의 질환을 이해하고 적응할 수 있도록 하는 정보제공의 강화가 필요할 것이다.

현재 국내에는 권역별로 47개의 심장재활 센터들이 분포해 있지만(Sung et al., 2023), 거리라는 센터기반 심장재활의 지리적 장애요인과(Mikkelsen et al., 2014), 집 근처의 심장재활 프로그램으로 의뢰하는 것이 심장재활 등록을 통계적으로 유의하게 높인다는 기존 연구의 결과를 고려할 때 국내에서도 심장재활 센터들 간의 연계 시스템 구축이 필요할 것이다(Ali-Faisal et al., 2016). 미국 보건의료연구소에서 2019년부터 3년간 미국 전역의 100개 병원에 심장재활과 관련된 기술적 지원과 자료를 제공하고 심장재활센터 커뮤니티를 지원하여 심장재활 의뢰, 등록, 이행을 높이기 위한 전략들을 제시한 “TAKEheart” 캠페인을 진행한 결과 심장재활의 의뢰와 등록이 향상되고, 증진된 건강행동이 유지되었다는 효과가 보고된 바 있다(Agency for healthcare research and quality, 2022).

프로그램 적용 후 전반적으로 높은 만족도를 확인할 수 있었지만, 특히 지속적인 건강관리 측면의 만족도가 높았다. 지속적인 건강관리의 높은 만족도는 환자의 긍정적인 건강성과 높은 삶의 질과 연관이 있다고 보고되었기에(Liu et al., 2021; Wagner & Bear, 2009), 퇴원 후 심장재활에 등록할 때까지 건강 관리의 연속성이 유지될 수 있도록 하는 코칭 프로그램의 개발도 고려해 볼 필요가 있다(Keessen et al., 2022).

본 연구는 여성 심장혈관질환 환자들을 대상으로 이론에 근거하여 체계적으로 심장재활 이행증진 중재 프로그램을 개발하고 효과를 평가한 연구로는 국내에서 처음 시도되었다는 점에서 의의가 있으나, 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 개발된 여성 심장재활 이행증진 중재 프로그램의 예비 평가로 진행되었기에 충분한 대상자에 적용하지 못하였고, 대조군도 설정되지 못하였다는 제한점이 있다. 또한 간호사 대상의 중재 효과를 직접적으로 확인할 수 있는 항목으로는 외래 심장재활의 의뢰율만이 포함되었다. 추후 보다 더 많은 여성환자와 간호사를 대상으로 프로그램의 효과를 확인할 수 있는 후속 연구가 요구된다.

또한 요구도 평가 과정에서 의료기관 체계 내 심장재활 프로그램 변화의 요구도가 도출되었지만 시간과 교통의 장애요인이 있는 여성의 특성을 고려하여 집과 지역사회에서

진행하는 가정기반 프로그램, 여성의 흥미를 높일 수 있도록 프로그램 구성을 개선하는 변화들을 포함하지 못하였다. 예약 프로세스를 간략화하고 의뢰절차를 간편하게 하는 예약 체계와 절차 개선은 도입하였지만 요구도 평가상 도출되었던 심장재활 전문의와의 빠른 진료연결, 개인이 직접 예약할 수 있는 시스템 개선은 시도하였으나 단기간의 연구기간동안 구현되기에는 제한적이었다. 추후 심장재활 이행증진을 위하여 의료기관의 사회적 체계에 중점을 둔 연구의 진행이 필요할 것이다.

VII. 결론 및 제언

본 연구는 여성 심장혈관질환자를 위한 심장재활 이행증진 프로그램을 개발하고, 예비 효과를 평가하고자 시도된 연구이다. 연구의 개념적 기틀은 King의 역동적 개념체계와 목표달성이론에 근거하였고, 프로그램 목표를 정하고 중재내용 및 전략을 구성하는 과정은 중재 매핑을 이용하였다. 여성 대상의 심장재활 이행증진 프로그램은 심장재활 뿐만 아니라 신체활동을 증진시키기 위한 내용을 통합적으로 포함시켜 2주, 5회기로 구성하였고, 입원 시점의 교육 제공과 퇴원 전 교육과 면담, 퇴원 후 비대면 상담을 통한 사례관리를 포함하여 진행하였다. 그리고 간호사를 대상으로 교육자료와 체크리스트 제공, SNS 채널 개설을 통해 간호업무에 도움이 될 수 있도록 프로그램에 포함시켰다. 예비 효과 평가 결과 여성 심장혈관질환자의 심장재활 이해도를 증가되었고, 질환인식의 일부분과 심장재활 참여의도가 통계적으로 유의하게 향상되었다.

본 연구는 국내에서 심장재활 이행을 증진시키고자 시행된 유일한 연구로서 의의가 있다. 본 연구로 심장재활 및 신체활동을 증진시킬 수 있는 중재가 국내 의료기관에 적용될 수 있는 가능성을 확인할 수 있었다. 또한 본 연구의 결과는 추후 진행될 여성 심장혈관질환자의 특성을 반영한 중재 연구의 기초 자료로서 활용될 수 있을 것이다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 대상자 수와 범위를 확대하고 무작위배정을 적용한 국내 심장재활 이행증진 중재연구, 여성의 심장재활 이행증진 프로그램 효과의 지속성을 확인하기 위한 장기간의 추적 관찰 연구, 환자와 간호사간의 질환관리 요구도와 인식의 차이를 확인하고, 간호과정을 통해 상호작용 및 교류작용을 확인하는 연구가 필요하다고 제언한다.

참고문헌

- 국민건강보험정책연구원 (2023). 2021년도 건강보험환자 진료비실태조사. [Internet] Available from: <http://www.narastat.kr/metascv/svc/SvcMetaDcDtaPopup.do?OrgId=350&confmNo=350005>
- 통계청 (2022). 사망원인통계 통계정보 보고서. [Internet] Available from: <https://kostat.go.kr/synap/skin/doc.html?fn=981e1f18ef360a3887c4b1847f3286ea4af4fe385036dec31b5672e43c3e8925&rs=/synap/preview/board/218/>
- Ades, P. A., Waldmann, M. L., McCann, W. J. & Weaver, S. O. (1992). Predictors of cardiac rehabilitation participation in older coronary patients. *Archives of Internal Medicine*, 152(5), 1033–1035.
- Ades, P. A., Keteyian, S. J., Balady, G. J., Houston–Miller, N., Kitzman, D. W., Mancini, D. M. & Rich, M. W. (2013). Cardiac rehabilitation exercise and self-care for chronic heart failure. *JACC Heart Failure*, 1, 540–547.
- Ades, P. A., Keteyian, S. J., Wright, J. S., Hamm, L. F., Lui, K., Newlin, K., ... & Thomas, R. J. (2017). Increasing cardiac rehabilitation participation from 20% to 70%: a road map from the Million Hearts Cardiac Rehabilitation Collaborative. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(2), 234–242.
- Agency for Healthcare Research and Quality. (2022). The TAKEheart Goal. [Internet] Available from: <https://takeheart.ahrq.gov/takeheart-initiative/takeheart-goal>.
- Ahn, H. M., Kim, H., Lee, K. S., Lee, J. H., Jeong, H. S., Chang, S. H., ... & Shin, E. Y. (2016). Hospital arrival rate within golden time and factors influencing prehospital delays among patients with acute myocardial infarction. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(6), 804–812.
- Allen, J., Scott, L., Stewart, K. & Young, D. (2004). Disparities in women’s referral to and enrollment in outpatient cardiac rehabilitation. *Journal of General Internal Medicine*, 19(7), 747–753.
- Almagro, P., Ponce, A., Komal, S., de la Asunción Villaverde, M., Castrillo, C., Grau, G., ... & de la Sierra, A. (2020). Multimorbidity gender patterns in hospitalized elderly patients. *PLoS One*, 15(1), e0227252.
- Alsawas, M., Wang, Z., Murad, M. H. & Yousufuddin, M. (2019). Gender disparities among hospitalised patients with acute myocardial infarction, acute decompensated heart failure or pneumonia: retrospective cohort study. *BMJ Open*, 9(1), e022782.
- American Heart Association. (2009). *American Heart Association. Heart Disease & Stroke Statistics – 2009*. Dallas, Texas: American Heart Association.
- Arrigo, I., Brunner–La Rocca, H., Lefkovits, M., Pfisterer, M. & Hoffmann, A. (2008). Comparative outcome one year after formal cardiac rehabilitation: the effects of a randomized intervention to improve exercise adherence. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 15(3), 306–311.

- Back, M., Oberg, B. & Krevers, B. (2017). Important aspects in relation to patients' attendance at exercise-based cardiac rehabilitation- facilitators, barriers and physiotherapist's role. *BMC Cardiovascular Disorders*, *17*(1), 77.
- Baek, S., Park, H. W., Lee, Y., Grace, S. L. & Kim, W. S. (2017). Translation, cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Korean-language cardiac rehabilitation barriers scale. *Annals of Rehabilitation Medicine*, *41*(5), 858-867.
- Bairey, M. C. N., Johnson, B. D., Sharaf, B. L., Bittner, V., Berga, S. L., Braunstein, G. D., ... & WISE Study Group. (2003). Hypoestrogenemia of hypothalamic origin and coronary artery disease in premenopausal women. *Journal of the American College of Cardiology*, *41*(3), 413-419.
- Balady, G. J., Williams, M. A., Ades, P. A., Bittner, V., Comoss, P., Foody, J. M., ... & Southard, D. (2007). Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update. *Circulation*, *115*(20), 2675-2682.
- Balady, G. J., Ades, P. A., Bittner, V. A., Franklin, B. A., Gordon, N. F., Thomas, R. J., ... & Yancy, C. W. (2011). Referral, enrollment, and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs at clinical centers and beyond. *Circulation*, *124*(25), 2951-2960.
- Barth, J., Schneider, S. & Von Känel, R. (2010). Lack of social support in the etiology and the prognosis of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*, *72*(3), 229-238.
- Bartholomew, L. K., Markham, C. M., Ruiters, R. A. C., Fernández, M. E., Kok, G. & Parcel, G. S. (2016). *Planning health promotion programs: An intervention mapping approach* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Benjamin, E. J., Blaha, M. J., Chiuve, S. E., Cushman, M., Das, S. R., Deo, R., ... & Muntner, P. (2017). Heart disease and stroke statistics - 2017 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, *135*(10), e146-e603.
- Benz Scott, L. A., Ben-Or, K. & Allen, J. K. (2002). Why are women missing from outpatient cardiac rehabilitation programs? A review of multilevel factors affecting referral, enrollment, and completion. *Journal of Women's Health*, *11*(9), 773-791.
- Benzer, W., Rauch, B., Schmid, J. P., Zwisler, A. D., Dandale, P., Davos, C. H., ... & McGee, H. (2017). Exercise-based cardiac rehabilitation in twelve European countries results of the European cardiac rehabilitation registry. *International Journal of Cardiology*, *228*, 58-67.
- Berger, J. S., Elliott, L., Gallup, D., Roe, M., Granger, C. B., Armstrong, P. W., ... & Douglas, P. (2009). Sex differences in mortality following acute coronary syndromes. *JAMA*, *302*(8), 874-882.
- Bissonnette, J. M. (2008). Adherence: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* *63*(6), 634-643.

- Blair, J., Angus, N. J., Lauder, W. J., Atherton, I., Evans, J. & Leslie, S. J. (2014). The influence of non-modifiable illness perceptions on attendance at cardiac rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *13*(1), 55–62.
- Borlaug, B. A. (2014). The pathophysiology of heart failure with preserved ejection fraction. *Nature Reviews Cardiology*, *11*, 507–515.
- Brister, S. J. & Turek, M. A. (2001). Canadian cardiovascular society consensus panel report. women and ischemic heart disease. *Canadian Journal of Cardiology*, *17*(suppl D), 1D–69D.
- Broadbent, E., Petrie, K. J., Main, J. & Weinman, J. (2006). The brief illness perception questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, *60*(6), 631–637.
- Brown, A., Noorani, H., Taylor, R., Stone, J. & Skidmore, B. (2003). *A clinical and economic review of exercise-based cardiac rehabilitation programs for coronary artery disease*. Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment.
- Butts, B., Butler, J., Dunbar, S. B., Corwin, E. & Gary, R. A. (2018). Effects of exercise on ASC methylation and IL-1 cytokines in heart failure. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *50*(9), 1757–1766.
- Cameron, J., Murphy, B. M. & Kuhn, L. (2019). Improving the uptake of cardiac rehabilitation for women: time for a gender-based review. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *18*(5), 344–345.
- Chacin-Suarez, A., Grace, S. L., Anchique-Santos, C., Supervia, M., Turk-Adawi, K., Britto, R. R., ... & Lopez-Jimenez, F. (2021). Cardiac rehabilitation availability and characteristics in Latin America and the Caribbean: A global comparison. *American Heart Journal*, *240*, 16–27
- Chung S., Lim, J., Lee, M. & Chung, S. (2016). The study on factors affecting self-perception of psycho-social aging for older adults: focused on perceived health status, mental health, health literacy, and mental health literacy. *Korean Journal of Social Welfare Studies*, *47*(1), 123–149.
- Claassen, M., Sybrandy, K. C., Appelman, Y. E. & Asselbergs, F. W. (2012). Gender gap in acute coronary heart disease: myth or reality?. *World Journal of Cardiology*, *4*(2), 36–47.
- Colbert, J. D., Martin, B. J., Haykowsky, M. J., Hauer, T. L., Austford, L. D., Arena, R. A., ... & Stone, J. A. (2015). Cardiac rehabilitation referral, attendance and mortality in women. *European Journal of Preventive Cardiology*, *22*(8), 979–986.
- Colella, T. J. F., Gravely, S., Marzolini, S., Grace, S. L., Francis, J. A., Oh, P. & Scott, L. B. (2015). Sex bias in referral of women to outpatient cardiac rehabilitation? A meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, *22*(4), 423–441.
- Compare, A., Zarbo, C., Manzoni, G. M., Castelnovo, G., Baldassari, E., Bonardi, A., ... & Romagnoni, C. (2013). Social support, depression, and heart disease: a ten year literature review. *Frontiers in psychology*, *4*, 384.
- Conner, M. & Norman, P. (2022). Understanding the intention-behavior gap: The role of intention strength. *Frontiers in Psychology*, *13*, 923464.

- Corrà, U., Piepoli, M. F., Carré, F., Heuschmann, P., Hoffmann, U., ... & Schmid, J. P. (2010). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training. *European heart journal*, *31*(16), 1967–1974.
- Creswell, J. W. (2013) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
- De Smedt, D., Clays, E., Annemans, L., Doyle, F., Kotseva, K., Pajak, A., ... & De Bacquer, D. (2013). Health related quality of life in coronary patients and its association with their cardiovascular risk profile: results from the EUROASPIRE III survey. *International Journal of Cardiology*, *168*(2), 898–903.
- De Vos, C., Li, X., Van Vlaenderen, I., Saka, O., Dendale, P., Eyssen, M. & Paulus, D. (2013). Participating or not in a cardiac rehabilitation programme: factors influencing a patient's decision. *European Journal of Preventive Cardiology*, *20*(2), 341–348.
- DiMattio, M. J. K. & Tulman, L. (2003). A longitudinal study of functional status and correlates following coronary artery bypass graft surgery in women. *Nursing Research*, *52*(2), 98–107.
- Dolansky, M. A., Zullo, M. D., Boxer, R. S. & Moore, S. M. (2011). Initial efficacy of a cardiac rehabilitation transition program: Cardiac TRUST. *Journal of Gerontological Nursing*, *37*(12), 36–44.
- Duncan, K. & Pozehl, B. (2003). Effects of an exercise adherence intervention on outcomes in patients with heart failure. *Rehabilitation Nursing*, *28*(4), 117–122.
- Evenson, K. R. & Fleury, J. (2000). Barriers to outpatient cardiac rehabilitation participation and adherence. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, *20*(4), 241–246.
- Fernández, M. E., Gonzales, A., Tortolero–Luna, G., Williams, J., Saavedra–Embesi, M., Chan, W. & Vernon, S. W. (2009). Effectiveness of Cultivando la Salud: A breast and cervical cancer screening promotion program for low–income hispanic women. *American Journal of Public Health*, *99*(5), 936–943.
- Gallagher, R., McKinley, S. & Dracup, K. (2003). Predictors of women's attendance at cardiac rehabilitation programs. *Progress in cardiovascular nursing*, *18*(3), 121–126.
- Garcia, M., Mulvagh, S. L., Merz, C. N., Buring, J. E. & Manson, J. E. (2016). Cardiovascular disease in women. *Circulation research*, *118*(8), 1273–1293.
- Ghisi, G. L. M., Grace, S. L., Thomas, S., Evans, M. F., Sawula, H. & Oh, P. (2014). Healthcare providers' awareness of the information needs of their cardiac rehabilitation patients throughout the program continuum. *Patient Education and Counseling*, *95*(1), 143–150.
- Grace, S. L., Abbey, S. E., Shnek, Z. M., Irvine, J., Franche, R. L. & Stewart, D. E. (2002). Cardiac rehabilitation II: referral and participation. *General Hospital Psychiatry*, *24*(3), 127–134.

- Grace, S. L., Gravely, S., Brual, J., Monette, G., Suskin, N., Higginson, L., ... & Stewart, D. E. (2008). Contribution of patient and physician factors to cardiac rehabilitation enrollment: a prospective multilevel study. *European Journal of Preventive Cardiology*, *15*(5), 548–556.
- Grace, S. L., Gravely, S., Kayaniyil, S., Brual, J., Suskin, N. & Stewart, D. E. (2009). A multi-site examination of sex differences in cardiac rehabilitation barriers by participation status. *Journal of women's health*, *18*(2), 209–216.
- Grace, S. L., Kotseva, K. & Whooley, M. A. (2021). Cardiac rehabilitation: underutilized globally. *Current Cardiology Reports*, *23*, 118
- Greaves, C., Wingham, J., Deighan, C., Doherty, P., Elliott, J., ... & van Lingen, R. (2016). Optimising self-care support for people with heart failure and their caregivers: Development of the REACH-HF intervention using intervention mapping. *Pilot and Feasibility Studies*, *2*(1), 37.
- Gudnadottir, G. S., Gudnason, T., Wilhelmson, K. & Ravn-Fischer, A. (2022). Multimorbidity and readmissions in older people with acute coronary syndromes. *Cardiology*, *147*(2), 121–132.
- Ha, Y. K. & Jung, Y. Y. (2011). Development and application of an early exercise program for open heart surgery patients. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, *4*(1), 65–73.
- Haykowsky, M. J., Daniel, K. M., Bhella, P. S., Sarma, S. & Kitzman, D. W. (2016). Heart failure: exercise-based cardiac rehabilitation: who, when, and how intense? *The Canadian Journal of Cardiology*, *32*(10 Suppl 2), S382–S387.
- Hays, R. D. (1994). The medical outcomes study (mos) measures of patient adherence. *The Journal of Behavioral Medicine*, *17*, 361–367.
- Heid, H. G. & Schmelzer, M. (2004). Influences on women's participation in cardiac rehabilitation. *Rehabilitation Nursing*, *29*(4), 116–121.
- Hibbard, J. H., Mahoney, E. R., Stockard, J. & Tusler, M. (2005). Development and testing of a short form of the patient activation measure. *Health Services Research*, *40*(46), 1918–1930.
- Humphries, K. H., Gao, M., Pu, A., Lichtenstein, S. & Thompson, C. R. (2007). Significant improvement in short-term mortality in women undergoing coronary artery bypass surgery (1991 to 2004). *Journal of American College of Cardiology*, *49*(14), 1552–1558.
- Hwang, R., Bruning, J., Morris, N. R., Mandrusiak, A. & Russell, T. (2017). Home-based telerehabilitation is not inferior to a centre based program in patients with chronic heart failure: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, *63*, 101–107.
- Jackson, L., Leclerc, J., Erskine, Y. & Linden, W. (2005). Getting the most out of cardiac rehabilitation. *Heart*, *91*(1), 10–14.
- Jeon, G. S., Jang, S. N. & Rhee, S. J. (2009). The impact of socioeconomic factors on the gender differences of disability and subjective health among elderly Koreans. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, *42*(3), 199–207.

- Jeong, Y. & Kim, H. (2021). Impact of health literacy and illness perception on re-habilitation adherence among patients with stroke. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 28(3), 331–342.
- Johnson, B. T., Scott–Sheldon, L. A. & Carey, M. P. (2010). Meta–synthesis of health behavior change meta–analyses. *American Journal of Public Health*, 100(11), 2193–2198.
- Jones, M., Smith, K., Herber, O., White, M., Steele, F. & Johnston, D. (2018). Intention, beliefs and mood assessed using electronic diaries predicts attendance at cardiac rehabilitation. *International Journal of Nursing Studies*, 88, 143–152.
- Kähkönen, O., Kankkunen, P., Miettinen, H., Lamidi, M. L. & Saaranen, T. (2017). Perceived social support following percutaneous coronary intervention is a crucial factor in patients with coronary heart disease. *Journal of clinical nursing*, 26(9–10), 1264–1280.
- Kähkönen, O., Saaranen, T., Kankkunen, P., Miettinen, H. & Kyngäs, H. (2019). Adherence to treatment of female patients with coronary heart disease after a percutaneous coronary intervention. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 34(5), 410–417.
- Kamiya, K., Yamamoto, T., Tsuchihashi–Makaya, M., Ikegame, T., Takahashi, T., Sato, Y., ... & Isobe, M. (2019). Nationwide survey of multidisciplinary care and cardiac rehabilitation for patients with heart failure in Japan — An Analysis of the AMED–CHF Study —. *Circulation Journal*, 83, 1546 – 1552.
- Kanazawa, N., Yamada, S. & Fushimi, K. (2021). Trends in the use of cardiac rehabilitation in Japan between 2010 and 2017. *Circulation Reports*, 3, 569 – 577.
- Kang, J. H., Kim, J. A., Oh, K. S., Oh, K. O., Lee, S. O., Lee, S. J., ... & Kim, H. R. (2008). Health status, depression and social support of elderly beneficiaries of the national basic livelihood security system. *Korean Journal of Adult Nursing*, 20(6), 866–882.
- Katzmarzyk, P., Church, T. & Blair, S. (2004). Cardiorespiratory fitness attenuates the effects of the metabolic syndrome on all–cause and cardiovascular disease mortality in Men. *Archives of Internal Medicine*, 164, 1092–1097.
- Keessen, P., van Duijvenbode, I., Latour, C., Kraaijenhagen, R. A., Janssen, V. R., Jorstad, H. T., ... & Visser, B. (2022). Design of a remote coaching program to bridge the gap from hospital discharge to cardiac rehabilitation: intervention mapping study. *JMIR Cardio*, 6(1), e34974.
- Kida, K., Nishitani–Yokoyama, M., Shimada, K., Daida, H., Ushijima, A., Kono, Y., ... & Makita, S. (2022). Study design of the Japanese association of cardiac rehabilitation registry. *Circulation Reports*, 4, 550 – 554.
- Kim, C., Lim, H. S., Ahn, J. K., Bang, I. K., Lee, S. M. & Kim, Y. J. (2002). The reasons that cardiac patients did not participate in and drop out from the cardiac rehabilitation program. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 26(6), 790–796.

- Kim, C., Sung, J., Lee, J. H., Kim, W. S., Lee, G. J., Jee, S., ... & Kim, S. (2019). Clinical practice guideline for cardiac rehabilitation in Korea. *Korean Circulation Journal*, 49(11), 1066–1111.
- King, I. M. (1971). *Toward a theory for nursing: General concepts of human behavior*. New York: Wiley.
- King, I. M. (1981). *A theory for nursing: Systems, concepts, process*. New York: Wiley.
- King, M. L. & Lichtman, S. W. (2009). Underutilization of cardiac rehabilitation: unique challenges for women. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 3(3), 226–231.
- Kirchberger, I., Heier, M., Kuch, B., Wende, R. & Meisinger, C. (2011). Sex differences in patient-reported symptoms associated with myocardial infarction. *The American journal of cardiology*, 107(11), 1585–1589.
- Kok, G., Peters, L. W. H. & Ruiter, R. A. C. (2017). Planning theory- and evidence-based behavior change interventions: a conceptual review of the intervention mapping protocol. *Psicologia, reflexao e critica*, 30(1), 19.
- Kotseva, K., Wood, D. & Bacquer, D. D. (2018). Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation programmes in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(12), 1242–1251.
- Kressin, N. R., Wormwood, J. B., Battaglia, T. A., Slanetz, P. J. & Gunn, C. M. (2022). A letter is not enough: Women's preferences for and experiences of receiving breast density information. *Patient Education and Counseling*, 105(7), 2450–2456.
- Larson, E. L., Wong-McLoughlin, J. & Ferng, Y. H. (2009). Preferences among immigrant Hispanic women for written educational materials regarding upper respiratory infections. *Journal of Community Health*, 34, 202–209.
- Lauck, S., Johnson, J. L. & Ratner, P. A. (2009). Self-care behaviour and factors associated with patient outcomes following same-day discharge percutaneous coronary intervention. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 8(3), 190–199.
- Lee, C. S., Riegel, B., Driscoll, A., Suwanno, J., Moser, D. K., Lennie, T. A., ... & Worrall-Carter, L. (2009). Gender differences in heart failure self-care: a multinational cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 46(11), 1485–1495.
- Lee, Y. S. & Jeon, Y. K. (2020). Comparison in exercise habit, subjective health status, and nutritional status according to gender in adult obesity. *Journal of the Korean society for Wellness*, 15(1), 379–387.
- Leegaard, M. & Fagermoen, M. S. (2008). Women's descriptions of postoperative pain and pain management after discharge from cardiac surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 17(15), 2051–2060.

- Leegaard, M., Rustøen, T. & Fagermoen, M. S. (2010). Interference of postoperative pain on women's daily life after early discharge from cardiac surgery. *Pain Management Nursing*, *11*(2), 99–107.
- Leuzzi, C. & Modena, M. G. (2010). Coronary artery disease: clinical presentation, diagnosis and prognosis in women. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases*, *20*, 426–435.
- Lin, S. H., Neubeck, L. & Gallagher, R. (2017). Educational preparation, roles, and competencies to guide career development for cardiac rehabilitation nurses. *Journal of Cardiovascular Nursing*, *32*(3), 244–259.
- Liu, Y., Ren, H., Guo, J. & Su, D. (2021). Effect of continuous nursing on nursing quality and patient quality of life and satisfaction among children with pneumonia. *The Journal of International Medical Research*, *49*(3), 300060521993691.
- Lloyd, G. W. (2009). Preventive cardiology and cardiac rehabilitation programmes in women. *Maturitas*, *63*(1), 28–33.
- Lloyd-Jones, D., Adams, R. J., Brown, T. M., Carnethon, M., Dai, S., De Simone, G., ... & Subcommittee, S. S. (2010). Heart disease and stroke statistics—2010 update. *Circulation*, *121*(7), e46–e215.
- Maas, A. H. & Appelman, Y. E. (2010). Gender differences in coronary heart disease. *Netherlands Heart Journal*, *18*(12), 598–602.
- Marcuccio, E., Loving, N., Bennett, S. K. & Hayes, S. N. (2003). A survey of attitudes and experiences of women with heart disease. *Womens Health Issues*, *13*(1), 23–31.
- McEntee, D. J. & Badenhop, D. T. (2000). Quality of life comparisons: gender and population differences in cardiopulmonary rehabilitation. *Heart & Lung: The Journal of Cardiopulmonary and Acute Care*, *29*(5), 340–347.
- McKee, G., Biddle, M., O'Donnell, S., Mooney, M., O'Brien, F. & Moser, D. K. (2014). Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: What influences patients' intentions to attend?. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *13*(4), 329–337
- McKenzie, K. M., Park, L. K., Lenze, E. J., Montgomery, K., Rashdi, S., Deych, E., ... & Fuentes, L. L. (2022). A prospective cohort study of the impact of outpatient Intensive Cardiac Rehabilitation on depression and cardiac self-efficacy. *American Heart Journal Plus*, *13*, 100100.
- Mikkelsen, T., Korsgaard Thomsen, K. & Tchijevitch, O. (2014). Non-attendance and drop-out in cardiac rehabilitation among patients with ischaemic heart disease. *Danish Medical Journal*, *61*(10), A4919.
- Miller, S., Mandrusiak, A. & Adsett, J. (2018). Getting to the heart of the matter: What is the landscape of exercise rehabilitation for people with heart failure in Australia?. *Heart, Lung and Circulation*, *27*, 1350–1356.

- Molloy, G. J., Perkins-Porras, L., Bhattacharyya, M. R. Strike, P. C., & Steptoe, A. (2008). Practical support predicts medication adherence and attendance at cardiac rehabilitation following acute coronary syndrome. *Journal of psychosomatic research, 65*, 581–586.
- Mosca, L., Benjamin, E. J., Berra, K., Bezanson, J. L., Dolor, R. J., Lloyd-Jones, D. M., ... & Wenger, N. K. (2011). Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women—2011 update. *Journal of American College of Cardiology, 57*(12), 1404–1423.
- Mosleh, S. M., Eshah, N. F. & Almalik, M. M. (2017). Perceived learning needs according to patients who have undergone major coronary interventions and their nurses. *Journal of clinical nursing, 26*(3–4), 418–426.
- Narsavage, G. L., Seabury, R., Miller, B. & Staudacher, A. (2014). The west Virginia WISEWOMAN program. *Creative Nursing, 20*(4), 209–215.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2010). *Chronic Heart Failure in Adults: Management. Clinical guideline No. 108*. London: Royal College of Physicians (UK)
- Nguyen, J. T., Berger, A. K., Duval, S. & Luepker, R. V. (2008). Gender disparity in cardiac procedures and medication use for acute myocardial infarction. *American heart journal, 155*, 862–868.
- Nho, J. H. & Hwang, E. S. (2019). Effects of multidisciplinary lifestyle modification program on health-promoting behavior, psychological distress, body composition and reproductive symptoms among overweight and obese middle-aged women. *Korean Journal of Adult Nursing, 31*(6), 663–676.
- O'Toole, K., Chamberlain, D. & Giles, T. (2020). Exploration of a nurse practitioner-led phase two cardiac rehabilitation programme on attendance and compliance. *Journal of Clinical Nursing, 29*, 785–793
- Oh, M. S. & Jeong, M. H. (2020). Sex differences in cardiovascular disease risk factors among Korean adults. *Korean Journal of Medicine, 95*(4), 266–275.
- Ohtera, S., Kato, G., Ueshima, H., Mori, Y., Nakatani, Y., Ozasa, N., ... & Kuroda, T. (2021). A nationwide survey on participation in cardiac rehabilitation among patients with coronary heart disease using health claims data in Japan. *Scientific Reports, 11*, 20096.
- Olsen, S. J., Schirmer, H., Wilsgaard, T., Bønaa, K. H. & Hanssen, T. A. (2018). Cardiac rehabilitation and symptoms of anxiety and depression after percutaneous coronary intervention. *European Journal of Preventive Cardiology, 25*(10), 1017–1025.
- Oosenbrug, E., Marinho, R. P., Zhang, J., Marzolini, S., Colella, T., Pakosh, M. & Grace, S. L. (2016). Sex differences in cardiac rehabilitation adherence: A meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology, 32*, 1316–1324.

- Park, J., Hoor, G. A. T., Baek, S., Chung, S., Kim, Y. H. & Hwang, G. (2021). The Let's Eat Healthy and Move at School program for adolescents in South Korea: Program design, implementation, and evaluation plan using intervention mapping. *Child Health Nursing Research*, 27(3), 225–242.
- Parkosewich, J. A. (2008). Cardiac rehabilitation barriers and opportunities among women with cardiovascular disease. *Cardiology in review*, 16(1), 36–52.
- Parry, M., Watt–Watson, J., Hodnett, E., Tranmer, J., Dennis, C. L. & Brooks, D. (2010). Pain experiences of men and women after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 25(3), E9–E15.
- Pâquet, M., Bolduc, N., Xhignesse, M. & Vanasse A. (2005). Re–engineering cardiac rehabilitation programmes: considering the patient's point of view. *Journal of Advanced Nursing*, 51(6), 567–576.
- Pesha, E., Supervia, M., Turk–Adawi, K. & Grace, S. L. (2017). A review of cardiac rehabilitation delivery around the world. *Progress in Cardiovascular Disease*, 60, 267–280.
- Piepoli, M. F., Corrà, U., Benzer, W., Bjarnason–Wehrens, B., Dendale, P., Gaita, D., ... & Schmid, J. P. (2010). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. *European Journal of Preventive Cardiology*, 17(1), 1–17.
- Poffley, A., Thomas, E., Grace, S. L., Neubeck, L., Gallgher, R., Niebauer, J. & O'Neil, A. (2017). A systematic review of cardiac rehabilitation registries. *European Journal of Preventive Cardiology*, 24(15), 1596–1609.
- Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G., Coats, A. J., ... & ESC Scientific Document Group. (2016). 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 18(8), 891–975.
- Rathore, S. S., Chen, J., Wang, Y., Radford, M. J., Vaccarino, V. & Krumholz, H. M. (2001). Sex differences in cardiac catheterization: the role of physician gender. *JAMA*, 286(22), 2849–2856.
- Reid, J. A., Templeman, C. L., Groneberg, D. A., Brueggmann, D. & Jaque, J. M. (2017). Patients' knowledge of female pelvic health and related educational preferences. *Journal of Community Health*, 42, 147–154.
- Resurrección, D. M., Motrico, E., Rigabert, A., Rubio–Valera, M., Conejo–Cerón, S., Pastor, L. & Moreno–Peral, P. (2017). Barriers for nonparticipation and dropout of women in cardiac rehabilitation programs: A systematic review. *Journal of Women's Health*, 26(8), 849–859.
- Resurrección, D. M., Motrico, E., Rubio–Valera, M., Mora–Pardo, J. A. & Moreno–Peral, P. (2018). Reasons for dropout from cardiac rehabilitation programs in women: A qualitative study. *PLoS One*, 13(7), e0200636.

- Resurrección, D. M., Moreno-Peral, P., Gómez-Herranz, M., Rubio-Valera, M., Pastor, L., Caldas de Almeida, J. M. & Motrico, E. (2019). Factors associated with non-participation in and dropout from cardiac rehabilitation programmes: a systematic review of prospective cohort studies. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 18(1), 38-47.
- Rolfe, D. E., Sutton, E. J., Landry, M., Sternberg, L. & Price, J. (2010). Women's experiences accessing a women-centered cardiac rehabilitation program: A qualitative study. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 25(4), 332-341.
- Rose, L., Kim, M., Dennison, C. & Hill, M. (2000). The contexts of adherence for African Americans with high blood pressure. *Journal of Advanced Nursing* 32(3), 587-594.
- Ruano-Ravina, A., Pena-Gil, C., Abu-Assi, E., Raposeiras, S., van't Hof, A., Meindersma, E., ... & González-Juanatey, J. R. (2016). Participation and adherence to cardiac rehabilitation programs. A systematic review. *International journal of cardiology*, 223, 436-443.
- Ruivo, J., Moholdt, T. & Abreu, A. (2023). Overview of cardiac rehabilitation following post-acute myocardial infarction in european society of cardiology member countries. *European Journal of Preventive Cardiology*, 30, 758-768.
- Sabate, E. (2003). *Adherence to Long-term Therapies : Evidence for Action*. World Health Organization, Geneva.
- Samayoa, L., Grace, S. L., Gravely, S., Scott, L. B., Marzolini, S. & Colella, T. J. (2014). Sex differences in cardiac rehabilitation enrollment: a meta-analysis. *The Canadian Journal of Cardiology*, 30(7), 793-800.
- Sanderson, B. & Bittner, V. (2005). Women in cardiac rehabilitation: outcomes and identifying risk for dropout. *American Heart Journal*, 150(5), 1052-1058.
- Sanderson, B., Shewchuk, R. & Bittner, V. (2010). Cardiac rehabilitation and women: what keeps them away?. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 30(1), 12-21.
- Seong, Y. S. & Lee, Y. W. (2011). Relationship of illness perception, self-efficacy, and self-care among pulmonary tuberculosis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23(1), 31-39.
- Shanmugasagaram, S., Gagliese, L., Oh, P., Stewart, D. E., Brister, S. J., Chan, V. & Grace, S. L. (2012). Psychometric validation of the cardiac rehabilitation barriers scale. *Clinical rehabilitation*, 26(2), 152-164.
- Shegog, R. & Begley, C. (2017). Clinic-based mobile health decision support to enhance adult epilepsy self-management: An intervention mapping approach. *Frontiers in Public Health*, 5, 256.
- Shepherd, C. W. & While, A. E. (2012). Cardiac rehabilitation and quality of life: a systematic review. *International Journal of Nursing Study*, 49, 755-771.

- Singh, S. K. D., Ahmedy, F. B., Noor, A. B. Y. A., Abdullah, K. L., Abidin, I. Z. & Suhaimi, A. B. (2023). Changes in perception of illness during cardiac rehabilitation programme among patients with acute coronary syndrome: A Longitudinal Study. *Healthcare*, 11(3), 311.
- Smith, S. C., Jr, Benjamin, E. J., Bonow, R. O., Braun, L. T., Creager, M. A., Franklin, B. A., ... & World Heart Federation and the Preventive Cardiovascular Nurses Association (2011). AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease. *Circulation*, 124(22), 2458–2473.
- Sniehotta, F., Scholz, U. & Schwarzer, R. (2006). Action plans and coping plans for physical exercise: a longitudinal intervention study in cardiac rehabilitation. *British Journal of Health Psychology*, 11(1), 23–37.
- Snowden, A., Martin, C., Marthers, B. & Donnell, A. (2014). Concordance: a concept analysis. *Journal of advanced nursing*, 70(1), 46–59.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K. & Williams, J. B. (1999). Valiation and utility of a self-report version of PRIME–MD: the PHQ primary care study. Primary Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA*, 282, 1737–1744.
- Stamm–Balderjahn, S., Brünger, M., Michel, A., Bongarth, C. & Spyra, K. (2016). The efficacy of goal setting in cardiac rehabilitation—a gender–specific randomized controlled trial. *Deutsches Arzteblatt International*, 113, 525–531.
- Stone, J. A. & Arthur, H. M. (2005). Canadian guidelines for cardiac rehabilitation and cardiovascular disease prevention. *The Canadian journal of cardiology*, 21, 3D–19D.
- Suaya, J. A., Stason, W. B., Ades, P. A., Normand, S. L. T. & Shepard, D. S. (2009). Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *Journal of the American college of Cardiology*, 54(1), 25–33.
- Subbiah, M. T. (1998). Mechanisms of cardioprotection by estrogens. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine Society for Experimental Biology and Medicine*, 217, 23–29.
- Sung, J., On, Y. K., Kim, H. S., Chae, I. H., Sohn, D. W., Oh, B. H., ... & Lee, Y. W. (2000). Development of Korean Activity Scale/Index (KASI). *Korean Circulation Journal*, 30(8), 1004–1009.
- Sung, J., Kim, C., Han, J., Jee, S., Lee, J., Lee, J., ... & Kwon, O. P. (2023). Comprehensive of cardiac rehabilitation program in Korea: a nation–wide survey result. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1), 186.
- Supervía, M., Medina–Inojosa, J. R., Yeung, C., Lopez–Jimenez, F., Squires, R. W., Pérez–Terzic, C. M., ... & Thomas, R. J. (2017). Cardiac rehabilitation for women: a systematic review of barriers and solutions. In *Mayo Clinic Proceedings*, 92(4), 565–577.

- Sutton, E., Rolfe, D., Landry, M., Sternberg, L. & Price, J. (2012). Cardiac rehabilitation and the therapeutic environment: The importance of physical, social, and symbolic safety for programme participation among women. *Journal of Advanced Nursing*, 68(8), 1834–1846.
- Taylor, R. S., Unal, B., Critchley, J. A. & Capewell, S. (2006). Mortality reductions in patients receiving exercise-based cardiac rehabilitation: how much can be attributed to cardiovascular risk factor improvements? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 13(3), 369–374.
- Taylor, R. S., Walker, S., Smart, N. A., Piepoli, M. F., Warren, F. C., Ciani, O., ... & ExTraMATCH II Collaboration. (2019). Impact of exercise rehabilitation on exercise capacity and quality-of-life in heart failure: Individual Participant Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(12), 1430–1443.
- Tchicaya, A., Lorentz, N., Demarest, S. & Beissel, J. (2018). Persistence of socioeconomic inequalities in the knowledge of cardiovascular risk factors five years after coronary angiography. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 17(2), 136–147.
- Treat-Jacobson, D. & Lindquist, R. A. (2004). Functional recovery and exercise behavior in men and women 5 to 6 years following coronary artery bypass graft (CABG) surgery. *Western journal of nursing research*, 26(5), 479–498.
- Turk-Adawi, K., Terzic, C., Bjarnason-Wehrens, B. & Grace, S. L. (2015). Cardiac rehabilitation in Canada and Arab countries: comparing availability and program characteristics. *BMC Health Services Research*, 15, 521.
- Turk-Adawi, K., Supervia, M., Lopez-Jimenez, F., Pasha, E., Ding, R., Britto, R. R., ... & Grace, S. L. (2019). Cardiac rehabilitation availability and density around the globe. *E Clinical Medicine*, 13, 31–45.
- Turk-Adawi, K., Supervia, M., Lopez-Jimenez, F., Adawi, A., Sadeghi, M. & Grace, S. L. (2021). Women-only cardiac rehabilitation delivery around the World. *Heart, Lung and Circulation*, 30, 135–143.
- Vaid, I., Wigington, C., Borbely, D., Ferry, P. & Manheim, D. (2011). WISEWOMAN: addressing the needs of women at high risk for cardiovascular disease. *Journal of women's health*, 20(7), 977–982.
- Wagner, D. & Bear, M. (2009). Patient satisfaction with nursing care: a concept analysis within a nursing framework. *Journal of advanced nursing*, 65(3), 692–701.
- Wall, H., Stolp, H., Wright, J., Ritchey, M., Thomas, R., Ades, P. & Sperling, L. S. (2020). The Million Hearts Initiative: Catalyzing utilization of cardiac rehabilitation and accelerating implementation of new care models. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 40(5), 290–293.
- Wenger, N. K. (2004). You've come a long way, baby: cardiovascular health and disease in women: problems and prospects. *Circulation*, 109(5), 558–560.

- World Health Organization. 2020. Global Health Observatory (GHO) data. Deaths from NCDs [Internet]. Available from: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/topic-details/MDB/cardiovascular-diseases>
- Wieslander, I., Baigi, A., Turesson, C. & Fridlund, B. (2005). Women's social support and social network after their first myocardial infarction; a 4-year follow-up with focus on cardiac rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(4), 278–285.
- Williamson, T. M., Rouleau, C. R., Aggarwal, S. G., Arena, R. & Campbell, T. S. (2018). Bridging the intention-behavior gap for cardiac rehabilitation participation: the role of perceived barriers. *Disability and Rehabilitation*, 20, 1–8.
- Worcester, M. U., Murphy, B. M., Mee, V. K., Roberts, S. B. & Goble, A. J. (2004). Cardiac rehabilitation programmes: predictors of non-attendance and drop-out. *European Journal of Preventive Cardiology*, 11(4), 328–335.
- Wyer, S. J., Earll, L., Joseph, S., Harrison, J., Giles, M. & Johnston, M. (2001). Increasing attendance rates at a cardiac rehabilitation programme: an intervention study using the Theory of Planned Behaviour. *Coronary Health Care*, 5, 154–159.
- Yohannes, A. M., Yalfani, A., Doherty, P. & Bundy, C. (2007). Predictors of drop-out from an outpatient cardiac rehabilitation programme. *Clinical Rehabilitation*, 21(3), 222–229.
- Yohannes, A. M., Doherty, P., Bundy, C. & Yalfani, A. (2010). The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2806–2813.
- Zhang, S., Ding, R., Chen, S., Meng, X., Jianchao, L., Wang, D. W. & Hu, D. (2023). Availability and trend of dissemination of cardiac rehabilitation in China: report from the multicenter national registration platform between 2012 and 2021. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1210068.

Reports included in a studies

1. Jolly, K., Bradley, F., Sharp, S., Smith, H. & Mant, D. (1998). Follow-up care in general practice of patients with myocardial infarction or angina pectoris: initial results of the SHIP trial. *Family Practice*, 15(6), 548–555
2. Jolly, K., Bradley, F., Sharp, S., Smith, H., Thompson, S., Kinmonth, A. L. & Mant, D. (1999). Randomised controlled trial of follow up care in general practice of patients with myocardial infarction and angina: final result of the Southampton Heart Integrated Care Project. *BMJ*, 318(7185), 706–711
3. Carroll, D. L., Rankin, S. H. & Cooper, B. A. (2007). The effects of a collaborative peer advisor/advanced practice nurse intervention: cardiac rehabilitation participation and rehospitalization in older adults after a cardiac event. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 22(4), 313–319.
4. Christian, A. H., Cheema, A. F., Smith, S. C. & Mosca, L. (2007). Predictors of quality of life among women with coronary heart disease. *Quality of Life Research*, 16, 363–373.
5. Mosca, L., Christian, A. H., Mochari-Greenberger, H., Kligfield, P., & Smith Jr, S. C. (2010). A randomized clinical trial of secondary prevention among women hospitalized with coronary heart disease. *Journal of Women's Health*, 19(2), 195–202.
6. Jolly, K., Taylor, R., Lip, G. Y., Greenfield, S., Raftery, J., Mant, J., ... & Stevens, A. (2007). The Birmingham Rehabilitation Uptake Maximisation Study (BRUM). Home-based compared with hospital-based cardiac rehabilitation in a multi-ethnic population. *Health Technology Assessment*, 11(35), 1–118.
7. Beckie, T. M., Beckstead, J. W. & Groer, M. W. (2010a). The influence of cardiac rehabilitation on inflammation and metabolic syndrome in women with coronary heart disease. *The Journal of cardiovascular nursing*, 25(1), 52–60.
8. Beckie, T. M. & Beckstead, J. W. (2010b). The effects of a cardiac rehabilitation program tailored for women on global quality of life: a randomized clinical trial. *Journal of Women's health*, 19(11), 1977–1985.
9. Beckie, T. M. & Beckstead, J. W. (2010c). Predicting cardiac rehabilitation attendance in a gender-tailored randomized clinical trial. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 30(3), 147–56.
10. Beckie, T. M. & Beckstead, J. W. (2011a). The effects of a cardiac rehabilitation program tailored for women on their perceptions of health. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 31(1), 25–34.
11. Beckie, T. M., Beckstead, J. W., Schocken, D. D., Evans, M. E. & Fletcher, G. F. (2011b). The effects of a tailored cardiac rehabilitation program on depressive symptoms in women: a randomized clinical trial. *International journal of nursing studies*, 48(1), 3–12.

12. Beckie, T. M., Beckstead, J. W., Kip, K. & Fletcher, G. (2013). Physiological and exercise capacity improvements in women completing cardiac rehabilitation. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 33(1), 16–25.
13. Beckie, T. M., Beckstead, J. W., Kip, K. E. & Fletcher, G. (2014). Improvements in heart rate recovery among women after cardiac rehabilitation completion. *The Journal of cardiovascular nursing*, 29(1), 38–47.
14. Cossette, S., Frasure-Smith, N., Dupuis, J., Juneau, M. & Guertin, M. C. (2012). Randomized controlled trial of tailored nursing interventions to improve cardiac rehabilitation enrollment. *Nursing Research*, 61(2), 111–120.
15. Scott, L. B., Gravely, S., Sexton, T. R., Brzostek, S. & Brown, D. L. (2013a). Effect of patient navigation on enrollment in cardiac rehabilitation. *JAMA internal medicine*, 173(3), 244–246.
16. Scott, L. B., Gravely, S., Sexton, T. R., Brzostek, S. & Brown, D. L. (2013b). Examining the effect of a patient navigation intervention on outpatient cardiac rehabilitation awareness and enrollment. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 33(5), 281–291.
17. Pack, Q. R., Johnson, L. L., Barr, L. M., Daniels, S. R., Wolter, A. D., Squires, R. W., ... & Thomas, R. J. (2013). Improving cardiac rehabilitation attendance and completion through quality improvement activities and a motivational program. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 33(3), 153–159.
18. Mosleh, S. M., Bond, C. M., Lee, A. J., Kiger, A. & Campbell, N. C. (2014). Effectiveness of theory-based invitations to improve attendance at cardiac rehabilitation. *European journal of cardiovascular nursing*, 13(3), 201–210.
19. McGrady, A., Burkes, R., Badenhop, D. & McGinnis, R. (2014). Effects of a brief intervention on retention of patients in a cardiac rehabilitation program. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 39, 163–170.
20. Varnfield, M., Karunanithi, M., Lee, C. K., Honeyman, E., Arnold, D., Ding, H., ... & Walters, D. L. (2014). Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in post myocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. *Heart*, 100(22), 1770–1779.
21. Andraos, C., Arthur, H. M., Oh, P., Chessex, C., Brister, S. & Grace, S. L. (2015). Women's preferences for cardiac rehabilitation program model. *European Journal of Preventive Cardiology*, 22(12), 1513–1522.
22. Grace, S. L., Midence, L., Oh, P., Brister, S., Chessex, C. & Stewart, D. E. (2016). Cardiac rehabilitation program adherence and functional capacity among women. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(2), 140–148.
23. Midence, L., Arthur, H. M., Oh, P., Stewart, D. E. & Grace, S. L. (2016). Women's health behaviours and psychosocial well-being by cardiac rehabilitation program model. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(8), 956–962.

24. Ali-Faisal, S. F., Scott, L. B., Johnston, L. & Grace, S. L. (2016). Cardiac rehabilitation referral and enrolment across an academic health sciences centre with eReferral and peer navigation. *BMJ open*, *6*(3), e010214.
25. Bertelsen, J. B., Refsgaard, J., Kanstrup, H., Johnsen, S. P., Qvist, I., Christensen, B. & Christensen, K. L. (2017). Cardiac rehabilitation after acute coronary syndrome comparing adherence and risk factor modification in a community-based shared care model versus hospital-based care in a randomised controlled trial with 12 months of follow-up. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *16*(4), 334-343.
26. LaValley, G., Storer, A., Szalai, H., Farah, M. & Pack, Q. R. (2019). A motivational telephone intervention to reduce early dropout in cardiac rehabilitation: A feasibility pilot study. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, *39*(5), 318-324.
27. Yudi, M. B., Clark, D. J., Tsang, D., Jelinek, M., Kalten, K., Joshi, S. B., ... & Farouque, O. (2021). SMARTphone-based, early cardiac REHAbilitation in patients with acute coronary syndromes: a randomized controlled trial. *Coronary artery disease*, *32*(5), 432-440.
28. Pasquali, S. K., Alexander, K. P., Lytle, B. L., Coombs, L. P. & Peterson, E. D. (2001). Testing an intervention to increase cardiac rehabilitation enrollment after coronary artery bypass grafting. *American Journal of Cardiology*, *88*(12), 1415-1416.
29. Mueller, E., Savage, P. D., Schneider, D. J., Howland, L. L. & Ades, P. A. (2009). Effect of a computerized referral at hospital discharge on cardiac rehabilitation participation rates. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, *29*(6), 365-369.
30. Dankner, R., Drory, Y., Geulayov, G., Ziv, A., Novikov, I., Zlotnick, A. Y., ... & Goldbourt, U. (2015). A controlled intervention to increase participation in cardiac rehabilitation. *European journal of preventive cardiology*, *22*(9), 1121-1128.
31. Lounsbury, P., Elokda, A. S., Gylten, D., Arena, R., Clarke, W. & Gordon, E. E. (2015). Text-messaging program improves outcomes in outpatient cardiovascular rehabilitation. *International Journal of Cardiology Heart & Vasculature*, *7*, 170-175.
32. Gaalema, D. E., Savage, P. D., Rengo, J. L., Cutler, A. Y., Higgins, S. T. & Ades, P. A. (2016). Financial incentives to promote cardiac rehabilitation participation and adherence among Medicaid patients. *Preventive Medicine*, *92*, 47-50.
33. Blackburn, G. G., Foody, J. M., Sprecher, D. L., Park, E., Apperson-Hansen, C. & Pashkow, F. J. (2000). Cardiac rehabilitation participation patterns in a large, tertiary care center: evidence for selection bias. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, *20*(3), 189-195.

34. Harkness, K., Smith, K. M., Taraba, L., Mackenzie, C. L., Gunn, E. & Arthur, H. M. (2005). Effect of a postoperative telephone intervention on attendance at intake for cardiac rehabilitation after coronary artery bypass graft surgery. *Heart Lung*, 34(3), 179–186.
35. Grace, S. L., Scholey, P., Suskin, N., Arthur, H. M., Brooks, D., Jaglal, S., ... & Stewart, D. E. (2007). A prospective comparison of cardiac rehabilitation enrolment following automatic versus usual referral. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39(3), 239–245.
36. Dalleck, L. C., Schmidt, L. K. & Lueker, R. (2011). Cardiac rehabilitation outcomes in a conventional versus telemedicine-based programme. *Journal of telemedicine and telecare*, 17(5), 217–221.
37. Grace, S. L., Russell, K. L., Reid, R. D., Oh, P., Anand, S., Rush, J., ... & Stewart, D. E. (2011). Effect of cardiac rehabilitation referral strategies on utilization rates. *Archives of internal medicine*, 171(3), 235–241.
38. Grace, S. L., Angevaere, K. L., Reid, R. D., Oh, P., Anand, S., Gupta, M., ... & On behalf of the CRCARE Investigators. (2012a). Effectiveness of inpatient and outpatient strategies in increasing referral and utilization of cardiac rehabilitation: a prospective, multi-site study. *Implementation Science*, 7, 1–8.
39. Gravely, S., Anand, S. S., Stewart, D. E. & Grace, S. L. (2014). Effect of referral strategies on access to cardiac rehabilitation among women. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21(8), 1018–1025.
40. Parker, K., Stone, J. A., Arena, R., Lundberg, D., Aggarwal, S., Goodhart, D. & Traboulsi, M. (2011). An early cardiac access clinic significantly improves cardiac rehabilitation participation and completion rates in low-risk ST-elevation myocardial infarction patients. *Canadian Journal of Cardiology*, 27(5), 619–627.
41. Grace, S. L., Leung, Y. W., Reid, R., Oh, P., Wu, G. & Alter, D. A. (2012b). The role of systematic inpatient cardiac rehabilitation referral in increasing equitable access and utilization. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 32(1), 41–47.
42. Scane, K., Alter, D., Oh, P. & Brooks, D. (2012). Adherence to a cardiac rehabilitation home program model of care. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(2), 206–213.
43. Pack, Q. R., Mansour, M., Barboza, J. S., Hibner, B. A., Mahan, M. G. & Ehrman, J. K. (2013). An early appointment to outpatient cardiac rehabilitation at hospital discharge improves attendance at orientation: a randomized, single-blind, controlled trial. *Circulation*, 127(3), 349–355.
44. Dahhan, A., Maddox, W. R., Krothapalli, S., ... & Sharma, G. K. (2015). Education of physicians and implementation of a formal referral system can improve cardiac rehabilitation referral and participation rates after percutaneous coronary intervention. *Heart, Lung and Circulation*, 24(8), 806–816.

부록 1-1. 연구논문의 특성 - RCT design

	Author (year)	Country	Participants	Setting	Age (mean)	Female (%)	EG (n)	CG (n)
1	Jolly (1998)	UK	MI, new diagnosis of angina	67 hospitals	63.2	28.8	277	320
2	Jolly (1999)				63.2	28.8	277	320
3	Carroll (2007)	USA	After MI and CABG, without partners and older than 65 years	5 academic medical centers	76.3	66	121	126
4	Christian (2007)	USA	Hospitalized women with CAD, MI, angina, prior CAD, revasculari- zation, CABG	Hospital and phase 2 CR	63.4	100	75	85
5	Mosca (2010)				62.3	100	151	153
6	Jolly (2007)	UK			MI or coronary revascu- larization within the previous 12 weeks	4 hospitals in low so- cio- economic areas	60.3	23.4	263	262
7	Beckie (2010)	USA	AMI or angina or CABG or PCI within the last year	12-wks Outpatient CR	61.6	100	48	43
8	Beckie (2010)				63	100	133	92
9	Beckie (2010)				63	100	141	111
10	Beckie (2011)				63	100	133	92
11	Beckie (2011)				63	100	133	92
12	Beckie (2013)				63	100	137	99
13	Beckie (2014)				63	100	137	99
14	Cossette (2012)	Canada	Hospitalized for a sus- pected ACS	Hospital	59.4	14.4	121	121

부록 1-1. 연구논문의 특성 - RCT design (*continued*)

	Author (year)	Country	Participants	Setting	Age (mean)	Female (%)	EG (n)	CG (n)
15	Scott (2013)	USA	MI, stable HF, PCI, CABG, Valve op inpatients	1 medical center	60.4	33.7	90	91
16	Scott (2013)				60.4	33.7	89	89
17	Pack (2013)	USA	CR-eligible cardiac inpatients	A tertiary hospital	60	44.6	74	74
18	Mosleh (2014)	Jordan	AMI or coronary revascularization	medical & surgical wards	62.5	31	91	284
19	McGrady (2014)	USA	MI, CABG, angina, CHF, valve, aortic aneurism repair, A- fib, HT	Phase II CR	60.3	33.8	64	72 (HC: 168)
20	Varnfield (2014)	Australia	post-MI	4 CR cen- ters	54.9	12.8	53	41
21	Andraos (2015)	Canada	CAD and/or acute coronary syndrome and/or CABG or PCI and/or valve surgery	Outpatient (hospital and home- based)	63.6	100	55	114
22	Grace (2016)				63.6	100	55	114
23	Midence (2016)				63.6	100	55	114
24	Ali-Faisal (2016)	USA	CR-eligible adult cardiac inpatients	A tertiary center	62.7	31.9	46	48
25	Bertelsen (2017)	Denmark	after admission for acute coronary syn- drome	4 tertiary medical centers	60	23.5	106	106
26	LaValley (2019)	USA	CR-eligible adult cardiac outpatients	Large CR program	62	44	49	51
27	Yudi (2021)	Australia	ACS	6 tertiary hospitals	56	16	83	85

Note. EG = experimental group; CG = control group; HC = historical control

부록 1-2. 연구논문의 특성 - CCT design

	Author (year)	Country	Participants	Setting	Age (mean)	Female (%)	EG (n)	CG (n)
28	Pasquali (2001)	USA	CABG	1 medical center, 75 CR center	65	38	100	0
29	Mueller (2009)	USA	MI, CABG	From a tertiary hospital to CR in community center	65	31	543	438
30	Dankner (2015)	Israel	CABG	5 medical centers	64.5	23.8	504	520
31	Lounsbury (2015)	USA	CR enrolled patients	1 medical center	N/R	28.7	52	185
32	Gaalema (2016)	USA	Medicaid pts over an 18-month hospitalized for a MI, coronary revascularization, or valve op	CR program at academic medical center	58.5	20	10	25

Note. EG = experimental group; CG = control group

부록 1-3. 연구논문의 특성 - Cohort design

	Author (year)	Country	Design	Participants	Setting	Age (mean)	Female (%)	EG (n)	CG (n)
33	Blackburn (2000)	USA	Retro	CR-eligible adult cardiac patients	Urban ter- tiary facility	65.5	20.9	21	371
34	Harkness (2005)	Canada	Retro	CABG	A tertiary care hospital	64.4	24.7	1251	2285
35	Grace (2007)	Canada	Pro	MI, UA, is- chemic CHF, PCI, CABG	Tertiary care facility	61.2	23.8	331	330
36	Dalleck (2011)	New Zealand	Pro	CABG, PTCA, PTCL, MI, Valve surgery	Convention- al in urban hospital Intervention in rural hos- pital	67	42	53	173
37	Grace (2011)	Canada	Pro	stable cardiac inpatients	11 hospital, 61 CR cen- ter	65.4	25	1809	0
38	Grace (2012)					65.4	25	1809	0
39	Gravelly (2014)					65.4	25	1809	0
40	Parker (2011)	Canada	Pro	STEMI	tertiary care facility	56.1	41	245	224
41	Grace (2012)	Canada	Pro	Coronary artery disease inpatient	Phase II CR from 11 hospital	64.9	26.8	1280	1173
42	Scane (2012)	Canada	Retro	Consecutively enrolled in CR	a CR pro- gram	60.4	20.5	100	100
43	Pack (2013)	USA	Retro	CR enrolled patients	Phase II CR	64	30	1103	0
44	Dahhan (2015)	USA	Pro	PCI	1 medical center	59.5	41.3	154	375

Note. EG = experimental group; CG = control group; Retro = Retrospective; Pro = Prospective

부록 1-4 . 중재의 특성

	Personal			Interpersonal			Social - Organization			
	Information		Affective	Peer advisor	Inpatient/ Home visit	Call /SMS/ Letter	Tailored	Incentive	Liaison/ Auto-refer	Early access
	Education	Increase awareness	MI/ Counseling/ Relaxation							
1-2							0		0	
3				0	0	0				
4-5			0			0				
6	0		0		0	0				
7-13	0		0				0			
14		0	0		0	0				
15-16		0	0	0		0				
17		0								0
18						0				
19			0				0			
20	0		0			0				
21-23			0				0			
24		0		0	0	0		0	0	
25	0		0							
26		0	0			0				
27	0		0			0				
28		0		0		0			0	
29						0			0	0
30		0			0	0				

부록 1-4. 중재의 특성 (continued)

	Personal			Interpersonal			Social - Organization			
	Information		Affective	Peer advisor	Inpatient/ Home visit	Call /SMS/ Letter	Tailored	Incentive	Liaison/ Auto-refer	Early access
	Education	Increase awareness	MI/ Counseling Relaxation							
31	O					O				
32								O		
33										
34		O				O	O		O	
35						O			O	
36							O			
37-39		O	O		O	O			O	
40										O
41									O	
42	O					O				
43								O		
44										

Note. MI = Motivation interview

부록 1-5. 중재유형별 효과

		포함된 연구 수	Refer	Enroll	Participa- tion	Completion	# of sessions attended	그 외의 중재효과
[Personal] Information	Education	7		0	0	0	0	
	Increase awareness	9	0	0	0	0		Overall return rate, Awareness
Affective	MI	3		0	0	0	0	Time to dropout from CR
	Counseling	5		0				Awareness of CR
	Relaxation	2		0	0			Time to dropout from CR
[Interpersonal]	Peer advisor	4		0	0			Awareness of CR
	Inpatient visit	4	0	0				
	Home visit	2		0	0			
	Phone call	13	0	0	0	0		Awareness, Attendance second session, Overall return rate
	SMS	2		0	0	0	0	
	Letter	6	0	0				Awareness, Time to enrollment
[Social - Organization]	Individualized	10		0	0	0	0	Attendance second session as scheduled, Overall return rate
	Gender-tailored	2				0	0	
	Incentive	3		0		0	0	
	Liaison refer	4	0	0			0	
	Auto refer	5	0	0				Time to enrollment
	Early access	3	0	0	0	0		Time to enrollment, Days in CR

부록 2. 연구윤리심의위원회 (IRB) 승인서



연세의료원 세브란스병원 연구심의위원회
Yonsei University Health System, Severance Hospital, Institutional Review Board
서울특별시 서대문구 연세로 50-1 (우) 03722
Tel.02 2228 0430-4, 0450-4 Fax.02 2227 7888-9 Email. irb@yuhs.ac

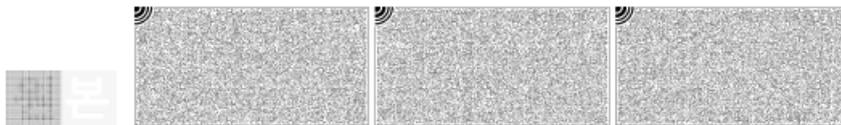
심 의 일 자 2023년 6 월 15 일
접 수 번 호 2022-1142-005
과 제 승 인 번 호 4-2022-0626

세브란스병원 연구심의위원회의 심의 결과를 다음과 같이 알려 드립니다.

Protocol No.	
연구 제목	여성의 심장재활 이행증진을 위한 상호작용 프로그램 개발 및 평가
연구 책임자	추상희 / 세브란스병원 간호학과
의 리 자	(학)연세대학교
연구 예정 기간	2022.07.01 ~ 2024.06.30
지속심의 빈도	12개월마다
과 제 승 인 일	2022.07.01
위험 수준	Level I 최소위험
심의 방법	신속
심의 유형	중간보고 + 계획변경
심의 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 첨부파일 : 2022-1142-004_1_대상자 설명문 및 동의서_조사연구용_수정.pdf - 스크리닝 187 명, 등록 대상자 150 명, 중도 탈락 0 명, 진행 중 0 명, 연구 절차 완료 150 명, 취약한 대상자 등록 여부 0 명, 비교 - 분원발생 보고사항 : 중대한 이상반응 0 건, 중대하고 예상하지 못한 이상약물반응 0 건, 예상치 못한 문제 0건 - 기타 보고 내용 : - [변경전] 잠재적 위험 : 연구 대상자는 간략한 자가보고식 설문지를 통해 자료 수집에 참여 하게 되며 설문지 작성시 약 20분의 시간이 소요되며 건강상의 위험은 예상되지 않는다. 중재를 격용하는 그룹은 필요시 심장재활을 담당하는 간호사의 연락을 받게될 수 있으나 이는 제공되는 심장재활 서비스에서 벗어나지 않는 선이며 연락이전에 대상자의 요구도를 확인 후 중재가 제공될 예정이다. 최종 선정 대상자를 대상으로 의무기록 수집으로 인한 개인정보 노출의 위험이 있다. 그러나 중재기록지 등 연구에 관련된 모든 서류는 대상자의 이름이나 등록번호가 아닌 고유 식별 코드로 기록되고 구분될 것이며, 연구의 결과가 출판될 경우에도 대상자의 신원은 비밀로 유지될 것으로 개인정보 노출의 위험성을 낮추기 위한 절차를 준수할 것이다. - [변경후] 잠재적 위험 : 연구 대상자는 간략한 자가보고식 설문지 또는 면담을 통해 자료 수집에 참여 하게 되며 설문지 작성시 약 20분의 시간이 소요되며 면담 참여시 약 30-60분의 시간이 소요되며 건강상

Ver 5.0 / 누적 출력 횟수 1

Severance Hospital [2020-05-24] 1/3



의 위해는 예상되지 않는다.

중재를 격용하는 그룹은 필요시 심정재활을 담당하는 간호사의 연락을 받게될 수 있으나 이는 제공되는 심정재활 서비스에서 벗어나지 않는 선이며 연락이전에 대상자의 요구도를 확인 후 중재가 제공될 예정 이다.

최종 선정 대상자를 대상으로 의무기록 수집으로 인한 개인정보 노출의 위험이 있다. 그러나 중례기록지 등 연구에 관련된 모든 서류는 대상자의 이름이나 등록번호가 아닌 고유 식별 코드로 기록되고 구분될 것 이며, 연구의 결과가 출판될 경우에도 대상자의 신원은 비밀로 유지될 것으로 개인정보 노출의 위험성을 낮추기 위한 원칙을 준수할 것이다.

- [변경전]대상자 전체 수: 180
- [변경후]대상자 전체 수: 250
- [변경전]대상자 국내 수: 180
- [변경후]대상자 국내 수: 250
- [변경전]대상자 분원 수: 180
- [변경후]대상자 분원 수: 250
- [변경전]대상자 산출 근거:
[변경후]대상자 산출 근거: 변경내용이 있습니다.
- [변경후]대상자 설명문 및 동의서: : 대상자 설명문 및 동의서_조사연구용_수정.pdf 삭제
- [변경후]임상 연구계획서(국문): 삭제
- [변경후]임상 연구계획서(국문): 추가
- [변경후]대상자 설명문 및 동의서: : 대상자 설명문 및 동의서_조사연구용_수정_230525.pdf 추가
- [변경후]대상자 설명문 및 동의서: : 대상자 설명문 및 동의서_면담대상자용.pdf 추가
- [변경전]연구 설계 개요:
- [변경후]연구 설계 개요: 변경내용이 있습니다.

심 의 위 원 회	제6위원회
참 석 위 원	제6위원회 신속심일자
심 의 결 과	승인
심 의 의 견	-

- ※ 본 통보서에 기재된 사항은 세브란스병원 연구심의위원회의 기록된 내용과 일치함을 증명합니다.
- ※ 세브란스병원 연구심의위원회는 국제 임상시험 통일안(ICH-GCP), 임상시험 관리기준(KGCP), 생명윤리 및 안전에 관한 법률을 준수합니다.
- ※ 연구책임자 및 연구담당자가 IRB위원인 경우, 해당 위원은 위 연구의 심의과정에 참여하지 않았습니다.

연세의료원 세브란스병원

연구심의위원회 위원장



• 유의사항 •

1. 세브란스병원 임상연구보호프로그램 규정 준수

세브란스병원에서 수행되는 모든 임상연구는 임상연구보호프로그램 규정을 준수하여야 합니다.
연구책임자에게서는 모든 연구관련자들이 규정을 이행할 수 있도록 협조하여 주시기 바랍니다.

2. 이의신청

연구자는 심의결과에 이의가 있을 경우 이의신청을 통해 심의관련 의견제시가 가능합니다.
관련 질의에 대한 의견과 충분한 근거를 제출하여 주시기 바라며, 자료 미흡 또는 근거가 불충분할 경우 연구자에게 추가 자료를 요청할 수 있습니다.

3. 질의답변

승인 통보받지 않은 과제는 연구를 진행할 수 없습니다. 시정승인 또는 보완 결과를 받은 과제는 관련 질의에 대한 답변서와 그에 따른 변경 및 수정된 자료를 심의일로부터 6개월 이내에 제출하여야 합니다.

4. 대상자 동의

IRB 승인을 받은 동의서를 사용하여야 하며, 강제 혹은 부당한 영향이 없는 상태에서 충분한 설명에 근거하여 동의절차가 진행되어야 합니다. 또한, 대상자에게 연구참여부를 고려할 수 있도록 충분한 시간을 제공하여야 합니다.
대상자 모집광고문을 사용하는 경우에는 모집광고문과 게시방법에 대해 IRB의 사전 승인을 받아야 합니다.

5. 중간보고

관련 법령에 따라 연구의 승인 유효기간은 최대 1년을 넘을 수 없습니다.
IRB가 결정할 심의 빈도에 따라 연구 유효 마감일로부터 (업무일기준) 30일 전까지 중간보고를 제출하여 승인 유효기간을 갱신하여야 합니다.

6. 계획변경

연구진행 시, 대상자 보호를 위해 불가피한 경우를 제외하고 연구절차, 대상자 수 등 IRB로부터 승인받은 내용에 변경이 있을 경우에는 반드시 IRB의 승인을 득한 이후에 적용할 수 있으며, 대상자 보호를 위해 취해진 응급상황에서의 변경도 즉시 IRB에 보고하여 주시기 바랍니다.

7. 안전성 정보 보고

대상자와 안전이나 임상연구에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 새로운 정보에 대해 신속히 IRB에 보고하여야 합니다.

8. 종료보고

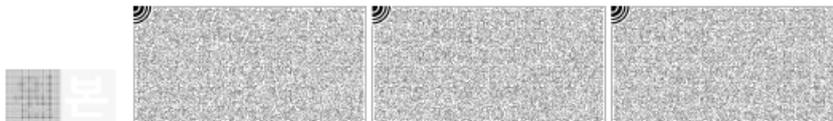
대상자와 관찰이 종료되고 자료 수집이 완료된 후 20일 이내에 보고하여야 합니다.

9. 결과보고

종료보고 이후, 자료분석 결과에 대해 보고하여야 합니다.

10. 내부점검 시 협조 요청

대상자 보호와 계획서 및 관련 규정 준수를 확인하기 위해 점검을 실시하는 경우, 원활한 점검절차 진행을 위해 연구진행과 관련된 서류를 준비하고 협조하여 주시기 바랍니다.



부록 3. 연구대상자 설명문 및 동의서



대상자 설명문

연구 제목 : 여성의 심장재활 이행증진을 위한 상호작용 프로그램 개발 및 평가

연구 책임자 : 연세의료원 간호대학 간호학과 교수 추상희

의뢰자 : 연세대학교 의과대학 심장내과 교수 강석민
세브란스 심혈관검사 2 파트 웰니스센터 간호사 김지수

[조사연구 대상자]

이 설명문은 이 연구에 대한 귀하의 이해를 돕기 위해 마련된 것이고, 이 연구에 대한 자세한 내용을 담고 있으니 이 설명문을 읽고 충분히 이해하고 생각하신 후에 참여 여부를 결정해주시기 바랍니다. 원하시는 경우 가족이나 그 외의 사람들과 의논하셔도 됩니다.

귀하께서 자발적으로 동의하여 동의서를 작성하시는 경우에 연구에 참여하실 수 있으며 귀하께서는 이 연구에 참여하지 않기로 결정할 수도 있습니다. 참여하지 않기로 결정하더라도 귀하께서 받게 될 치료에 아무런 영향을 주지 않을 것이며 그 외에 어떠한 불이익도 없을 것입니다.

1. 임상 연구 배경 및 목적

본 연구는 심장재활프로그램에 의뢰된 여성 심혈관질환 환자를 대상으로 '여성의 심장재활 이행증진을 위한 상호작용 프로그램'을 개발하기 위한 연구입니다. 심장재활프로그램은 국내, 국외에서 진행된 연구에서 남성과 여성 모두에게 효과적인 중재로 밝혀졌으며, 심혈관질환을 가진 모든 환자에게 필수적인 치료 요소로 제공되고 있습니다. 그러나 여성의 심장재활 참여율이 낮으며 많은 장애요인들이 동반된다는 것이 보고되고 있습니다. 의료진과 상호작용을 하는 프로그램 개발을 통해 여성이 심장재활에 보다 적극적으로 참여함으로써 질환 관리의 효율성을 증가시킬 수 있는 방안을 모색하고자 합니다.

2. 임상연구에 참여하는 대상자 수 및 참여 기간

이 조사연구는 세브란스병원에서 총 200 명의 대상자가 참여하며, 총 24 개월 동안 진행될 예정입니다. 귀하께서 연구 참여에 동의하실 경우, 1 회의 설문에 참가하시도록 계획되어 있습니다.

3. 임상연구의 절차 및 방법

이 임상연구에서 귀하를 대상으로 이루어지는 절차는 다음과 같습니다. 귀하가 이 연구에 참여하기로 결정하셨다면, 하단 대상자 동의서 양식에 서명하시게 됩니다. 서명 전 연구에 관하여 궁금한 사항이 있다면 연구자에게 질문하여 주십시오. 동의서에 서명하신 이후에, 건강행동, 우울, 신체기능 상태, 질병인식, 환자 활성화, 심장재활 참여 장애요인, 일반적/질병관련 특성, 심장재활 만족도에 대한 설문지를 작성하시게 됩니다. 해당 설문은 직접 서면으로 작성하는

VALID DURATION
2023-06-15 ~ 2024-06-14
SEVERANCE IRB



방법으로 진행됩니다. 또한 연구자는 의무기록을 통해 귀하의 질환 관련 사항 및 혈액검사의 심장질환 위험요인, 심장재활 참여 횟수를 확인하게 될 것입니다. 귀하께서 처방 받으신 심장재활프로그램 일정 및 진료 일정 외에 따로 본 연구를 위해 추가로 방문하게 되는 상황은 없으며, 설문조사의 총 소요 시간은 약 30 분 정도입니다.

4. 임상연구에 참여 하여 기대할 수 있는 이익

귀하가 이 연구에 참여 하시면 질병관련 삶의 질, 우울 정도에 대한 심리 검사를 받을 수 있습니다. 연구 참여로 인해 직접적인 이익은 없으나 궁극적으로 귀하의 참여는 효과적인 심장재활프로그램의 이행을 증진시킬 수 있는 중재를 개발하는데 큰 도움이 되며 심장질환관질환 여성 환자의 심장재활 프로그램 이행도 및 질환 관리의 효율성을 향상시키는데 기여할 것입니다.

5. 임상연구에 참여 하여 예상되는 위험 및 불편

30 분가량 설문에 참여하는 시간이 소요되는 불편은 있지만, 그 외의 연구와 관련된 큰 불편감 및 예상되는 위험성은 없습니다. 또한 이 연구의 참여는 귀하가 받는 표준 진료 방법에 영향을 미치지 않으므로, 연구에 참여하지 않더라도 일반적인 진료와 치료 과정을 진행하게 됩니다.

6. 임상연구 참여에 따른 비용

이 연구의 참여 조건인 심장재활 프로그램은 귀하가 연구에 참여하지 않더라도 일반적인 치료 및 진료 기준에 맞게 이루어지는 것입니다. 그러므로 이러한 사항으로 소요되는 비용은 귀하께서 부담하게 되는 것이며, 이 연구의 참여로 인한 추가적인 비용 발생은 없습니다.

7. 임상연구 참여에 따른 사례비

귀하께서 본 연구에 참여하시는 것에 대하여 설문 종료 시 3,000 원 상당의 답례품을 지급하여 드릴 예정입니다.

8. 연구와 관련한 손상이 발생한 경우, 대상자에게 주어질 보상이나 치료방법

이 연구의 절차는 귀하가 연구에 참여하지 않더라도 경험하게 될 통상적인 진료과정을 벗어나지 않습니다. 따라서 귀하에게는 통상적인 진료 과정에서 이루어지는 안전 보호 대책이 적용될 것이며, 연구 시작 전 귀하에게 해당 연구의 목적과 방법 등에 대한 충분한 정보가 제공될 것입니다. 만일, 연구 참여 도중, 기존 진료 과정 외의 절차 및 개입으로 인해, 예측한 또는 예측되지 못한 이상반응 등이 발생할 경우, 귀하가 적절한 의학적 처치를 받을 수 있도록 가능한 최선의 치료를 시행 할 것입니다.

9. 새로운 정보 제공 여부

본 연구진행 중 대상자에게 영향을 줄 수 있는 새로운 정보를 연구자가 획득 시 그 내용을 안내 받을 수 있습니다.

VALID DURATION
 2023-06-15 ~ 2024-06-14
 SEVERANCE IRB



10. 대상자가 준수하여야 하는 사항

귀하는 임상연구에 참여하는 동안, 불편감이 발생할 경우 연구자에게 알려주시기 바랍니다. 위와 관련하여 자세한 사항은 연구자에게 문의 주시면 설명 드리도록 하겠습니다.

11. 임상연구 참여에서의 중도 탈락

다음의 경우, 연구자는 연구 도중 연구로부터 귀하를 제외하기로 결정할 수 있습니다.

- a. 대상자 또는 법정대리인이 연구 참여 중지를 원할 경우
 - b. 연구 선정/제외 기준에 위배되는 사항이 추후에 발견된 경우
 - c. 연구 계획서에 명시되어 있는 연구 계획을 위반한 경우
 - d. 그 외 연구 담당자가 연구의 진행이 적합하지 못하다고 판단한 경우
- 귀하가 임상 연구 참여에서 제외될 경우에도 표준 진료 방법으로 계속해서 치료를 받으시게 될 것입니다. 또한 중도탈락 이전까지 수집된 귀하의 정보는 연구에 사용될 수 있지만, 더 이상 새로운 연구 정보를 수집하지 않을 것입니다.

12. 개인(민감)정보 수집 및 제공

본 동의서에 서명함으로써 귀하는 연구진이 귀하의 개인(민감)정보를 수집하고 사용하는데 동의하게 됩니다.

※ 자세한 사항은 아래 내용을 참조하여 주십시오.

1) 수집하려는 개인(민감)정보 항목

개인정보	성명 또는 이니셜, 생년월일, 신장, 체중, 병원등록번호
민감정보	의료 기록(과거 병력, 진단명, 치료력), 혈액 검사 결과와 같은 건강 관련 정보

귀하의 개인(민감)정보는 연구를 위해 최대 3 년간 사용되며 수집된 개인정보는 개인정보보호법에 따라 적절히 관리 됩니다.

귀하는 위 개인(민감)정보 수집 및 이용, 제공에 대한 수락 여부를 자유롭게 결정할 수 있습니다. 귀하가 개인(민감)정보 수집 및 이용, 제공에 수락하지 않는 경우에도 귀하에 대한 진료와 처방에 어떠한 불이익도 발생하지 않습니다.

VALID DURATION
2023-06-15 ~ 2024-06-14
SEVERANCE IRB



이 연구에서 수집하는 위의 개인(민감)정보는 본 연구 목적 이외의 목적으로 사용되거나 타인에게 제공되지 않습니다.

13. 개인정보 및 기록에 대한 비밀보장

귀하가 이 연구에 참여하는 동안에 수집되는 귀하의 기록은 비밀로 보장될 것이며, 연구의 결과가 보고서로 작성되거나 출판, 또는 발표되는 경우에도 귀하의 신원을 파악할 수 있는 기록은 비밀 상태로 유지될 것입니다. 귀하 또는 귀하의 대리인이 본 동의서에 서명함으로써, 귀하는 이 연구를 모니터/점검하는 자, 연구심의위원회, 관계 부처 (예: 보건복지부) 등이 귀하의 비밀 보장을 침해하지 않고 관련 규정이 정하는 범위 안에서 연구의 실시 절차와 자료의 신뢰성을 검증하기 위해 귀하의 의무기록을 열람하는 것에 대하여 동의하게 됩니다. 연구목적으로 수집된 개인정보는 개인정보가 노출되지 않도록 관리할 것이며, 연구와 관련된 기록은 연구종료 후 3년간 보관 후 폐기될 것입니다.

14. 참여/철회의 자발성

귀하는 언제든지 임상연구 참여에 대해 동의를 철회 할 수 있으며, 이 경우, 임상연구 참여는 종료되고 연구진은 귀하에게 연구와 관련하여 추가적인 정보를 수집하지 않을 것입니다. 만일, 이미 수집된 정보를 폐기하여 이용 되지 않기를 원한다면, 귀하는 연구자에게 연락하여 귀하의 의사를 전달하셔야 합니다. 귀하의 결정은 향후 귀하가 받게 될 치료에 영향을 주지 않습니다. 연구에 참여하지 않거나 중도에 그만 두기로 결정하더라도 귀하에 대한 어떠한 불이익이 발생하지 않을 것입니다.

15. 연락처

이 연구에 관하여 궁금한 점이 있거나 연구와 관련이 있는 상해가 발생한 경우에는 아래의 연구자에게 연락하여 주십시오.

연구자 성명 : 김지수

연구자 주소 :

☎

24 시간 연락처 :

대상자로서 귀하의 권리에 대하여 질문이 있는 경우에는 연구자에게 말씀하시거나 다음의 번호로 문의하실 수 있습니다.

세브란스병원 연구심의위원회 ☎ 02-2228-0430~4

세브란스병원 임상연구보호센터 ☎ 02-2228-0450~4

VALID DURATION
2023-06-15 ~ 2024-06-14
SEVERANCE IRB



대상자 동의서

연구제목 : 여성의 심장재활 이행증진을 위한 상호작용 프로그램 개발 및 평가

※ 본인은 충분한 시간을 갖고 생각한 결과, 다음을 이해하고 자발적으로 참여하는 것에 동의합니다.

- 본인은 이 설명문을 읽었으며, 본 임상연구의 목적, 방법, 기대효과, 가능한 위험성, 타 치료 방법의 유무 및 내용, 건강 정보 관리 등에 대한 충분한 설명을 듣고 이해하였습니다.
- 연구목적으로 개인(민감)정보 수집·이용·제공 등에 관한 설명을 이해하였습니다.
 - 본인의 개인정보 수집 및 사용에 동의합니다. 동의하지 않습니다.
 - 본인의 민감정보 수집 및 사용에 동의합니다. 동의하지 않습니다.
- 모든 궁금한 사항에 대해 질문하였고, 충분한 답변을 들었습니다.
- 이 연구에 동의한 경우라도 언제든지 철회할 수 있고, 철회 이후 다른 적절한 치료를 받을 수 있음을 확인하였습니다.
- 본인은 설명문 및 작성된 동의서 사본 1 부를 받습니다.

대상자 성명		서명		서명날짜	
--------	--	----	--	------	--

‘대리인’ 또는 ‘대상자의 대리인’ 이라고도 함.

*대리인 성명 (필요 시)		서명		서명날짜	
-------------------	--	----	--	------	--

(대상자와의 관계: _____)

(대리인에게 동의 받는 사유: _____)

참관인 성명 (필요 시)		서명		서명날짜	
------------------	--	----	--	------	--

설명한 연구자의 성명		서명		서명날짜	
----------------	--	----	--	------	--

VALID DURATION
 2023-06-15 ~ 2024-06-14
 SEVERANCE IRB

부록 4-1. 심층면담 대상자 특성 - 환자, 보호자 대상

참여자	성별	나이	외래 심장재활참여횟수	진단명	유병 기간	학력	결혼	직업	거주 지역
1-1	여	57	36회 완료	판막질환	7년	석사	미혼	출판업	서울
2-1	여	63	36회 완료	관상동맥질환	1년	대졸	기혼	임대사업	서울
2-2	남	68				대졸	기혼	은퇴	
3-1	여	76	6회 참여	심부전	2년	대졸	기혼	주부	서울
3-2	남	77				박사	기혼	은퇴	
4-1	여	64	4회 참여	심부전	6개월	중졸	기혼	주부	김포
5-1	여	72	1회 참여	부정맥	5년	중졸	사별	주부	서울
5-2	남	45				대졸	미혼	개인 사업	
6-1	여	45	1회 참여	심부전	6개월	대졸	기혼	사무직	서울
7-1	여	47	1회 참여	심부전	8년	대졸	미혼	사무직	서울
8-1	여	83	미참여	심부전	18년	고졸	기혼	주부	서울
9-1	여	70	미참여 (입원시 참여)	관상동맥질환	1개월	대졸	기혼	주부	파주
10-1	여	67	미참여 (입원시 참여)	판막질환	15년	대졸	기혼	주부	서울

부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상

영역	주제	세부 진술
개인적 체계 수준	심장재활 참여 계기	<p>“방법을 모르니까 교수님께 이것저것 여쭙보니까 이런 관리하는 게 있다고 할 수 있으면 참여하셔라 연결해 주셔서 시작하게 됐지요.” (1-1)</p> <p>“심장재활이라는게 있다 시간 낼 수 있겠나 보내주시겠다 해서 오게 됐어요. 찾아보니까 재활이 필요하다고 하더라고요 티비도 나오고? 해보자 하고.” (2-1)</p> <p>“간호사가 심장 수술하고 퇴원하려면 운동 열심히 해야 한다고 해서 그 때 병동에서 내려와서 해봤지요. 그 때도 너댓번은 했을 걸요? 수술하고 죽겠는데 또 살아보겠다고 기를 쓰고 내려왔었지요. 내 몸 같질 않으니 퇴원해서도 해야겠다.” (4-1)</p> <p>“아 엄마가 부정맥이 있고 심정지가 올 수 있다고 하고 박동기 넣으면서 인터넷 찾아 보니까 심장재활이라는게 있더라고요. 그래서 또 마침 세브란스에도 있길래 엄마도 받아보면 심장에 도움이 될까 해서 심장재활로 연결시켜달라고 말씀드렸죠.” (5-2)</p> <p>“교수님이 심장이 관리해야 한다고 보내주시더라고요. 제가 운동도 안하고 못한다고 했더니 해야 한다고 가보라고 해서.” (6-1)</p> <p>“운동해야 퇴원한다고 교수님이랑 같이 다니는 간호사선생님이 아침부터 볼때마다 운동했냐 챙기고 하니까. 따라 내려왔지요.” (10-1)</p>
	심장재활의 참여에 대한 인식	<p>“6번정도면 많이 참여한 거 아닌가요? 저는 6번 듣고 이제 졸업한줄 알았는데 더 참여해야 하나요?” (3-1)</p> <p>“아니 뭐 와야 되면 꼭 와야 되면 죽으나 사나하고 오겠는데, 그렇게까지 와야 되는지 잘 모르겠어서.” (5-1)</p> <p>“아 한번 와서 배우면 끝이 아닌가요? 더 해야 하는 거예요?” (6-1)</p> <p>“심장재활에 참여할 필요가 있는 거예요? 여기 병원에 다닌 지가 17년이 넘었는데 지금 교육도 처음 들었고, 재활이라고도 처음 듣는데. 꼭 해야 하는 거예요?” (8-1)</p> <p>“퇴원하고도? 그런 말 못 들었는데.” (10-1)</p>

부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
개인적 체제 수준	심장재활의 효과에 대한 인식	<p>“심장재활 하기 전 이랑 지금은 천지 차이예요. 일단 운동이 습관이 됐어요. 또 이렇게 좋아지는 게 보이니까 오는 발걸음이 더 가벼워지더라고요. 규칙적으로 가자 목표가 생기니까 일정에 들어오게 됐어요. 심장재활 다니면서 심장에 좋은 운동을 배우고 자신감이 생겨서 이제 헬스장에 가서도 자신 있게 운동해요. 자신감이 생겼어요.” (1-1)</p> <p>“운동부하. 그거 하고 그 때 그 초음파 검사한 것도 좋아졌다고 하시던데? 교수님이? 아이 뭐 어떻게 그 전으로 돌아갈 수는 없겠지만 그래도 더 나빠지지 않았습시다 해도 땡큐예요 저는. 유지만 돼도 좋겠다. 그리고 운동습관 만드는데 도움이 됐어요.” (2-1)</p> <p>“위낙에 뭐 운동을 싫어하거나 멀리하지는 않았었는데, 한번 아프고 나니까 내가 운동을 해도 되나 싶기도 하고 또 심장이라고 하니까. 뭘 어디서부터 어떻게 시작해야 하나 좀 막막한 심정이었는데, 그래도 어떻게 관리해야 할지 감이 잡히는 느낌이 들어서 좋더라고요. 잘 실천하고 있어요.” (3-1)</p>
	질환에 대한 인식	<p>“관막수술을 받게 되었는데, 너무 힘든 거예요. 힘든 걸 또 겪을 걸 생각하니까 생각만으로도 몸서리쳐지더라고요.” (1-1)</p> <p>“뭐 어디 아프거나 불편하진 않아서 괜찮은 거 아닐까요? 검진하다가 그 타고나기를 이렇게 태어나서 해야 한다고 해서 수술한 거죠. 몸이 애초에 안 좋았던 거고.” (4-1)</p> <p>“부정맥이 나아지는 게 아니라고 해서 가슴에 이거 이 박동기도 넣어 놔는데, 가족들도 다 심장이 안 좋아요. 어머니부터 동기간들도 다 심장이 안 좋아요. 운동한다고 이게 이 고질병이 어떻게 좋아지겠어.” (5-1)</p> <p>“저는 뭐 위낙 증상이랄게 없었어요. 처음부터. 심장이 잘 안 뛰다나? 불규칙하게 뛰다고 하니까 그런 가보다 하죠. 사실 아직도 잘 모르겠어요. 아픈 건가 아닌가.” (5-1)</p> <p>“제가 몸이 그렇게 좋은 게 아니라서. 다른 질환이 있어서 어려울 거 같아요.” (6-1)</p> <p>“맨날 맨 똑같은 병이 운동한다고 낫겠어요? 별로 도움이 될 거 같지 않아요.” (10-1)</p>

부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
개인적 체계 수준	운동 및 자가관리에 대한 낮은 흥미와 오해	<p>“설렁설렁 하는 거죠. 뭐 내가 이 나이에 운동선수가 될 것도 아니고.” (4-1)</p> <p>“저는 운동을 원체 좋아하질 않아요. 힘들고 더 아픈 거 같고.” (5-1)</p> <p>“선생님 저희 엄마는 운동이란 걸 해본 역사가 없어요.” (5-2)</p> <p>“운동도 전혀 안하고. 힘든 거. 운동은 힘들고 피로운 거 같아요.” (6-1)</p> <p>“늙은이가 운동이라곤 늘상 뭐 계속 걷는 거지요. 에이 젊은 사람들이나 와서 운동을 배워가는 거지. 내가 뭐 이제 운동에 대해서 뭘 배우겠어요.” (8-1)</p> <p>“뭐 건강관리랄게. 약 먹고 병원 잘 오는 거죠.” (9-1)</p> <p>“운동은. 운동이랄게 뭐 있어요? 산책 정도로 충분하죠. 다른 건 전혀.” (10-1)</p>
	운동에 따른 근골격계 통증과 불편감	<p>“운동부하는 무섭고 다른 검사들만 하면 안돼요? 너무 힘들어 운동부하.” (2-1)</p> <p>“다리가 땅땅하고 아픈 게 운동했구나 싶긴 했는데 힘들었어.” (5-1)</p> <p>“그때 운동하고나서 너무 아팠어요. 너무. 한 삼일 몸살로 고생했어요.” (6-1)</p>
대인관계적 체계 수준	이동과 관련된 보호자의 지원	<p>“혼자서는 못했을 거야. 그래도 시간되면 비가오나 눈이 오나 딱 차에 시동 걸고 있으니까 오는 거지요. 또 와서 운동하면 이렇게 기분전환도 되고 또 뭔가 오늘도 해냈다 이런 느낌도 있고 좋잖아요? 이 양반이 기사역할을 제대로 해줘서 할 수 있었어요.” (2-1)</p> <p>“내가 혼자 올 수 있는 상황도 아니고 오면 애도 같이 와야 하는데 한가한애도 아니고 그래서 더 안 오게 되는 거 같아요.” (5-1)</p>
	가정일의 부담감	<p>“저는 제 몸 하나만 챙기고 돌보면 돼서 가능해요. 저 위주로 식사하고 저 위주로 운동하고 저 위주로 모든 생활이 돌아가니까 할 수 있어요.” (1-1)</p> <p>“요즘 사람들이야 아빠가 밥도 하고 애도 돌본다고 하지만 그렇게 안되는 거 같아요. 몸 아프고 많이 대충하려고 하지만. 그래도 어디 내 몸만 챙길 수가 있겠어요?” (6-1)</p>

부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
사회적 체계 수준	다른 운동시설과의 차이점으로써 전문성	<p>“세브란스 같이 큰 병원에 와서 뭔가를 한다면 좀 정확하고 확실한 치료를 받았거나 하고 오는 거겠죠? 얼마나 전문적이예요. 기록으로 다 확인하고 딱 그거에 맞춰서 설명해주시고 진행해주시고.” (1-1)</p> <p>“아니 그전에 다른 헬스장이나 운동하던 때랑은 다르게 병원에서 하니까 이렇게 하는 게 심장에 좋고 도움이 되고, 이렇게 하는 건 심장에 안 좋고 설명도 듣고. 좀 전문적으로 배워가는 느낌이 들어서 줘. 내가 운동과 관련해서는 좀 자신이 붙었다고 할까?” (3-1)</p> <p>“제대로 교육 듣고 설명 듣고 좋았어요.” (5-1)</p>
	병원이라는 공간적 특성	<p>“병원이라 주차자리가 없어서 그게 제일 애먹었던 거 같아요” (2-2)</p> <p>“좋은 일이든 나쁜 일이든 병원은 병원자체가 싫어요.” (5-1)</p> <p>“좀 부담되네요. 퇴원해서도 하라면. 뭔가 계속 환자인 거 같고. 아픈 사람인 거 같고. 누구한테 애들한테도 말하기도 그렇잖아요. 굉장히 중환자인거 같은 느낌이고. 아 병원엔 더 올 일이 없어야 하는데. 그게 맘대로 안 되네요” (10-1)</p>
	시간 및 거리에 따른 참여 장애	<p>“이제 시간이랑 돈은 걱정 안 해도 되니까 이렇게 할 여유가 있었어요. 직장생활에 시간에 쫓기고 했으면 못했죠.” (2-1)</p> <p>“이게 입원했을 때는 엘리베이터 타고 왔다 갔다 해서 내 몸 힘든 거 말고 힘든 걸 몰랐는데 퇴원하고 보니까 생각보다 오기 힘들더라고요.” (4-1)</p> <p>“서울이긴 해도 또 끝에서 끝이라 쉽지 않은 거 같아요.” (6-1)</p> <p>“근데. 좋은데. 제가 집이 멀어서 오기 힘들 것 같아요. 파주인데 뭐 한 번에 오는 버스 있고 하지만 또 사람 일이 이것저것 일정들이 생기고 하니까 어려울 거 같아요.” (9-1)</p> <p>“입원했을 때나 하지. 좋아도 오기 힘들어요. 멀지는 않은데. 근데 또 뭐 쉽지는 않더라고요. 시간 내고 맘먹고 와야지. 아니 뭐 그렇게 정해진 건 없는데.” (10-1)</p>

부록 4-2. 심층면담 분석 결과 - 환자, 보호자 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
사회적 체계 수준	예약 일정 변경 및 조율	<p>“사실 처음에 일주일에 세 번은 안된다 말씀드렸는데, 세번 안되는 거 오케이 문제없다 해주셔서 감사했어요. 제 일정이랑 조율해서 맞춰 주신 게 감사하죠. 그래서 할 수 있었어요.” (1-1)</p> <p>“아무래도 스케줄 조절이 제일 힘들었던 거 같아요. 시간을 잡고 갔는데 또 그 사이에 이래저래 일이 생기고, 운전해줘야 하니까 또 이이 일정에 따라서도 바꾸게 되고, 또 계속 변경하니까 눈치도 보이고 예약 변경하기가 힘들어서 그냥 왔던 적도 있어요.” (3-1)</p> <p>“너무 힘들었어요. 오기까지. 알아보고 전화해서 참여하고 싶다고 했더니 아니 그것도 엄청 연결 안되잖아요? 그랬더니 우선 주치의의를 만나야 한대. 예약하고 2주 기다렸다가 만났더니 심장재활 교수님을 보고가라고 해서 또 만나질 기다렸다가 또 예약 잡고 갔다가. 몇 번 왔다 갔다 했는지 몰라요. 한번 받는 게 그렇게 어려울 줄 알았으면 시도도 안 했을 텐데, 좋다고 알아보고 그 사이에 진이 다 빠지더라고요. 큰 병원 다니면서 기다리고 하는 건 익숙해졌는데, 뭔가 절차가 복잡한 건.” (5-2)</p>
	지루한 프로그램	<p>“심장재활이 이렇게 신나지는 않잖아요? 뭐 운동을 신나려고 하는 건 아니지만 만약에 뭔가를 꼭 꼭으라고 한다면 그런 부분이 더 해지면 더 좋을 거 같아요.” (2-1)</p> <p>“좀 지루한 느낌이 없지 않아 있었어요. 물론 노래도 나오고 하지만.” (3-1)</p>
	비용에 대한 부담감	<p>“그때 운동하고 가는데 수납하고 보니까 3만원 돈이더라고요. 그래서 그 계산하는 데다가 몇 번에 3만원이냐고 물어봤더니 한 번이라대? 아무래도 또 3만원 돈이 매번 나가는 건 또 부담되더라고요. 몸이야 좋아진다 쳐도 돈이 비싸면 못하지.” (4-1)</p>
	다른 이들과 함께 진행되는 집단 프로그램 특성	<p>“입원 환자들 이랑 같이 하니까 밤에 잠들을 못 자고 오시잖아요. 그래서 다들 꾸벅꾸벅 조는 환자들 사이에서 나 혼자만 썩썩한 느낌이라.” (3-1)</p> <p>“나만 늙은이여서 좀 민망하더라고요. 다 젊어 보이는데.” (9-1)</p>

부록 4-3. 심층면담 대상자 특성 - 간호사 대상

Subjects	Gender	Age	Education	Affiliation	Part	Career (years)
P1	F	41	Graduate school	Nurse	Valve	15
P2	F	37	University	Nurse	Heart failure	14
P3	F	36	University	Nurse	Valve	13
P4	F	33	Graduate school	Nurse	Ward	10
P5	F	31	University	Nurse	Ward	8

부록 4-4. 심층면담 분석 결과 - 간호사 대상

영역	주제	세부 진술
개인적 체계 수준	증상의 특성	<p>“여자 환자들은 주로 판막이나 심부전인데 관상동맥질환처럼 통증이 크지도 않고, 뒹 숨찬 정도. 이러니까 내가 힘들다고 느끼지 죽었다 살아난 느낌이 아닌 거야. 내가 힘들니까 더 가만히 있게 되고. 더 안 움직이고. 운동 못한다 못한다 하고.” (P1)</p> <p>“관상동맥질환은 아무래도 우리가 많이 접하는 흔한 병이잖아요. 어떻게 보면 너도 나도 걸릴 수 있는 심근경색 이렇게 다 설명을 하니까. 이게 진짜 죽었다 살아났다. 혈관 한 번 더 막히면 죽는다. 증상도 심했고 중환자실 가가지고 고생도 해봤고.” (P3)</p>
	본인 질환에 관심 정도	<p>“참 수술 전에 본인의 경과에 관심있느냐도 되게 중요해요. 환자가 나 수술 어떻게 진행되는지 이런 거 자기가 어떻게 꽤차할 건지에 따라서도 되게 달라요.” (P1)</p>
	실제 운동량 확인	<p>“최근 운동량이 굉장히 중요한 것 같아. 생활 속에서 많이 걷는 거 생활 걷는 운동 굉장히 많이 하고 있다고 하거든. 그래서 그 정도를 좀 따져봐야 할 거 같아요.” (P1)</p> <p>“집에서 어느 정도의 운동을 하는지. 이전에 얼마큼 운동을 했는지 그래서 기준을 만드는거지. 그거에 따라서 재활 운동에 참여하는 게 달라요.” (P3)</p>
대인관계적 체계 수준	보호자에 크게 영향받지 않음	<p>“여자는 전적으로 개인의 의지. 나 진짜 힘들어. 못할 것 같아. 이렇게 하면 그냥 그래라 하니까. 그리고 여자 환자들은 딸이 있든 아들이 있든 남편이 있든 자기가 다 이겨. 아빠는 진짜 특이 케이스 말고서는 아들이나 딸이 가래면 가. 엄마가 그러면 우리 엄마가 힘들다는데요. 이렇게 하고 못해.” (P3)</p>

부록 4-4. 심층면담 분석 결과 - 간호사 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
사회적 체계 수준	동영상이나 팜플릿을 활용한 시각적인 안내자료	<p>“기존 영상 자료에는 얼굴만 나와요. 심장재활 하는 장면들을 크게 해서 촬영하고 영상으로 연결되게 QR 코드 있는 심장재활 팜플릿을 활용해 보세요.” (P1)</p> <p>“아무래도 여자들이 뭔가 시각 매체에 좀 더 관심 갖는 그런 면이 있는 것 같아요. 질환별로 좀 더 내 질환에 맞춰서 자료가 있으면 좀 더 보지 않을까 싶어요.” (P2)</p> <p>“수술하고 나서는 재활이 필요해요. 이거를 재활 운동 치료에 관련된 동영상으로 환자한테 홍보를 하든 교육을 하든 하는 게 있으면 좋겠어요. 약간 뭔가 동질감처럼 뭔가 이런 수술을 하고 이런 운동을 하면 도움이 된다 하면 그런 거에 좀 더 관심을 가지고 눈여겨보고 이런 게 있어서 좀 더 흥미 있게 볼 수 있지 않을까 생각합니다.” (P3)</p> <p>“퇴원할 때 같이 끼워서 안내할 자료가 있으면 좀 더 설명하기 쉬울 거 같아요. 아니면 QR코드라도 찍을 수 있게 있으면 말 꺼내기가 좀 낫지 않을까요?” (P4)</p>
	환자가 직접 일정 예약 가능하도록	<p>“환자가 직접 셀프 예약할 수 있게끔. 병동에서 식사 신청하듯이. 다른 검사랑 겹쳐가지고 못 간다는 환자들도 있어요. 되게 아쉬워하는 환자들도 있고. 어쨌든 컨디션이 되면 자기들이 한단 말이야. 그리고 원하는 시간대가 있을 거란 말이야. 특히 여자환자는 더. 미묘하게 괜찮았다가 안 괜찮았다가 왔다 갔다 하는 게 분명히 있는데. 간호사가 어레인지 하는 건 그냥 시간이 되는대로 어레인지를 하는 거잖아요.” (P1)</p> <p>“퇴원하면서 첫 외래 오기까지 예약 바꾸고 하는 건 병동으로 연락 오게 안내하거든요. 수시로 연락 오는데 또 센터는 근무시간이 정해져 있고. 주말에 환자 연락 오거나 하면 또 계속 인계해서 주중에 센터랑 연락하고 또 환자한테 콜 백하고. 이 과정이 여간 어려운 게 아니라서. 환자가 직접 예약 변경할 수 있는 시스템이 있었으면 좋겠어요.” (P5)</p>
	재활의 목표 및 기간을 명시	<p>“어느 시기까지가 재활 치료라고 하는 시기인가도 좀 명확해야 될 것 같아요. 어쨌든 그런 목표를 명시해 줘야 사람들이 그 이후에는 개별적으로 운동을 할 거 아니야.” (P1)</p>

부록 4-4. 심층면담 분석 결과 - 간호사 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
사회적 체계 수준	흥미 있을만한 프로그램	<p>“여자 환자들이 웰니스 왔다가 안 가는 것 중에 아까 별거 없다는 거. 만약에 별거 있게 만들어주면 개별적으로 운동 현실적으로 좀 쉽지는 않지만.” (P1)</p> <p>“사실 근데 되게 흥미로워야 되거든. 그러면 밴드를 쓴다든지 어디서 어디서든 보는 운동들인데 약간 여기 오니까 좀 다르더라 색다르더라 하는 게 있어야 되거든.” (P3)</p>
	맞춤형 심장재활	<p>“처음이 힘들니까 운동보다는. 처음에 만났을 때 약간 면담을 먼저 하고. 그리고 어떻게 진행할 거라는 거. 앞으로 2 3 4일에 이런 운동 코스가 이렇게 진행될 거야. 이런 거를 먼저 교육해주고. 열심히 하는 사람은 퇴원 날 아침에도 하고 가니까.” (P1)</p> <p>“그리고 처음에 어떻게 환자가 느끼냐에 따라서 지속적으로 할지 그냥 이 정도는 안 해도 되지 이러면서 그만. 그거는 좀 처음에 초반에 결정되는 것 같아요.” (P2)</p> <p>“적어도 3단계나 4단계로 카테고리를 좀 나뉘. 나이대가 젊으면 운동을 했건 안 했건 한 2나 3부터 시작하고 1처럼 낮은 강도로부터 시작할 필요가 없는 거지.” (P3)</p>
	모든 의료진의 재활 필요성 인식	<p>“심장재활에 대한 정보를 주는 사람이 있고 의료진이 이것을 필수로 생각하지 않으면 안 보낸 단 말이야. 이게 내가 봤을 때는 의료진 재량도 있거든. 보통은 간단하게 설명하고 그냥 내려와서 운동하라고 밖에 얘기 안 해.” (P1)</p> <p>“우리가 보통은 5일인가부터 해가지고 재활을 시키니까 교수님이 무조건 얘기하거든. 왜냐하면 헤모박 빼고 에코하고 빼고 뭐가 없어 일정이. 그러니까 무조건 재활을 내려 보내는 거야. 그러면 하루가 심심하지 않거든. 그래서 항상 설명을 하거든. 여기서 교육 있고 하니까 오늘은 재활 갔다 오셔야 돼요. 웬만하면 가시는 게 도움이 돼요” (P3)</p> <p>“솔직히 말하면 좀 번거로운 일이잖아요. 명단 받고 이송 신청하거나 예약 잡거나 또 환자한테도 설명해야 하고. 그래도 필요한 치료 과정이니까 하는 거죠. 근데 알고 있어도 증환 많고 하면 쉽지 않아요. 필요하다고 하니까 그렇게 알고 있으니까 하는 거죠.” (P5)</p>

부록 4-4. 심층면담 분석 결과 - 간호사 대상 (continued)

영역	주제	세부 진술
사회적 체계 수준	수술 전 시점의 설명	<p>“나도 수술 전에 막 설명해 주거든. 제일 잘해야 되는 게 수술 후에 운동 잘하셔야 된다고 얘기 듣고 확실히 빨리 움직이는 사람들은 어쨌든 더 금방 좋아지는 건 맞아. 근데 이제 그때 누군가가 재활을 하라고 하면 거기에 또 소스가 되겠지. 보통 수술 전에 그런 설명을 굉장히 원하거든. 그래서 만약에 홍보를 하거나 이런 걸 보여줄 거면 수술 후보다는 수술 전에 더 많은 효과를 볼 거라는 거.” (P1)</p> <p>“어쨌든 수술 전에 인식이 바뀌어야 후에 내가 어떻게 할지 본인도 생각을 하기 때문에 도움이 될 것 같아요.” (P2)</p> <p>“인사이트 있을 때 설명을 해야 수술 후에도 생각이 나고 그렇게 해야지 내가 더 좋아지는구나 생각을 할 거라서. 수술 후에 가잖아. 안 들려 아프거든 힘들어 죽겠으니까. 수술 전에 재활에 대한 인식을 심어주는 게 좋을 것 같아요.” (P3)</p>
	외래 심장재활 진행 및 설명의 어려움	<p>“외래에서 사실 어려워. 사실 나는 외래에서 재활하라고 해본 적 한 번도 없어.” (P1)</p> <p>“보통 거의 포항 제주 부산 이렇게 해서 오는 사람들은 티켓팅을 미리 다 하고 오기 때문에. 이게 와서 시간 내기도 어려운 게. 교수님 외래에도 지연이 많단 말이야. 그래서 그걸 딱딱딱 맞출 수가 없으니까 사실 외래에 와서 하시라고 해본 적이 없어요.” (P2)</p> <p>“나는 서울환자는 있어. 근데 이 재활 계속 하고 싶다 할 때 올라올 때마다 한 번씩 해라. 그것도 도움이 될 수 있다라고 까지는 설명해요.” (P3)</p> <p>“입원 심장재활 설명은 운동 다녀오세요. 운동해야 퇴원합니다. 이렇게 안내하는데도 그것도 못하겠다고 하는 경우도 많잖아요. 외래는 뭔가 입원보다 더 제한점이 많을 거 같고, 설명하는 것도 어렵고, 또 입원처방이 아니고 외래니까 처방받고 예약하는 것도 훨씬 복잡하고 어려운 거 같아요.” (P4)</p>

부록 5. 환자 대상 설문지

설문지

여성의 심장재활 이행증진을 위한 프로그램 개발

안녕하십니까?

저는 연세대학교 대학원 박사과정 학생으로 여성의 심장재활 이행증진을 위한 프로그램 개발과 관련된 연구를 진행하고 있습니다.

본 설문지는 심장재활에 참여하는 대상자의 건강행동, 우울, 신체기능 상태, 질병인식, 환자 활성화, 심장재활 참여 장애요인에 대하여 확인하기 위한 것입니다. 귀하께서 응답해주시는 모든 내용들은 심장재활에 참여하는 대상자의 특성을 파악하고, 심장재활 이행증진 프로그램의 개발 및 적용 전략을 세우기 위한 기초자료로 활용될 것입니다. 설문지는 무기명으로 되어 있어 비밀이 보장됨을 약속드립니다.

귀하의 귀한 응답을 통해 프로그램 개발에 도움이 될 수 있도록 도와주시기를 부탁드립니다. 바쁘신 가운데 시간을 할애해 주셔서 대단히 감사드립니다.

연세대학교 일반대학원 간호대학
연구자 김지수

1. 다음은 귀하의 생활방식에 관한 내용입니다. 각 문항을 읽으신 후 최근 1개월 간 귀하가 실천하고 있는 것과 가장 일치하는 곳에 √ 표하여 주시기 바랍니다. 지금 상황과 맞지 않다면 (예, 입원중이어서) 만약 그런 상황이라면 어떻게 했을지 생각해 보시고 √ 표하여 주시기 바랍니다.

		전혀 하지 않는다	가끔 한다	종종 한다	자주 한다	대부분 한다	항상 한다
01	생활 속에서 스트레스를 낮추기 위해 노력한다.	1	2	3	4	5	6
02	스트레스 이완 요법을 활용한다(바이오피드백, 자기최면, 요가 등).	1	2	3	4	5	6
03	규칙적으로 운동한다.	1	2	3	4	5	6
04	다른 사람들과 함께 어울려 지내려고 한다.	1	2	3	4	5	6
05	약을 처방된 대로 복용한다.	1	2	3	4	5	6
06	심장재활 프로그램에 참여한다.	1	2	3	4	5	6
07	금주 혹은 절주를 한다.	1	2	3	4	5	6
08	금연을 (유지)한다.	1	2	3	4	5	6
09	외출할 때 약을 챙기는 등 필요한 의료용품을 준비한다.	1	2	3	4	5	6
10	식사할 때 저염식이를 따른다.	1	2	3	4	5	6
11	식사할 때 저지방 식이 혹은 체중조절 식사를 한다.	1	2	3	4	5	6

II. 다음 문항은 우울에 관한 문항입니다. 해당하는 항목에 대해 답해주십시오.
 지난 2주일 동안 당신은 다음의 문제들로 인해서 얼마나 자주 방해를 받았습니까? 해
 당하는 곳에 √ 표하여 주시기 바랍니다.

지난 2주일간 나는		전혀 방해받지 않았다	며칠동안 방해 받았다	7일이상 방해 받았다	거의매일 방해 받았다
1	일 또는 여가 활동을 하는데 흥미나 즐거움을 느끼지 못했다.	①	②	③	④
2	기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없었다.	①	②	③	④
3	잠이 들거나 계속 잠을 자는 것이 어려웠다/또는 잠을 너무 많이 잤다.	①	②	③	④
4	피곤하다고 느끼거나 기운이 거의 없었다.	①	②	③	④
5	입맛이 없거나 또는 과식을 했다.	①	②	③	④
6	자신을 부정적으로 봤다 혹은 자신이 실패자라고 느끼거나 자신 또는 가족을 실망시켰다.	①	②	③	④
7	신문을 읽거나 텔레비전 보는 것과 같은 일에 집중하는 것이 어려웠다.	①	②	③	④
8	다른 사람들이 주목할 정도로 너무 느리게 움직이거나 말을 했다/또는 반대로 평소시보다 많이 움직여서, 너무 안절부절 못하거나 들떠 있었다.	①	②	③	④
9	자신이 죽는 것이 더 낫다고 생각하거나 어떤 식으로든 자신을 해칠 것이라고 생각이 들었다.	①	②	③	④

III. 다음 문항은 신체기능 상태에 관한 문항입니다. 각 문항을 읽으신 후에 해당하는 곳에 √ 표하여 주시기 바랍니다.

나는 다음에 해당하는 항목이 가능하다		가능	불가능
1	층계 걸어내려가기 (한 층 정도)	①	②
2	언덕길 올라가기	①	②
3	평지에서 천천히 걷기	①	②
4	평지에서 보통 속도로 걷기	①	②
5	평지에서 빠른 속도로 걷기	①	②
6	무거운 물건 (가구 등, 약 30~40kg 정도) 들어 나르기	①	②
7	등산	①	②
8	달리기	①	②
9	사워하기	①	②
10	집안 일 (예: 마루 쓸기, 빨래 널기, 창문 닦기 등)	①	②
11	성행위	①	②
12	가벼운 운동 (예: 맨손 체조, 볼링, 당구, 양궁 등)	①	②
13	보통 정도의 운동, 예를들면, 테니스, 배드민턴, 탁구, 골프 (직접 걸으면서 클럽 운반) 등	①	②
14	격렬한 운동 (예: 축구, 농구, 스쿼시, 핸드볼 등)	①	②
15	옷 입고 벗기	①	②

IV. 다음 질병인식에 대한 질문입니다. 문항들을 읽고 당신의 시각에서 가장 일치하는 숫자에 √ 표하여 주시기 바랍니다.

1. 심장질환이 당신의 삶에 얼마나 많은 영향을 끼칩니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 영향 없음											매우 많은 영향 있음
2. 당신은 얼마나 오랫동안 심장질환이 지속될 것이라고 생각합니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
매우 짧게											영원히
3. 당신이 얼마나 많이 심장질환을 통제할 수 있다고 생각합니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
절대적으로 통제 불가능											매우 많이 통제 가능함
4. 당신은 치료가 심장질환에 얼마나 많이 도움이 될 수 있다고 생각합니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 도움이 안됨											매우 도움이 됨
5. 당신은 심장질환으로 인해 얼마나 많은 증상들을 경험합니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 증상 없음											매우 많은 증상들이 있음
6. 당신은 심장질환을 얼마나 걱정합니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 걱정 안 함											매우 많이 걱정함
7. 당신은 심장질환에 대해 얼마나 잘 이해하고 있습니까?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 이해하지 못함											매우 명확하게 이해함
8. 당신의 심장질환으로 인해 감정적으로 얼마나 많은 영향을 받습니까? (가령, 당신을 화나거나 두렵거나 속상하거나, 혹은 우울하게 합니까?)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
감정적으로 전혀 영향 받지 않음											감정적으로 매우 많은 영향을 받음
9. 당신이 믿는 심장질환의 원인 중 가장 중요한 요인 세 가지를 순서대로 나열하세요. 나에게 가장 중요한 원인들을: 1. _____ 2. _____ 3. _____											

V. 귀하의 건강을 생각해하시고 각 문항에 대하여 동의하는 정도에 가장 가깝다고 판단하는 곳에 √ 표시하여 주십시오.

각 문항에 대하여 얼마나 동의하십니까?	전혀 동의하지 않음	동의하지 않음	동의함	매우 동의함	해당없음
1. 나는 나의 건강을 돌볼 책임이 있는 사람이다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
2. 스스로의 건강을 적극적으로 돌보는 것은 나의 건강에 가장 중요한 영향을 미친다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
3. 나는 나의 건강에 관련된 문제들을 예방하거나 줄일 수 있다고 생각한다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
4. 나는 내가 처방받은 약물들 각각의 효능을 알고 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
5. 나는 내가 의사의 진료가 필요한지, 아니면 나 스스로 건강 문제를 다룰 수 있는지 판단할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
6. 나는 의사가 묻지 않더라도 내 건강관련 관심사를 의사에게 말할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
7. 나는 내가 집에 있는동안 필요한 의학적 조치를 행할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
8. 나는 나의 건강문제가 무엇인지, 왜 문제가 생기는지 이해하고 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
9. 나는 내 건강문제를 위해 선택할 수 있는 치료법들이 무엇인지 알고 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
10. 나는 올바른 식생활이나 운동 같은 개선된 생활방식을 유지할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
11. 나는 나의 건강문제를 어떻게 예방할지 알고 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
12. 나는 내 건강에 새로운 문제가 생겼을 때 해결책을 마련할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>
13. 나는 스트레스를 받을 때에도, 올바른 식생활이나 운동 같은 개선된 생활방식을 유지할 수 있다.	①	②	③	④	<input type="checkbox"/>

VI. 아래 항목들은 귀하께서 외래에서 진행되는 심장재활 프로그램에 참여하는데 영향을 주는 요인들에 대한 질문입니다. 아래 모든 질문에 대해 본인에게 가장 적절한 대답에 √표하여 주시기 바랍니다.

	"나는 외래 심장재활 프로그램에 참여가 어려울 것으로 생각하는데 이유는..."	매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
01	병원(심장재활 기관)이 집에서 멀다.	1	2	3	4	5
02	심장재활에 드는 비용이 부담된다.	1	2	3	4	5
03	병원(심장재활 기관)에 올 마땅한 교통편이 없다. (운전이 어렵거나 대중교통 이용이 불편함)	1	2	3	4	5
04	가정에서의 역할(육아, 가사일 등) 때문에 심장재활에 참여할 시간이 없다.	1	2	3	4	5
05	이전에 심장재활에 대해 들어보지 못했다. (휴부외과 혹은 심장내과 담당의사가 나에게 직접 말하지 않았다.)	1	2	3	4	5
06	나는 심장재활이 필요하지 않다고 느낀다. (내 건강상태는 좋고, 심장문제도 모두 치료되었으며 심각하지 않다.)	1	2	3	4	5
07	나는 발병전에 이미 집 혹은 집 근처에서 운동을 하고 있다.	1	2	3	4	5
08	요즘 날씨가 좋지 않다.	1	2	3	4	5
09	나는 운동하면 쉽게 지치거나 통증을 느낀다.	1	2	3	4	5
10	여행이 계획되어 있다. (휴가, 출장 등)	1	2	3	4	5
11	심장재활을 위한 시간을 낼 수가 없다. (너무 바쁘거나, 심장재활 스케줄이 나와 맞지 않다.)	1	2	3	4	5

"나는 외래 심장재활 프로그램에 참여가 어려울 것으로 생각하는데 이유는..."		매우 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
12	직장일 때문에 참여가 어렵다	1	2	3	4	5
13	나는 기력이 없다	1	2	3	4	5
14	다른 건강문제 때문에 참여가 어렵다. (이유가 있다면 기록을 부탁드립니다.)	1	2	3	4	5
15	나는 너무 나이가 많다.	1	2	3	4	5
16	흉부외과 혹은 심장내과 담당의사는 심장재활이 꼭 필요하다고 생각하지 않는 것 같다.	1	2	3	4	5
17	주위 심장질환 환자들은 심장재활을 받지 않는데도 잘 지내는 것 같다.	1	2	3	4	5
18	내 심장문제는 내가 잘 관리할 수 있다.	1	2	3	4	5
19	흉부외과 혹은 심장내과 담당의사로부터 심장재활에 대해 듣기는 했으나, 따로 심장재활 시간이 잡히지를 않았다.	1	2	3	4	5
20	퇴원 후 심장재활 시작까지의 대기시간이 너무 길다.	1	2	3	4	5
21	나는 그룹치료보다는 일대일 치료가 더 좋다.	1	2	3	4	5
22	심장재활 프로그램에 참여하지 않는 다른 이유가 있다면 적어주십시오.					

VII. 다음은 귀하에 대한 일반적/질환 관련 질문입니다. 알맞은 칸에 √표하여 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 결혼 상태는 어떤 상태입니까?
 미혼 기혼 별거 또는 이혼 사별 기타

2. 귀하께서는 학교를 어디까지 다니셨습니까?
 중졸 이하 고졸 대졸 대학원 이상

3. 귀하께서는 현재 종사하고 계신 직업이 있으십니까?
 있다 → 현재 종사하고 있는 직업은 무엇입니까? (_____)
 없다

4. 귀하께서는 현재 가사일 혹은 (손)자녀 육아에 참여하고 계십니까?
 그렇다 → 대략 하루에 몇시간 정도 참여하고 계신가요? (주중: _____ 시간)
(주말: _____ 시간)
 아니다

5. 귀하와 함께 거주하는 사람은 누구입니까? (모두 고르세요)
 독거 배우자 자녀 손자녀 부모 형제자매 친구
 기타 (_____)

6. 귀하의 가정의 한달 평균 소득수준은 어느 정도입니까?
 월 200만원 미만 월 200~500만원 월 500~800만원
 월 800~1000만원 월 1000만원 이상

7. 귀하가 생각하시는 가정의 경제적 상태는 어떻습니까?
 하 중하 중 중상 상

8. 귀하의 종교는 무엇입니까?
 무교 기독교 가톨릭교 불교 기타 (_____)

9. [여성만 응답] 귀하는 원경(폐경)이 진행되었나요?
 원경 이전이다
 원경 이후이다 (마지막 월경은 언제였나요? _____년전)

10. 이전에 심장질환과 관련된 교육을 들은적이 있습니까?
 없다 있다 (어떤 경로로 들으셨나요? 예: 병원 / 세미나 / TV)

11. 관련된 증상을 경험한 적이 있습니까?
 ① 없다 ② 있다 → 11-1, 11-2로 가십시오.
- 11-1. 있다면 어떤 증상을 경험하십니까? (중복응답 가능)
 ① 가슴통증 ② 어지러움 ③ 식은땀 ④ 호흡곤란 ⑤ 속쓰림/화끈거림 ⑥ 부정
 ⑦ 기타 (_____)
- 11-2. 그런 증상들이 귀하의 삶(일상적인 활동, 일, 대인관계, 인생을 즐김)에 어느
 정도의 영향을 미쳤나요?
 ① 전혀 영향을 미치지 않음 ② 어느정도 영향을 줌 ③ 매우 많은 영향을 미침
12. 이전에 심장재활에 대해 들은적이 있으신가요?
 ① 없다 ② 있다 → 12-1로 가십시오.
- 12-1. 심장재활에 대해 들은적이 있으시다면 어떤 경로로 들으셨나요?(중복응답가능)
 ① 의사 ② 간호사 ③ 병원 자료 ④ 가족/주변인 ⑤ 다른 환자 ⑥ TV, 신문
13. 치료에 대해 가족이나 주변인이 지지해주나요?
 ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통 ④ 그렇지 않다 ⑤ 매우 그렇지 않다
- 13-1. 치료에 대해 가장 적극적으로 지지해주는 가족 또는 주변인은 누구인가요?
 (_____)
14. 귀하께서는 흡연을 하고 계시나요?
 ① 흡연한 적이 없다
 ② 금연하였다 (하루 _____ 개비, 총 _____ 년, 끊은지 _____ 년)
 ③ 흡연 중이다 (하루 _____ 개비, 총 _____ 년)
15. 귀하께서 지난 1년간 술을 마신 횟수는 어느 정도입니까?
 ① 한 달에 _____ 번, _____ 잔 ② 술을 마시지 않았다
16. 최근 1달 동안 평소 최소 10분 이상 하게되는 신체활동에 대하여 묻겠습니다.
 신체활동(무거운 물건 나르기, 달리기, 에어로빅, 빠른 속도로 자전거 타기)
 → 일주일에 _____ 일, 하루에 _____ 시간 _____ 분
 중강도 신체활동(빠르게 걷기, 보통 속도로 자전거 타기, 가벼운 물건 나르기, 청소)
 → 일주일에 _____ 일, 하루에 _____ 시간 _____ 분
 장소를 이동할 때 최소 10분 이상 계속 걸거나 자전거를 타시는 경우가 있습니까?
 → 일주일에 _____ 일, 하루에 _____ 시간 _____ 분
 자는 시간을 제외하고, 앉아 있거나 누워있는 시간이 몇시간입니까?
 → 하루에 _____ 시간 _____ 분

VIII. 다음은 귀하의 심장재활 이해도 관련 질문입니다. 각 문항에 대하여 동의하는 정도에 가장 가깝다고 판단하는 곳에 √ 표시하여 주십시오.

1. 나는 심장재활프로그램이 무엇인지 알고있다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 동의하지 않음			← 보통이다. →					매우 동의함		

2. 나는 심장재활프로그램이 나에게 미칠 긍정적인 효과에 대해 알고있다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 동의하지 않음			← 보통이다. →					매우 동의함		

3. 나는 심장재활이 외래에서 어떻게 진행되는지 진행과정을 알고 있다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 동의하지 않음			← 보통이다. →					매우 동의함		

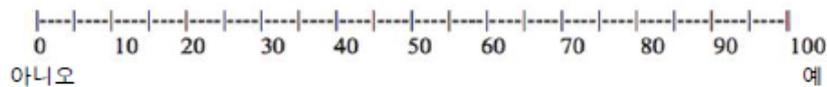
4. 나는 심장재활을 참여하는데 방해되는 장애요인과 해결방법이 무엇인지 알고 있다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 동의하지 않음			← 보통이다. →					매우 동의함		

5. 나는 심장재활을 처방받고 예약하는 과정을 수행하는 것이 자신있다.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 동의하지 않음			← 보통이다. →					매우 동의함		

IX. 다음은 귀하의 외래 심장재활 참여의도에 대한 질문입니다. 귀하의 외래 심장재활 프로그램에 참여할 의향이 있습니까? 0(아니오)에서부터 100(예)까지 해당되는 정도에 체크하여 주십시오.



X. 참여하신 심장재활이행증진 프로그램에 대해 동의하는 정도에 가장 가깝다고 판단하는 곳에 √ 표시하여 주십시오.

1. 프로그램을 통해 심장질환 관리에 대한 필요한 정보를 제공받았습니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

2. 본 프로그램이 건강회복에 도움이 되었습니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

3. 본 프로그램이 귀하의 심리적 안정에 도움이 되었습니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

4. 본 프로그램이 퇴원 후 생활을 하는데 도움이 되었습니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

5. 프로그램의 구성, 진행과정 및 절차는 만족스러웠습니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 만족스럽지 않았다.			← 보통이다. →					매우 만족스러웠다.		

6. 프로그램이 진행된 경로는 적절하였나요?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

7. 프로그램 종료시까지 지속적으로 관리되었나요?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 그렇지 않았다.			← 보통이다. →					매우 그렇다.		

8. 심장재활 이행 증진 프로그램에 대한 전반적인 만족도는 어떠합니까?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
전혀 만족스럽지 않았다.			← 보통이다. →					매우 만족스러웠다.		

9. 개선이 필요한 부분은 무엇입니까?

부록 6. 전문가 타당도 검증 결과 (N=9)

항목		내용타당도 (CVI)
1	질병개념 여성의 심장혈관질환 특성	0.89
2	심장혈관질환 치료과정	0.89
3	여성의 심장혈관질환 위험요인	0.89
4	질병관리 심장 건강을 위한 여성의 신체활동	1.00
5	심장 건강을 위한 여성의 식습관 관리	0.33
6	심장 건강을 위한 여성의 체중 관리	0.33
7	심장재활 심장재활의 필요성	1.00
8	진행과정	1.00
9	처방 및 예약 방법	1.00
10	장애요인	0.89
11	사례관리 퇴원 후 진행한 신체활동 관리	1.00
12	퇴원 후 심장재활 및 신체 활동에 대한 의도와 자신감 논의	1.00
13	간호사 대상 여성 대상의 심장재활 필요성	0.78
14	여성 대상의 심장재활 의뢰 현황	0.78
15	심장재활 운영현황	1.00
16	심장재활 진행 기준	1.00
17	전반적인 구성 목적성	1.00
18	필요성	1.00
19	적절성	1.00
전체 (5, 6 번 항목 제외 후)		0.95

부록 7. 회기 별 주요 파워포인트 슬라이드

환자 대상교육 1회기

여성 심장혈관질환자를 위한 교육 - 첫번째

1. 여성의 심장혈관질환 알아보기

- 1) 여성 심장질환의 특성은?
- 2) 여성 심장질환의 원인은?
- 3) 무엇을 관리해야 할까요?

2. 심장재활 프로그램

- 1) 심장재활프로그램은 무엇인가요?
- 2) 심장재활의 효과는?
- 3) 심장재활은 어떻게 진행되나요?

여성 심장혈관질환자를 위한 교육 - 첫번째

2) 여성 심장질환의 원인은?

고혈압	수축기혈압 140mmHg 이상, 이완기혈압 90mmHg 이상
고혈압	수축기혈압 160mmHg 이상, 이완기혈압 100mmHg 이상
당뇨	공복혈당 126mg/dL 이상, 당화혈색소 6.5% 이상
이상지질혈증	LDL콜레스테롤 목표치
비만	체질량지수(BMI) 30 이상
흡연	연평균 흡연량 1000cig 이상
미만	18.5 - 24.9
비만	25.0 - 29.9
극비만	30.0 이상
운동부족	일주일당 150분 미만(중간 강도)의 유산소 운동, 75분 미만(적당한 강도)

임신횟수
 임신성 당뇨
 임신성 고혈압
 조산
 조기 폐경
 대동맥연소층후관
 자가면역질환

환자 대상교육 2회기

여성 심장혈관질환자를 위한 교육 - 두번째

1. 심장건강을 위한 여성의 신체활동

- 1) 신체활동의 효과
- 2) 신체활동 바로 알기
- 3) 효과적인 신체활동

2. 심장재활 프로그램

퀴즈

- 1) 심장재활은 어떻게 받을 수 있나요?
- 2) 심장재활 예약 절차

여성 심장혈관질환자를 위한 교육 - 두번째

Quiz 2

누가 심장재활에 참여할 수 있나요?

- ① 건강한 젊은 남성
- ② 고혈압, 고지혈증이 있는 심장질환 발생 고위험군
- ③ 심장 수술 및 시술을 받거나 심부전을 진단받은 사람

간호사 대상 교육

간호사가 알아야 하는 여성을 위한 심장재활

1. 여성 대상의 심장재활 필요성
2. 여성 대상의 심장재활 의뢰 현황
3. 심장재활프로그램 운영현황
4. 심장재활 진행 기준

간호사가 알아야 하는 여성을 위한 심장재활

1. 여성 대상의 심장재활 필요성

만약 수술을 받고 너무 힘든데, 재활하라고 다시 일을 할 생각이나가 생각안으로 몰려와서 지어라고요. 평생 운동이나 건강관리는 못하고 싶었지만 이제는 살기위해서 내가 내 몸을 챙겨야 하는구나 하고 심장재활을 시작하게 됐어요. 그 때 수술하고 너무 힘들었는데, 심장재활로 제대로 배워서 생활하고 운동에 자신이 생기니까 적극적으로 운동하게 되고 일단 심장재활 덕분에 운동이 습관이 되었어요. 또 이렇게 좋아하는 내 모습을 보니까 심장재활 오는 발걸음이 더 가벼워지더라고요.

- 심장재활 36회 수료자의 경험담 (여자, 63세)

부록 8. 환자 대상 워크북

나의 심장혈관질환 위험요인 알아보기

함께 **기준치** **해당사항**

고혈압 수축기혈압 140mmHg 이상, 이완기혈압 90mmHg 이상

당뇨

측정법	공복	공복혈당장애	당뇨
복벽혈당 (mg/dL)	100 미만	100-125	126 이상
식후 2시간혈당 (mg/dL)	140 미만	140-199	200 이상
당화혈색소(HbA1c) (%)	5.7 미만	5.7-6.4	6.5 이상

이상지질혈증

위험도	LDL 콜레스테롤 목표
최고위험군 → 심뇌혈관질환, 동맥경화나 당뇨병 등 동반 질환이 있는 경우, 흡연, 고콜레스테롤혈증	70 미만
고 위험군 → 중증당뇨병(1, 부유콜레스테롤, 담배) 등	100 미만
중등도 위험군 → 심뇌혈관질환 동반 질환 없음	130 미만
저 위험군 → 부유콜레스테롤이 없는 경우	160 미만

흡연

비만 체질량지수(BMI) (kg/m²) = 체중(kg) / 키(m) × 키(m)

(18.5 ~ 22.9)	23 ~ 24.9	≥ 25
저체중	정상체중	과체중

나의 체중 지수? _____ kg

운동부족 일주일에 150분 미만(중간 강도의 유산소 운동), 75분 미만(적절한 강도)

임신사후

임신성 당뇨

임신성 고혈압

초산 임신 20주를 지나 임신 37주 이전의 분만

조기 폐경 40세 미만

다낭성난소증후군

자가면역질환 전신성 홍반성 루푸스, 혈관염 등과 같은 류마티스 질환, 또는 자기 면역 갑상선염, 다낭성 경화증 등과 같은 기관 특이적인 질환을 포함

나의 심장질환 위험요인은 _____ 개

나의 심장 건강을 위한 신체활동 목표 세우기

◆ 심장재활

내가 심장재활을 시작할 수 있나요?

주치의의 상담

네

심장재활을 위한 검사 처방 → **심장재활 운동치료** → **36회 완료 이후**

- 운동부와 심폐기능 검사
- 6분 보행검사

회래로 내원해서 36회 참여

가정에서 운동 유지

어떤 운동이 나의 상황에 도움이 되는지 상담을 확인하면서 전문 치료사에게 배울 수 있습니다. 일주일에 2-3회, 혹은 1회 일주일에 심장재활센터에 오셔서 진행할 수 있습니다. **예약 관련 문의는 (02-2228-8540)으로 연락**하시면 됩니다.

가능한 시간은 언제 인가요?
월요일 ~ 금요일 (공휴일 제외), 오전 08:30 ~ 12:30, 오후 13:30 ~ 16:30 사이에 진행 가능합니다.

만약 수술을 받고 너무 힘든데, 재발하면 또 다시 힘들 것 같거나, 심장근로도 몰라서 어렵고요, 평생 운동이나 건강관리는 못하고 싶지만 이제는 살기 위해서 내가 내 몸을 잘가야 하는구나 하고 심장재활을 시작하게 됐어요. 그걸 위해서 너무 힘들었는데, 심장재활로 제대로 배워서 생활하고 운동에 자신이 생겼어요. 죽고 싶어서 운동하게 되고 일단 심장재활 덕분에 몸집이 슬겉하게 되었어요. 또 이렇게 좋아하는 내 모습을 보니, 심장재활은 내 일상이 더 가벼워지더라고요. * 심폐기능 36회 이수자의 만족도 (97%, 43명)

여성도 안전하게 참여할 수 있는 심장재활로 심장의 건강을 회복해보세요.

나의 심장 건강을 위한 신체활동 목표 세우기

◆ 신체활동

강도	에너지 소비량	운동 종류
저	1	안아사재워기, 사무실작업, 공연관람
	2.5	스트레칭, 요가, 요안일, 당구, 캐치볼, 산책
	3	50watt 헬스자전거, 시속 4km 걷기, 8산
중	3.5	시속 5km 걷기
	4	수중 에어로빅, 탁구, 시속 15km 자전거, 스포츠피싱
	4.5	댄스, 골프, 테니스(전지), 혼자 농구하기
	5	시속 4km 달리기, 10% 시속 3km 자전거, 산책, 복싱, 테니스
	5.5	100watt 헬스자전거
	6	조깅-간기만타, 달리기, 시속 19km 자전거, 수영, 농구
고	6.5	에어로빅
	7	배드민턴 경기, 150watt 헬스자전거
경계	8	시속 6km 조깅, 경보, 등산, 농장일, 생활축구, 단식테니스
	9	축구 경기
	10	산악자전거, 시속 10cm 달리기, 산책등반
	11-12	스키, 수영경기, 배드민턴, 복싱
	15	마라톤 3시간 이내 완주

※ 에너지 소비량(강도)은 시속 10km 달리기, 시속 19km 자전거, 수영, 농구

_____ 분 하루에 _____ 번, 일주일에 _____ 일, _____ 분씩 합니다.

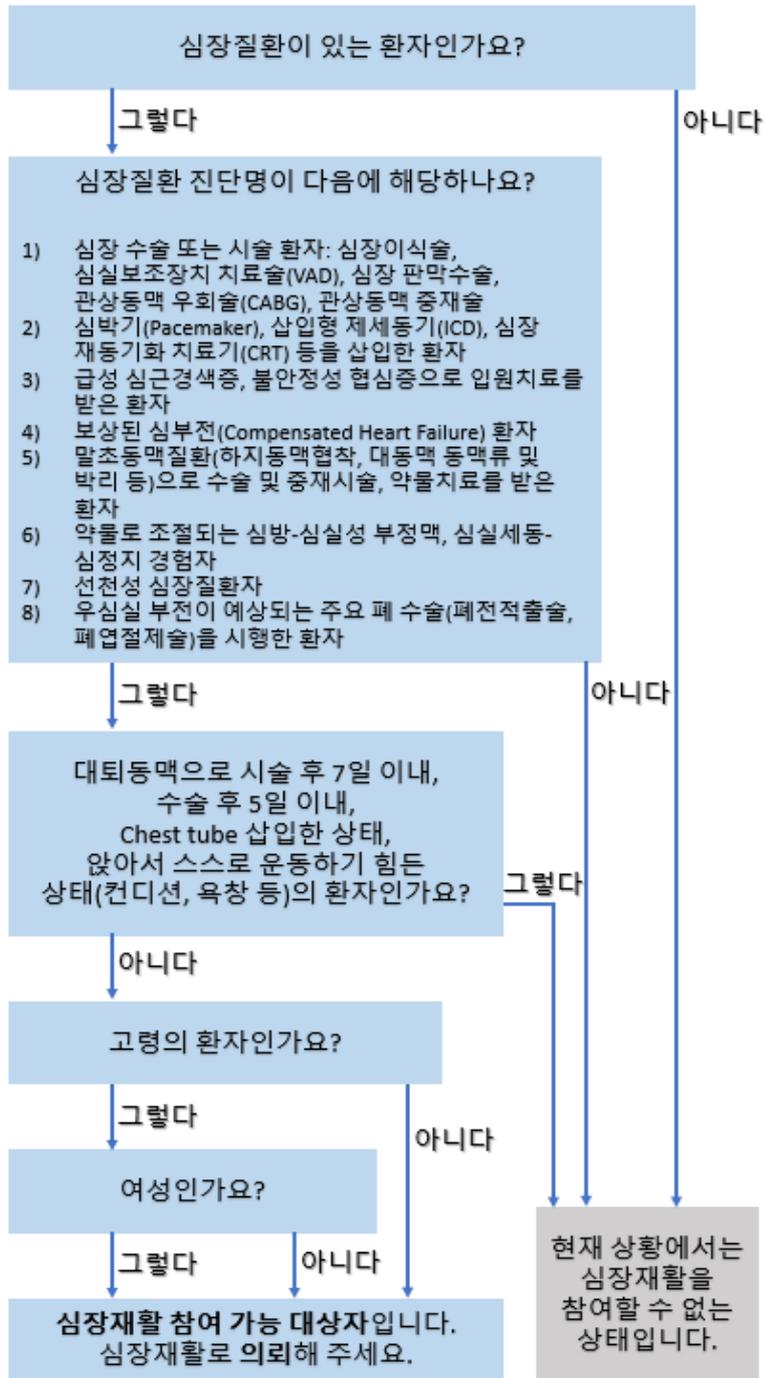
- 운동은 '약간 힘들다, 약간 숨차다, 땀이 난다, 환한장을 말하기 힘든 정도' 정도로 진행합니다.
- 5-10분 정도의 준비운동과 정리운동이 필요합니다.
- 너무 출거나 더운 환경을 피하십시오.
- 상지 운동(무거운 물건 들기, 빗물 일으키기 등)은 심장에 부담을 줄 수 있습니다.
- 운동 중 다음과 같은 증상이 나타나면 즉시 운동을 중지하고 다음에는 운동량을 줄여야 합니다.

- 가슴 통증이 있을 때
- 심하게 헛기거나 피곤할 때
- 식민물이 날 때
- 다리의 경련이 있을 때
- 가슴이 불규칙하게 뛰고 두근거릴 때
- 속이 예스겁거나 토할 것 같을 때

심장건강을 위한 간편 운동

<p>의자를 활용한 심장건강 운동</p>	<p>심장질환자를 위한 가정 운동법</p>	<p>심호흡운동 따라하기</p>
<p>엎드려 허벅지 바라보기</p>	<p>엎드려 허벅지 바라보기 2단계</p>	<p>누운 자세에서 엉덩이 들어올리기</p>
<p>양반다리에 자세에서 다리 뒤로 옮기기</p>	<p>앉은 자세에서 다리 옮기기</p>	<p>앉은 자세에서 발바닥 밀러가기</p>
<p>밖에 기댄 자세에서 똑바로 세기</p>	<p>밖에 기댄 자세에서 일어세기</p>	

부록 9. 간호사 대상 체크리스트



ABSTRACT

Development and Evaluation of a Cardiac Rehabilitation Implementation Enhancement Program for Female Patients: Application of Intervention Mapping

Kim, Ji-Su
Dept. of Nursing
The Graduate School
Yonsei University

Purpose: The purpose of this study was to develop a program increasing phase 2 cardiac rehabilitation(CR) adherence for women, and pilot test. **Methods:** This study used Intervention Mapping Protocol(IMP) methodological research to develop the program on King's Conceptual system (1971) & Goal attainment theory (1981). In this study, we developed the program with the goals of improving health promotion in women cardiovascular disease patients. **Results:** As a part of the IMP, extensive literature reviews were conducted, survey with 100 female, 101 male patients and in-depth interview with 10 patients, 3 caregivers and 5 nurses identified the program needs. Based on the collected data, the program objectives, determinants were established. Intervention designs were selected theory-based methods for each program objectives and determinants and were converted into practical strategies to be applied in this study. In steps 4, based on the draft for the program was developed by modifying and supplementing it through expert validity verification. In steps 5, to confirm the feasibility of the program, survey and qualitative interview were conducted on 24 female patients who admitted to hospital for cardiovascular disease. In steps 6, the developed program was applied to evaluate the responses of the subjects and the practical feasibility of the program, develop the program enhancing CR

implementation for female patients with cardiovascular disease. Upon measuring the illness perception, the identity (reversed scoring) decreased from 5.7 ± 2.1 points to 4.5 ± 2.4 points ($Z = -2.82$, $p = .005$), illness concern decreased from 7.0 ± 2.1 points to 5.7 ± 2.1 points ($Z = -2.69$, $p = .007$), personal control (reversed scoring) decreased from 7.2 ± 2.8 points on the admission to 6.3 ± 2.8 points 2 weeks after discharge ($Z = -2.57$, $p = .010$). Referral rate of phase 2 CR was 50.0%, enrollment rate of phase 2 CR was 12.5%. Intention to attend and awareness of CR improved between pre-test and post-test. The level of physical activity goal attainment was 63.8%, and the level of physical activity after the intervention (453.0 ± 276.2 MET-minutes/week) was increased significantly, but did not reach the standard recommend. **Conclusion:** The program enhancing CR implementation for female patients can provide a variety of nursing interventions, including those for physical activity goal setting and contributing to continuous and efficient health care after hospital discharge.

Keywords: Female, Cardiac rehabilitation, Referral, Enrollment, Physical activity, Goal attainment, IMP

Introduction

With the rise in life expectancy, there has been a rise in the occurrence and mortality rate of cardiovascular disease among women recently. Additionally, it is established that women experience a greater degree of severity in cardiovascular disease compared to men. Moreover, women undergo coronary intervention tend to experience more disease-related symptoms and are reported to have lower physical function and quality of life compared to men (Alsawas et al., 2019; De Smedt et al., 2013).

Cardiac rehabilitation (CR) is a non-pharmacological intervention proven to be effective for both men and women with cardiovascular disease. It is strongly recommended in international cardiovascular disease management guidelines, with a level of recommendation classified as Class IA (Piepoli et al., 2010; Ponikowski et al., 2016; Smith et al., 2011). CR is a multidisciplinary program, that involves a range of healthcare professionals such as cardiologists, physical therapists, nutritionists, pharmacists, and nurses. Phase 2 CR (outpatient CR) involves delivering comprehensive interventions to patients, typically 2–3 times per week, over a period of 8–12 weeks (Piepoli et al., 2010). However, despite the beneficial impacts of CR, there is a low rate of participation among subjects, with women exhibiting an even lower participation rate as opposed to that of men (Ades et al., 2017; Jackson et al., 2005; Yohannes et al., 2007).

The reasons for low adherence to CR in women include distance, lack of transportation, finances, time barriers due to household chores, and physical conditions such as comorbidity diseases. Reports indicate, compared to men, these factors have a more significant influence on women's adherence to CR (Marcuccio et al., 2003; Williamson et al., 2018). Additionally, psychological factors such as fear of physical activity (Lloyd et al., 2009), low self-efficacy (King & Lichtman, 2009; Parkosewich, 2008), and depression (Gallagher et al.,

2003) have been identified as contributing factors. According to reports, there is a strong correlation between awareness of physical activity and level of physical activity in relation to participation in CR (Grace et al., 2008; Lee & Jeon, 2020). An implementation of enhancement program for women in the context of CR is necessary to improve communication between medical staff.

Intervention mapping is a systematic method used to develop and implement programs focused on health issues. It offers an effective decision-making framework for selecting the most appropriate approach to modify environmental and individual behavioral determinants. It facilitates the selection of strategies and program development based on studies on risk factor reduction, health promotion, transition, and self-management behaviors (Bartholomew et al., 2016).

To enhance women's implementation of CR, it is crucial to not only consider individual factors but also support systems, including medical staff and the systemic level of the medical environment. Therefore, this study employed intervention mapping specific attributes and surrounding of female patients with cardiovascular disease. Our objective is to validate the initial efficacy of a multi-component and a structured CR implementation enhancement program in improving the implementation of CR in women.

Conceptual framework

The study's conceptual framework was established upon the dynamic conceptual system and goal achievement theory proposed by King's (1971, 1981). A conceptual framework was developed to explain the complex dynamics of human behavior in nursing encompassing personal, interpersonal, and social systems. From this dynamic conceptual system, goal achievement theory was derived. This theory explains the interaction process between nurses and patients

that results in goal achievement (King, 1981). As a result, interaction occurs, and if perceptual congruence occurs and barriers are overcome, then goal achievement occurs.

Individual efforts are necessary to induce individual health behaviors; however, efforts to provide education, change the environment, and make related organizational changes must be conducted together to change lifestyle habits and improve the environment. In this respect, King's dynamic conceptual system and goal achievement theory are models that aim to achieve the goal of health behavior through interpersonal relationships. In addition, they can seek appropriate intervention methods for each system and adjust barriers to health promotion to prevent health. Because the factors that affect health can be identified separately for each system, it can be recognized as an appropriate theory to explain health promotion. Therefore, in approaching women's health issues, King's conceptual system and goal achievement theory, encompassing the subjects and interpersonal and social systems, were used as the theoretical framework. For this study, we developed a conceptual framework, which included personal, interpersonal, and social systems that influence phase 2 CR implementation enhancement of female patients. It is based on the elements of the King's conceptual system and goal achievement theory to improve the performance of female cardiovascular disease patients using a nursing intervention program to improve the implementation of CR for female cardiovascular disease patients.

Methods

A. Program Development

1. Step 1: Needs assessment through literature review, survey, and in-depth interview

This study collected a wide range of data to create CR implementation enhancement programs for female cardiovascular patients using major electronic databases. In the development of this program, the final literature is selected based on the literature selection and exclusion criteria through literature selection. A survey was conducted on cardiovascular patients to determine the needs related to improving CR; for research on factors for participation in CR among female cardiovascular disease patients, caregivers and cardiovascular nurses were interviewed and analyzed using qualitative content analysis.

2. Step 2: Creating a matrix of change objectives

Based on previous research, surveys, and interviews, this study identified major factors affecting women's implementation of CR and set change objectives based on these. We summarized the significant factors related to women's implementation of CR and the corresponding behavioral performance objectives and created a matrix of change objectives.

3. Step 3: Selection of theory-based intervention methods and practical application strategies

Based on previous research on implementing phase 2 CR in female patients, intervention methods and practical strategies to achieve change objectives were selected.

4. Step 4: Organizing an intervention program

In this study, we created a plan to be used as an intervention manual after creating the contents of each component of the program and the overall program structure to enhance CR implementation for women with cardiovascular disease. Next, an expert verified the validity of the developed program's draft to ensure that the contents and methods were appropriate, then revised and supplemented to arrive at the final draft. Based on the final draft, brochures, and materials to be provided to female patients upon discharge were produced, and a checklist for nurses was created.

5. Step 5: Adoption and implementation

Step 5 is establishing a plan to apply and implement the developed program in the field. To maintain the program continuously, CR team meetings were held once a month. At the meeting, discussions were held on the program's operation plan, problem-solving, and sustainable measures.

6. Step 6: Evaluation of program effectiveness

Lastly, in step 6, the research design and measurement method to evaluate the effectiveness of the developed program were planned. After applying the program to the research subjects, the effect variables of the program were measured, and feedback on satisfaction with program participation was received through questionnaires and interviews.

B. Pilot test of the program

1. Research design

This study was a similar experimental study to verify the effectiveness of a program to improve the implementation of CR in female cardiovascular disease

patients by applying it as a 2-week program. It had a single-group pretest-posttest design.

2. Subjects

The study collected data for two months from for a cardiovascular hospital at a senior general hospital in Seoul. During the study period, 30 female cardiovascular patients were selected in experimental groups.

3. Measurements

To evaluate the effectiveness of the CR implementation enhancement program, the tools in this study investigated self-reporting questionnaires for general/disease-related characteristics and CR barriers. As the primary outcomes, referral of phase 2 CR, enrollment of phase 2 CR, and intention of phase 2 CR were collected as the secondary outcomes are illness perception, understanding of CR, physical activity, goal achievement, and satisfaction with the program.

Results

A. Program development

1. Step 1: Needs assessment through literature review, survey, and in-depth interview

1) Results of literature review analysis

Using major electronic databases, this study collected a wide range of data to create CR implementation enhancement programs to increase CR adherence for female patients with cardiovascular disease. After data selection and re-viewing the full text, a total of 44 articles, 31 studies were searched and pro-

duced as reference materials for female patients with cardiovascular conditions. The characteristics of the selected interventions are classified into personal, interpersonal, and social systems. Interventions at the personal system level include information provision education, improvement of CR awareness, emotional support counseling, relaxation therapy, and motivational interviewing. At the interpersonal system level, there were interventions such as navigating peer patient groups, visits during hospitalization, home visits, phone calls, text messages, letters, and medical staff education. There were individualized, women-only CR, financial incentives, individualized, automatic referral, early CR, community-based, home-based, and smartphone/web-based CR at the social system level.

2) Results of survey

Compared with men(n=101), female(n=100) patients with cardiovascular disease were relatively older, had a lower level of education, were unemployed, were single, lacked physical activity, and experienced a higher degree of depression. In addition, it was verified that diseases and physical conditions were perceived as barriers to CR, as they were considered unfavorable for participation in CR. Additionally, the necessity of managing cardiovascular diseases and participating in CR was low. Factors that increase women's participation in CR include participation in CR during hospitalization, awareness of CR, timeline, and personal control of illness perception.

3) Results of in-depth interview analysis

The meaning was constructed by describing 16 meaningful subthemes, which were classified into personal, interpersonal, and social system levels derived from in-depth interview data representing the experiences of female patients and caregivers who were diagnosed with cardiovascular disease and car-

cardiovascular nurses.

4) Logic model of the problem

The health problems of women with cardiovascular disease were selected as 'low participation in phase 2 CR' and 'low physical activity'. A logic model of the problem was created based on prior needs survey results from previous literature reviews, surveys, and in-depth interviews. Behavioral/environmental factors include behavioral factors (lack of physical activity, low CR enrollment, low CR adherence) and environmental factors (low support for CR information, difficulty explaining and requesting phase 2 CR). It was suggested that these factors are responsible for the low participation in phase 2 CR and low physical activity among women with cardiovascular disease.

2. Step 2: Creating a matrix of change objectives

The objective of the program is set to 'enhance the implementation of phase 2 CR among female patients and achieve their physical activity goals', and the detailed goal is 'to enhance the implementation of phase 2 CR for women with cardiovascular disease after discharge and achieve physical activity goals' at the individual system level. At the interpersonal system level, 'nurses interact to allow women with cardiovascular disease to participate in phase 2 CR', and at the social system level, 'To improvements at the system level to enhance women's implementation of phase 2 CR' were set. Among the determinants derived in Step 1, changeable determinants were organized and divided into knowledge, awareness, and skills, set as determinants for each program goal, and a matrix of change objectives was created. As a result, 13 change objectives were derived: 10 at the individual patient level and 3 at the interpersonal system level.

3. Step 3: Selection of theory-based intervention methods and practical application strategies

Theory-based methods were selected to match these behavioral performance objectives for each determinant and were finally converted into practical strategies to be adopted in this study. We presented intervention methods based on theory and strategies to be used in the program to achieve the 13 change objectives of this program. For patients, the goal was to provide them with information about the disease, reconsider their awareness of CR, learn how to participate in CR, and set and implement physical activity goals. For nurses, it was set to provide information on CR, provide technical support for CR referrals, and strengthen network connections.

4. Step 4: Organizing an intervention program

The preliminary program comprised patient education, individual counseling, case management, and online education, as well as providing guidelines for nurses. This study consisted of five sessions: one individual training, one group training, one individual counseling, and two non-face-to-face case management via phone. The education provides information on the characteristics of cardiovascular disease in women and physical activities for heart health and information on the effects and progress of CR via video and written educational materials. The materials include visual data identified through a survey of the needs of female patients and an infographic depicting examples of female patients receiving a prescription for CR, available appointment times, and reservation procedures, which reflect the inclusion of a female model. In addition, a physical activity video that patients with cardiovascular disease can follow at home was produced using a female patient as a model and presented as a QR code for use.

Through individual counseling, we provide individual feedback on existing

cardiovascular disease risk factor indicators and women's unique risk factors to help them recognize their higher risk of heart disease than men and the need for participation in CR, and physical activity. It allows patients to experience the actions of setting goals and communicating with medical staff for CR referrals and reservations.

As case management, we provide a 20-minute phone consultation once a week after discharge. This consultation aims to identify the barriers participating in CR and performing physical activities, as well as to discuss strategies to overcome each barrier. It enabled women to set personal goals and communication, interaction, and transaction with nurses.

It provides materials, checklists, and online education to nurses who have the ability to make referrals and provide guidance on CR. It consists of providing a checklist with explicit criteria for those who can participate in CR, guidance on phase 2 CR referral and reservation procedures, and information related to the CR.

This included using SNS channels, which facilitate seamless communication between nurses and CR staff, enabling them to easily reach out, and seek information related to CR.

5. Step 5: Adoption and implementation

The program was conducted between October 25 and December 3, 2023. It targeted female patients hospitalized for treatment of cardiovascular diseases at the Cardiovascular Hospital of a university hospital in Seoul and nurses who were caring for such patients during hospitalization.

6. Step 6: Evaluation of program effectiveness

During the program effectiveness evaluation stage, evaluation indicators were established to evaluate the effectiveness of the developed intervention

program. The program's performance objectives for patients were set as indicators of increased implementation of CR, assessed using questionnaires and interviews.

B. Pilot test of the program

This study included 24 female hospitalized patients with cardiovascular; the average age of the analyzed subjects was 59.6 (± 18.5) years. The study had nine people with coronary artery disease (37.5%), eight with valvular disease (33.3%), two with heart failure (8.3%), three with congenital heart disease (12.5%), one with aortic/peripheral artery disease (4.2%), and one with arrhythmia (4.2%). Ten patients (41.7%) underwent surgery through that hospitalization, while six (25.0%) underwent the procedure. The total score for barriers of CR was 2.0 (± 0.4) points. Among the specific areas, disease and physical condition barriers were the highest at 2.3 (± 1.2) points, while the need for CR and health care were 2.1 (± 0.9) points. For the primary outcomes, the referral rate of phase 2 CR was 50.0%, whereas the enrollment rate of Phase 2 CR was 12.5%. The intention to participate in phase 2 CR increased statistically significantly from an average of 22.9 (± 22.7) before the intervention to 45.0 (± 32.3) after the intervention. The secondary outcomes showed improvements in illness perception, identity for disease, and personal control, whereas illness concern decreased. Regarding understanding of CR, there were statistically significant improvements observed across all domains. Physical activity increased significantly from 221.3 (± 385.8) before intervention to 453.0 (± 276.2) MET-minutes/week after intervention. The average physical activity goal achievement rate was 63.8 (± 27.5)%. The satisfaction level with the CR implementation enhancement program and continuous management was the highest at 9.1 (± 1.6) points.

Discussion

This study developed and evaluated a CR implementation enhancement program for female patients with cardiovascular conditions. This program is distinguished from previous programs due to its focus on female patients with cardiovascular disease. Additionally, it was developed using a systematic and comprehensive intervention mapping approach. Its significance differentiates it from other studies because it is a multidimensional intervention, which encompasses not only the patient's personal system, but also the interpersonal system between patients and nurses, as well as the healthcare organization as a social system, based on King's conceptual system and goal achievement theory.

At the system level, we reorganized the CR referral system as a social system to simplify the reservation process and enhance the referral process. To improve the interpersonal interaction between patients and nurses, nurses were provided with education and women's CR referral checklists. Additionally, educational materials on CR specifically tailored for female patients were provided to support nursing practices. In addition, an SNS channel was established to provide technical support for making reservations and inquiring about phase 2 CR for women, thereby simplifying the referral process. Based on King's goal achievement theory, we attempted to establish an environment conducive to the interaction and exchange between cardiovascular disease patients and nurses.

The program developed in this study was also influential in enhancing the implementation of phase 2 CR in women. The implementation of this program resulted in a 50% referral and 12.5% enrollment rates for women in phase 2 CR. This program's interventions include liaison nurses (Gravely et al., 2014), face-to-face visits by nurses during hospitalizations, phone calls within two weeks of discharge, physical activity and risk factor management, encouragement of CR participation (Dankner et al., 2015; Harkness et al., 2005), and in-

tervention to improve medical staff' s awareness of CR (Dahhan et al., 2015), reported in previous literature to improve referrals and enrollment for phase 2 CR in women.

Following the implementation of the program, overall satisfaction was high. Satisfaction regarding continuous health management was exceptionally high. High satisfaction with ongoing health management has been reported to be associated with patients' positive health outcomes and high quality of life (Liu et al., 2021; Wagner & Bear, 2009); therefore, continuous health management program is recommended after discharge and until enrollment in CR. Further, it is imperative to consider the development of a coaching program that guarantees continuity (Keessen et al., 2022).

Conclusions

This study aimed to develop a phase 2 CR implementation enhancement for women with cardiovascular disease and evaluate its preliminary effectiveness. The study's conceptual framework was based on King's conceptual system and goal achievement theory. Moreover, intervention mapping was utilized to set program objectives and compose intervention content and strategies. The program spans a duration of two weeks and includes five sessions, which incorporated content to promote both CR and physical activity. In addition, the program was designed to assist nurses in their nursing by providing educational materials, checklists, and opening SNS channels. Preliminary effectiveness evaluation results indicated increased understanding of CR among female cardiovascular patients, and significant enhancement of some aspects of illness perception and intention to attend in phase 2 CR.