

[서식2] 연구계획서 세부내역(첨부용)

## 지역사회기반 하이브리드 행동중재 전략을 활용한 '심장건강 생활양식 증진 프로그램'의 효과성 평가

### 제1장 연구의 목적 및 배경과 필요성(공약성)

#### 1. 연구 목적

- 본 연구의 목적은 지역사회거주 심혈관질환 위험성을 가진 성인집단의 심장건강행동의 순응을 증진시키기 위해서 지역사회기반 “심장건강 생활양식 증진 프로그램(Heart-Healthy Lifestyle Promoting Program 일명 지역사회기반 Heart-HELP [하트헬프 프로그램])”을 중재로 적용하고 그 효과성을 평가하는 데 있다.
- 지역사회기반 하트헬프 프로그램은 온라인과 오프라인 병행 행동중재 전략을 적용한 하이브리드 중재프로그램이다.
- 위 목적을 달성하기 위해 무작위통제시험설계를 기반으로 <대조군>, <모바일단독 중재군> 및 <하이브리드 중재군>으로 연구참여자를 할당하여 12주간의 지역사회기반 하트헬프 프로그램을 적용했을 때, 사전조사(12주 전)와 사후조사(12주 후)에서 측정된 심장건강행동순응지표에서 <대조군>과 <모바일단독 중재군> 각각에 비해 <하이브리드 중재군>이 유의한 개선이 있는지를 검증하고자 한다(그림 1).
- 본 연구의 연구가설은 다음과 같다.

- ▶ 가설1. 지역사회거주 심혈관질환 위험을 가진 성인집단에서 <대조군>에 비해 <모바일단독 중재군>은 심장건강행동순응지표의 개선이 더 클 것이다.
- ▶ 가설2. 지역사회거주 심혈관질환 위험을 가진 성인집단에서 <대조군>에 비해 <하이브리드 중재군>은 심장건강행동순응지표의 개선이 더 클 것이다.
- ▶ 가설3. 지역사회거주 심혈관질환 위험을 가진 성인집단에서 <모바일단독 중재군>에 비해 <하이브리드 중재군>은 심장건강행동순응지표의 개선이 더 클 것이다.

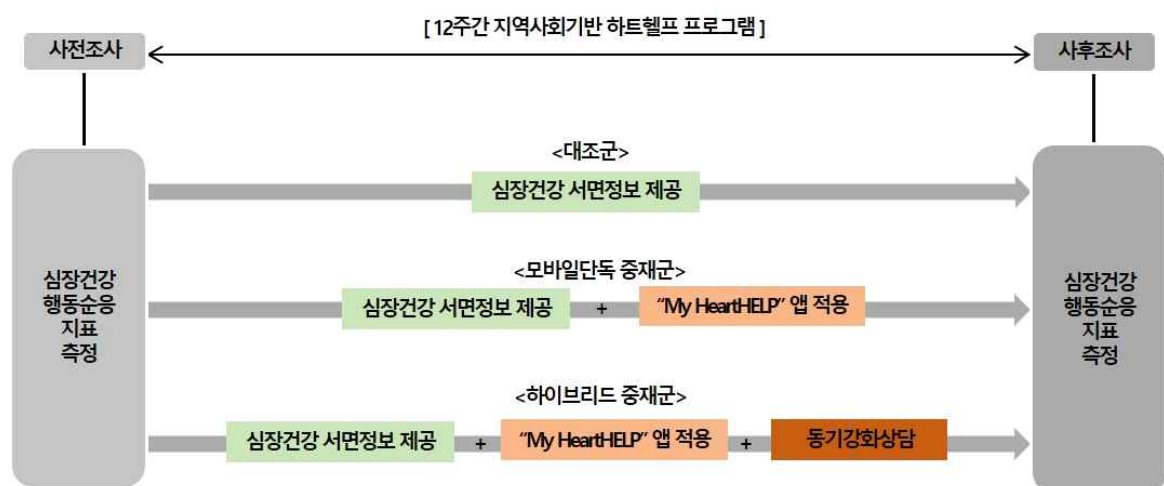


그림1. 연구설계

## 2 연구의 배경 및 필요성

- 심혈관질환은 전 세계적으로 가장 높은 사망률(37%)을 차지함(World Health Organization, 2018). 세계보건기구는 심혈관질환이 예방가능하기 때문에 건강한 행동요인인 금연, 건강한 식이, 신체활동, 체중조절 및 절주를 교정하는 강력한 생활양식중재를 요청하였다. 하지만, Fang등(2016)은 미국에서 심혈관위험성을 가진 집단(164,717명)에서 위 행동요인 개선에 순응하는 사람은 단지 1.7%에 불과하다고 보고한다.
- 최근 심혈관질환의 위험성을 감소시키기 위해서 온라인 모바일 기술을 적용한 건강중재(mHealth interventions)에 대한 체계적 문헌고찰 결과(Coorey et al., 2018; Pfaeffli Dale, et al., 2016)에 의하면 위 중재가 긍정적 효과도 있었다. 그러나 이는 제한된 효과성에 그치고 있다고 보고하고 있다. 즉 행동순응을 장기적으로 이끌 수 없고, 신체활동에 비해 상대적으로 복잡한 기술이 요구되는 행동(식사행동 포함)에 대해서는 효과를 도출한 바가 거의 없었으며 (Coorey et al., 2018; Pfaeffli Dale, et al., 2016), 특히 온라인에서의 인간 상호작용의 상실로 교육과 공감지지를 극대화하지 못한다는 제한점이 제기되었다(Pfaeffli Dale, et al., 2016). 이러한 비평가 함께 복합적 행동에 대한 모바일 기술 적용 중재효과에 대한 근거산출이 지속적으로 필요하다고 제기하고 있다(Pfaeffli Dale, et al., 2016)..
- 이러한 맥락에서 연구책임자는 모바일 기술을 적용한 복합적 건강행동 모두에 대해서 자가 행동관찰이 가능하며, 행동성취에 따른 맞춤형 피드백 메시지를 전송하는 My HeartHELP 모바일 앱을 2022년에 개발하고 타당성 검증을 완료하였다. 이에 My HeartHELP 앱 활용이 심장건강행동순응 지표에 미치는 효과를 평가하는 것이 요청된다.
- 한편, 본 연구에서는 온라인과 병행하여 오프라인의 전문가 상담이 이루어졌을 때, 온라인 단독(위 My HeartHELP 앱 활용)을 제공되었을 때 보다, 교육과 공감지지를 이끌어 동기유발과 행동순응의 효과가 더 클 수 있다고 가정한다. 이러한 가정의 배경은 다음과 같다.
- 오프라인으로 제공된 전문가상담의 방식으로 알려진 동기강화상담은 1980년대 Miller와 Rollnick이 도입한 상담기법이며 (Miller & Rollnick, 2004), 행동순응에 효과적이라 알려져 있다(Thompson et al., 2011). 동기강화상담은 ‘대상자 중심의 양가감정을 탐색하고 해결함으로써 행동변화에 대한 동기를 강화시키는 지시적 방법’으로서 최근에는 ‘임상적인 의사소통방법’으로 구체화되어 정의되고 있다(Miller & Rollnick, 2004). 2014년 체계적 문헌고찰에 의하면, IMB 모델을 기반으로 한 건강행동 변화를 목적으로 시도된 중재연구들의 대부분은 동기를 높이기 위해서 동기강화상담을 활용하고 있다(Chang, 2014). 이는 전통적인 교육제공보다 복잡한 행동의 문제를 해결하는 데 있어 효과가 크다고 보고하였다(Choo, 2016).
- 이러한 배경으로 본 연구는 온라인 방식은 My HeartHELP 앱을 활용하고, 오프라인 방식은 ‘동기강화상담’을 제공하여 위 두 방식을 병합한 하이브리드 접근방식의 지역사회기반 하트헬프 프로그램을 심혈관질환의 위험성을 가진 지역사회거주 성인집단에 적용하여 심장건강행동순응지표에 미치는 효과를 평가하고자 한다.

## 제2장 연구방법 및 내용

### 1. 연구대상

- 연구대상은 지역사회에 거주하는 심혈관질환 위험성을 가지고 있는 성인 총 75명이다. 심혈관위험성은 대사증후군 구성요소(NCEP-AIP III 기준, National Institutes of Health [NIH], 2001)에서 1개이상을 소지하고 있는 경우를 말한다. 연구설계에 따라 이들을 3개군으로 무작위할당하여 <대조군> 25명, <모바일단독 중재군> 25명, 및 <하이브리드 중재군> 25명으로 할당할 예정이다.

## 2 연구대상자의 선정기준, 제외기준 및 모집방법

○ 연구대상자의 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

☞ 선정기준

- ① 20세 이상 65세 미만 남녀
- ② 대사증후군 구성요소 5가지(복부비만, 고혈압, 공복시혈당장애, 중성지방혈증, 고지단백콜레스테롤 저하혈증)중 하나 이상을 소지하고 있는 자

☞ 제외기준

- ① 항고혈압제, 혹은 지질저하제, 혹은 혈당강화제(인슐린 요법 포함)를 복용하고 있는 자
- ② 당뇨병 혹은 심혈관질환을 진단받고 치료 중인 자
- ③ 우울증 혹은 불안증을 포함한 정신질환을 진단받은 자
- ④ 신체활동에 장애가 있는 자(예, 신체적 장애),      ⑥인지기능에 장애가 있는 자
- ⑦ 온라인 설문조사에 응답이 어려운 자,      ⑧어플리케이션 사용이 어려운 자

## 3. 연구대상자 수 및 산출 근거

○ 연구대상자 수는 총 75명이다. 연구대상자의 산출근거는 다음과 같다.

- ☞ 박수연(2019)은 심혈관위험성을 가진 성인집단을 대상으로 12주간 심대사성 건강행동증진 프로그램을 적용하는 무작위배정 연구를 수행하였다. 해당 연구는 '대사증후군 생활습관평가도구'를 사용해 중재군과 대조군 간의 baseline 대비 12주 후 건강행동점수의 변화를 평가한 연구로, 사용된 중재군과 대조군이 본 연구의 연구대상자와 유사하다. 또한 박수연(2019) 연구에서 결과변수로 사용된 '건강행동점수' 역시 본 연구의 일차 평가변수와 동일하다. 이에 본 연구에서는 박수연(2019) 연구결과를 토대로 적정 표본 수를 산출하기로 하였다.
- ☞ 박수연(2019) 연구에 따르면 중재 실시 사전 및 사후 '건강행동점수' 평균[표준편차]는 중재군(사전, 2.67[0.47]; 사후, 3.33[0.41])과 대조군(사전, 2.65[0.56]; 사후, 2.5[0.50])으로, 중재군은 사전·사후검사 건강행동점수 평균 차이가 0.66인 반면, 대조군은 -0.15로 오히려 사후검사 수치가 증가한 것으로 나타났다.
- ☞ 본 연구에서는 중재군의 사전·사후검사의 건강행동점수 평균차이가 적어도 0.66은 될 것이나, 대조군의 경우에는 사전·사후검사의 건강행동점수 평균에 차이가 없을 것(즉, 0.0)이라고 보수적으로 가정하였다. 적정 표본 수 산출을 위해서는 사전·사후검사 차이값에 대한 표준편차가 필요하나, 이에 대한 정보는 없는 관계로, 사전검사 값과 사후검사 값 간의 상관관계(correlation)가 최소 0.5는 될 것이라는 가정 하에, Abrams et al.(2005)이 제안한 방법을 사용해 사전·사후검사 차이값에 대한 표준편차를 추정하여, 중재군 0.443, 대조군 0.533로 가정하였다.
- ☞ 이를 토대로 양측 유의수준( $\alpha$ )을 25%, 검정력( $1-\beta$ )을 95% 하에서, 군 간 효과크기 0.66, 군 별 결과변수 변화량의 표준편차(중재군 0.443, 대조군 0.533)를 가정하면 군 당 20명의 연구대상자가 필요하다. 여기에 연구기간 중 중도탈락율이 20% 정도 발생할 것이라고 가정하면 군 당 25명의 연구대상자 등록이 필요하다. 본 연구는 3개 군을 사용하므로, 보수적으로 군 당 25명씩 총 75명의 연구대상자 등록을 목표로 한다.
- ☞ 본 연구의 목표 표본 수는, 양측 유의수준 25%를 사용해 제1종오류 발생 가능성을 줄이고, 검정력 95%를 사용해 제2종오류 발생 가능성 역시 최대한 줄인 상태에서, 사전·사후검사 차이값들의 상관관계를 0.5로, 그리고 대조군의 사전·사후검사 평균 차이는 변화가 없을 것으로 가정해, 보수적으로 산출된 결과에 해당한다.
- ☞ 본 연구의 목표 대상자 수는 통계프로그램 PASS 2020 ver.20.0.8(NCSS, LLC.Kaysville, Utah USA)을 사용해 산출되었다.

## 4. 연구방법

## - 연구방법

- ▷ [연구설계]는 무작위통제시험설계이다. 연구참여자를 3개 군으로 무작위할당하여 12주간 중재를 제공하고, 3개군 모두에서 12주 전후로 사전, 사후검사를 수행할 예정이다 (Table 1).

Table 1. “지역사회기반 하트헬프 프로그램”의 효과성 검증을 위한 연구설계

|           | 사전조사            | 중재 (12주)        | 사후조사            |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 대조군       | C <sub>0</sub>  | X <sub>c</sub>  | C <sub>1</sub>  |
| 모바일단독 중재군 | E1 <sub>0</sub> | X <sub>e1</sub> | E1 <sub>1</sub> |
| 하이브리드 중재군 | E2 <sub>0</sub> | X <sub>e2</sub> | E2 <sub>1</sub> |

C<sub>0</sub> E1<sub>0</sub> E2<sub>0</sub> : 일반적 특성, 심장건강행동 순응지표

X<sub>c</sub>: 심장건강 서면정보 제공

X<sub>e1</sub>: 모바일단독 중재 = “My HeartHELP” 앱활용

X<sub>e2</sub>: 하이브리드 중재 = “My HeartHELP” 앱활용 + 동기강화상담 제공

C<sub>1</sub> E1<sub>1</sub> E2<sub>1</sub>: 심장건강행동 순응지표

※ 심장건강행동 순응지표는 Table 3 참조

- ▷ [연구절차] 전체 연구기간은 총 14주이다. 절차는 1단계 사전조사/사전교육, 2단계 중재적용, 3단계 사후조사로 이루어진다(Table 2).

- ☞ 1단계 사전조사/사전교육은 3개군 모두에 적용되고, 사전조사는 대면방문을 통해 설문조사, 신체계측, 및 채혈검사로 구성된다. 사전교육은 군별로 상세한 연구내용 전반에 대해 대면으로 1회 진행할 예정이다.
- ☞ 2단계 중재적용은 12주간이다. <대조군>에게 심장건강 서면정보(유인물)를 제공을 하고, 12주간 활용할 수 있도록 한다. <모바일단독 중재군>에게 심장건강 서면정보 제공뿐만 아니라, “My HeartHELP” 앱 활용을 12주간 활용할 수 있도록 한다. <하이브리드 중재군>에게 심장건강 서면정보 제공과 “My HeartHELP” 앱활용과 함께 동기강화상담을 제공한다. 구체적인 중재적용의 내용은 Table 6에 상세히 설명하였다.
- ☞ 3단계 사후조사는 사전조사와 동일하게 설문조사, 신체계측, 및 채혈검사가 대면방문 방식으로 이루어진다.

Table 2. 지역사회기반 하트헬프 프로그램의 효과성 평가를 위한 연구절차 세부내용

| 구분  | 연구참여<br>기간(14주) | 중재<br>기간         | 내용(총시간)        | 세부내용                                           | 방식              |
|-----|-----------------|------------------|----------------|------------------------------------------------|-----------------|
| 1단계 | 1주째             | 전                | 사전조사(60분)      | 설문조사(40분), 신체계측(10분), 채혈검사(5분)                 | 대면방문 1회         |
|     |                 |                  | 사전교육(60분)      | 군별로 상세한 연구내용 안내(60분)                           |                 |
| 2단계 | 2-13주째          | 12주간<br>중재<br>적용 | ▶ 대조군          | 심장건강 서면정보 제공                                   | 비대면             |
|     |                 |                  | ▶ 모바일단독<br>중재군 | 심장건강 서면정보 제공+“My HeartHELP” 앱<br>활용            | 비대면             |
|     |                 |                  | ▶ 하이브리드<br>중재군 | 심장건강 서면정보 제공+“My HeartHELP” 앱<br>활용+ 동기강화상담 제공 | 비대면+<br>대면방문 3회 |
| 3단계 | 14주째            | 후                | 사후조사(60분)      | 설문조사(40분), 신체계측(10분), 채혈검사(5분)                 | 대면방문 1회         |

▷ [연구참여자 모집] 지역사회에서 편의 표출할 예정이다.

- ☞ 모집공고문(첨부)의 게시를 통해 모집할 예정이다. 연구참여자 모집을 위해 고려대학교 간호대학 1층과 3층의 게시판과 연구원이 접속 가능한 온라인(고려대학교 포털 자유게시판, 고파스, 당근마켓, 블라인드 등) 사이트의 게시판에 모집공고문을 게시할 것이다. 추가로 연구원의 지인(부모, 친척)을 대상으로 모집공고문을 카톡으로 전송하여 모집을 할 예정이다.
- ☞ 연구대상자가 모집공고문을 보고 연구원에게 전화로 참여의사를 밝히면, 연구원은 전화상으로 연구내용에 대해서 구두로 설명한다.
  - 이때 연구원은 연구대상자 모집에서 선정기준과 제외기준을 다시 안내하고 해당되는 지를 확인한다. 더 붙여 구두 설명에서 본 연구가 모집된 참여자가 무작위로 3개군으로 할당된다고 알리고, 선정된 연구대상자가 어느군에 할당될지 연구원과 연구대상자 모두 알 수 없다는 사항을 언급할 예정이다. 이를 연구대상자가 동의하면, 연구대상자에게 <연구절차>상에 언급된 1단계 사전조사와 사전교육에 대면참석을 요청할 예정이다. 참석하게 되면, 연구원이 연구참여설명서를 기반으로 연구의 목적, 방법 및 절차에 대해 자세히 설명한 후, 대상자가 이를 이해하고 참여에 동의하면 서면 동의를 받을 예정이다.

- 연구도구

- ▷ 본 연구의 일차결과변수(primary outcome)는 대사증후군 생활습관평가도구로 측정된 측정치이고, 이차결과변수(secondary outcomes)는 나머지 변수다.
- ▷ 연구도구는 일반적특성과 심장건강행동 순응지표로 구분된다. 일반적 특성은 인구사회학적 특성을 포함한다. 심장건강행동순응지표는 심장건강지식, 심장건강행동동기, 심장건강자기효능감, 심장건강행동실천, 및 심장건강생신체지표를 포함한다. 연구도구는 사전검사와 사후검사 각각에서 사용되고, 일반적특성은 사전검사에서만 사용될 예정이다. 방법은 설문조사, 신체계측, 및 채혈검사로 측정될 예정이다. 도구의 구체적인 내용은 다음과 같다.

Table 3. 지역사회기반 하트헬프 프로그램의 효과성 평가를 위한 연구도구

| 구분                         | 연구도구(문항수)      |                                                                  | 방법           | 사전<br>검사 | 사후<br>검사 |
|----------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|
| 일반적<br>특성                  | 인구사회학적특성(6문항)  |                                                                  | 설문조사         | ○        |          |
| 심장<br>건강<br>행동<br>순응<br>지표 | 심장건강<br>지식     | ▷ Heart Healthy Information Questionnaire (50문항)                 | 설문조사         | ○        | ○        |
|                            | 심장건강<br>행동동기   | ▷ Intrinsic Motivation Inventory (37문항)                          | 설문조사         | ○        | ○        |
|                            | 심장건강<br>자기효능감  | ▷ 심장건강자기효능감(32문항)                                                | 설문조사         | ○        | ○        |
|                            | 심장건강<br>행동실천   | ▷ 심장건강행동 인덱스(18문항)<br>▷ 대사증후군 생활습관 평가도구(36문항)                    | 설문조사         | ○        | ○        |
|                            | 심장건강<br>생신체 지표 | ▷ 신장, 체중, 허리둘레, 혈압<br>▷ 공복시혈당, 총콜레스테롤,<br>LDL콜레스테롤, HDL콜레스테롤, TG | 신체계측<br>채혈검사 | ○<br>○   | ○<br>○   |

### ▷ 인구사회학적 특성(6개 문항)

- ☞ 인구사회학적 특성은 성별, 나이, 교육수준, 소득수준, 직업유무, 기저질환 유무를 포함한다.

### ▷ Heart Healthy Information Questionnaire (50개 문항)

- ☞ 추진이(2022)가 개발한 HHIQ 도구를 사용할 예정이다(Choo et al., 2022). 본 도구는 건강인에서 심혈관질환 예방을 위한 정보의 지식수준을 측정하는 도구이다. 총 50문항이며, 각 문항은 '맞다', '틀리다', '모르겠다'의 세 가지 척도로 구성된다. 정답을 맞춘 경우 1점, 오답 또는 모르겠다에 체크한 경우 0점으로 계산하여, 각 문항의 점수를 합산하여 총 0-50점으로 계산한다. 도구의 신뢰도는  $KR-20 = 0.85$ 이다(Choo et al., 2022).

### ▷ Intrinsic Motivation Inventory (37개 문항)

- ☞ McAuley, Duncan, and Tammen (1989)이 개발한 Intrinsic Motivation Inventory를 번역·역번역한 도구를 사용 예정이다(McAuley, Duncan, & Tammen, 1989). 본 도구는 post-experimental intrinsic motivation inventory의 7개 영역 중 'relatedness'를 제외하고 6개 영역인 Interest/Enjoyment (7문항), Perceived Competence (6문항), Effort/Importance (5문항), Pressure/Tension (5문항), Perceived Choice (7문항), Value/Usefulness (7문항)로 구성된다. - 총 37문항이며, 7점 리커트 척도로 '전혀 동의하지 않는다'에서 '매우 동의한다'로 각 문항의 점수를 합산하여 평균점수로 환산한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.68-0.84$ 이었다(McAuley, Duncan, & Tammen, 1989).

### ▷ 심장건강자기효능감 (32개 문항)

- ☞ Sallis (1988)이 개발한 Self-Efficacy for Diet와 Self-Efficacy for Exercise 도구를 사용 예정이다(Sallis, 1988). 본 연구를 위해서 Self-Efficacy for Diet와 Self-Efficacy for Exercise를 병합한 것을 심장건강자기효능감으로 정의하고 측정할 것이다. 본 도구는 건강한 식습관에 대한 20문항, 건강한 운동습관에 대한 12문항 두 개의 도구를 국내 상황에 맞게 일부 번역을 수정하여 사용 예정이다. 총 32문항으로, 5점 리커트척도로 '전혀 할 수 없다'에서 '확실히 할 수 있다'로 각 문항의 점수를 합산하여 식습관과 운동습관에 대한 점수를 각각 계산한다. 점수가 높을수록 건강한 음식을 먹을 자신감과 건강한 운동을 할 자신감이 높은 것으로 해석한다. 선행연구에서 도구의 신뢰도는 식습관과 운동 도구에서 각각 Cronbach's  $\alpha = 0.84$  와  $0.90$  였다(Shin & Lach, 2011; Sallis 1988).

### ▷ 심장건강행동 인덱스(18개 문항)

- ☞ 흡연, 음주, 식사, 좌식, 체질량지수를 각각 0-3점으로 점수화하여, 총 0-15점으로 환산한다(Ortiz, 2022). 점수가 높을수록 건강하지 않다. Ortiz (2022)가 사용한 척도를 본 연구의 특성에 맞게 음주와 식사 문항을 변경하였다. 이를 사용할 예정이다(Table 5). 식사행동은 Table 5에 제시되어있는 기준을 합산하여 점수(7-10점)를 산출한 후 역산하여 코당하여 점수를 산출한다.

Table 5. 지역사회기반 하트헬프 프로그램의 효과성 평가를 위한 심장건강행동 인덱스(0-15점)

| 변수                                                                      | 정의                                    |                                 | 점수 |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|----|
| 흡연                                                                      | 비흡연                                   |                                 | 0  |
|                                                                         | 과거흡연                                  |                                 | 1  |
|                                                                         | 현재흡연 1-14개피/일                         |                                 | 2  |
|                                                                         | 현재흡연 ≥15개피/일                          |                                 | 3  |
| 음주<br>※폭음은<br>한자리에서 남성 5잔이상, 여성<br>4잔 이상 섭취(CDC, 2022)                  | 비음주                                   |                                 | 0  |
|                                                                         | 평균 남성 2잔/일, 여성 1잔/일 미만의 음주, 그리고 폭음 안함 |                                 | 1  |
|                                                                         | 평균 남성 2잔/일, 여성 1잔/일 이상의 음주, 또는 폭음     |                                 | 2  |
|                                                                         | 평균 남성 2잔/일, 여성 1잔/일 이상의 음주와 폭음        |                                 | 3  |
| 식사                                                                      | 7-10점                                 | 과일: 1-2회섭취량/일(1점), 3회섭취량 이상(2점) | 0  |
|                                                                         | 6점                                    | 채소: 1-2회섭취량/일(1점), 3회섭취량 이상(2점) | 1  |
|                                                                         | 5점                                    | 통곡물: 6회섭취량/일 이상(1점)             | 2  |
|                                                                         | 0-4점                                  | 포화지방 육류: 1회 섭취량/일 미만(1점)        | 3  |
|                                                                         |                                       | 트랜스지방: 1회 섭취량/일 미만(1점)          |    |
| 패스트푸드: 3회 섭취량/주 미만(1점)<br>가당음료수: 1회 섭취량/일 미만(1점)<br>생선: 3회 섭취량/주 이상(1점) |                                       |                                 |    |
| 신체활동                                                                    | 일주일에 여러 번 신체활동 수행                     |                                 | 0  |
|                                                                         | 한달에 종종 신체활동 수행                        |                                 | 1  |
|                                                                         | 한달에 가끔 신체활동 수행                        |                                 | 2  |
|                                                                         | 여가시간 대부분을 앉아서 보냄                      |                                 | 3  |
| 체질량지수(kg/m <sup>2</sup> )                                               | 18.5-24.9                             |                                 | 0  |
|                                                                         | ≥25-29.9                              |                                 | 1  |
|                                                                         | <18.5                                 |                                 | 2  |
|                                                                         | ≥30                                   |                                 | 3  |

## ▷ 대사증후군 생활습관 평가도구(36문항)

☞ 심혈관계 건강을 위해 대상자가 건강행동을 실천하는 정도를 의미하며, 본 연구에서는 강세원(2010)이 개발한 대사증후군 대상자의 생활습관 평가도구를 수정 보완한 것을 의미한다. 본 도구는 '신체활동과 체중조절' 8문항, '식습관' 16문항, '음주와 흡연' 3문항, '스트레스' 3문항, '수면과 휴식' 2문항, '약물과 건강검진' 4문항으로 총 36문항으로 구성된다. 4점 Likert 척도로 '전혀 하지 않는다'에서 '항상 한다'로 각 문항의 점수를 합산하여 문항 수로 나눈 평균값을 사용한다. 점수가 높을수록 건강행동실천이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.92$ 이었다(강세원, 2010).

## ▷ 심장건강 생신체지표에 대한 상세내용은 검사방법란에 작성함.

## - 타 연구기관과의 연구범위 및 역할을 구체적으로 명시(각 기관별 연구 범위 구별하여 작성)

▷ 해당사항 없음.

## - 검체 취득 방법 및 양 포함(해당 사항이 있는 경우만 작성)

▷ 본 연구에서 검체는 채혈검사를 통해 연구대상자의 혈액이다.

- ☞ 채혈검사는 12시간 금식후 연구참여자의 채혈부위를 알콜솜으로 닦은 후, 일회용 주사기를 이용해 정맥혈을 총 5cc 채취하여 검체용기(2개 bottles)에 냉장 보관한다. 이후 채혈검사한 시점에 맞추어 검체용기를 이미 의뢰된 전문업체((재)서울의과학연구소)로 운송하여 분석할 예정이다. 채혈검사 시간은 5분 이내로 이루어진다.

▷ 구체적인 검사방법은 아래(검사방법, 유전자 및 병원체 연구대상 구체적으로 명시)에 작성하였다.

## - 검사 방법 유전자 및 병원체 연구대상 구체적으로 명시

▷ 검사는 [설문조사], [신체계측], 및 [채혈검사]로 구분된다. 검사는 연구진(병원임상 경력 2년이상 간호사, 채혈검사는 3년이상)이 측정할 예정이다. 유전자 및 병원체는 해당사항이 없다.

▷ [설문조사] 무작위통제시험연구설계상 사전과 사후검사에서 수행될 예정이다. 약 40분이 소요될 예정이다.

- ☞ 사전조사에는 일반적특성과 심장건강행동순응지표를, 사후조사에는 심장건강행동순응지표만 포함한다. 연구참여자가 연구절차 1단계와 3단계(Table 2)에 연구책임자가 소속된 고려대학교 간호대학에 방문하게 되는데, 이때 설문지를 연구참여자에게 배부하여 자가보고식으로 응답하도록 할 예정이다. 연구원이 응답이 연구참여자에게 옆에 있다가 질문이 있을 시 바로 답하도록 할 예정이다. 설문조사는 신체계측 및 채혈검사를 하는날과 동일한 일정으로 계획한다.

▷ [신체계측] 무작위통제시험연구설계상 사전과 사후검사에서 수행될 예정이다. 신체계측 항목은 신장, 체중, 허리둘레, 혈압을 포함한다. 이를 위해 고려대학교 간호대학 내 특정 공간에서 개인적 프라이버시가 유지된 상태로 연구원이 측정할 예정이다. 프라이버시를 유지하기 위하여 2개의 칸막이를 사용하여 공간을 구분할 예정이다. 하나의 공간에서는 가운을 환복하고, 다른 공간에서는 신체계측을 수행할 것이다. 약 10분이 소요될 예정이다.

- ☞ 신장 - 신장계(BSM 370)를 사용하여, 연구참여자의 머리핀 등의 장식을 제거하고, 신발과 양말 등을 벗고 수평판 위에 서게 한다. 연구참여자는 발뒤꿈치를 모으고 양발의 내측선이 약 60도가 되게 벌린다(※ 발가락은 바깥쪽을 향해야 하며, 두 다리는 붙이고 쪽 뺀아야한다). 연구참여자의 눈과 귀가 수평으로 위치한 상태가 되도록 하고, 발뒤꿈치, 엉덩이, 어깨, 뒷머리 등 모든 부위가 수직선에 닿도록 한다. 측정 시, 머리카락을 가볍게 누를 정도의 압력을 가하여 머리판을 대상자의 머리 정점에 닿게 한다. 정확한 측정 자세에서 크게 심호흡을 하게하고, 대상자가 숨을 들어 마신 상태일 때 화면의 측정치를 소수점 한자리(0.1cm)까지 기록한다.
- ☞ 체중 - 체중계(BSM 370)를 사용하여, 국민건강영양조사에서 수행하는 방법에 따라 이루어질 예정이다 (질병관리청, 2022). 연구참여자에게 속옷만 입은 채 준비된 가운으로 갈아입게 할 예정이다. 연구참여자가 개인소지품(안경, 휴대폰, 악세사리, 열쇠 등) 미착용 상태임을 확인하고 맨발 상태로 발판위에 올라서게 할 것이다. 양발의 무게가 체중계의 중앙에 고르게 분포하도록 한다. 연구참여자의 시선은 정면을 보도록 하며, 팔은 양옆으로 내리게 하고 숨을 들어 마신 상태에서 체중을 측정한다. 디지털 체중계의 측정값이 고정되면 결과를 읽는다. 측정값이 멈추지 않고 흔들리는 경우 대상자를 발판에서 내려왔다가 다시 올라가게 할 것이다. 측정치를 소수점 한 자리(0.1kg)까지 읽고 표기할 예정이다.

- ☞ 허리둘레 - 줄자를 사용하여, 세계보건기구와 대한비만학회에서 제시한 방법에 따라 측정할 예정이다 (WHO, 2008). 양발 간격을 25~30 cm 정도 벌리고 서서 체중을 균등히 분배시키고, 숨을 편안히 내쉬 상태에서 줄자를 이용하여 측정할 것이다. 측정 위치는 갈비뼈 가장 아래 위치와 골반의 가장 높은 위치(장골능)의 중간부위를 줄자로 측정할 것이다. 줄자가 연부조직에 압력을 주지 않을 정도로 느슨하게 하여 0.1 cm까지 측정할 예정이다. 심한 비만인 경우나 출산 후, 폐경 후 여성에서는 파하지방이 과도하여 허리와 겹쳐져 실제보다 길게 측정되는 경우 직립자세에서 파하지방을 들어 올려 측정하는 것을 원칙으로 할 것이다.
- ☞ 혈압 - 자동 혈압측정계(Omron HEM-7156)를 이용할 예정이다. 연구대상자가 최소 안정시간을 35분 이상 취하고, 상지의 오른팔에서 2분간격으로 2회 이상 측정된 후 평균 기록치를 택할 것이다. 자세한 측정방법은 아래와 같다 (대한의학회, 2022). 측정 30분 전에는 카페인 섭취, 알코올 섭취, 흡연을 삼가도록 안내할 것이다.
- ▷ **[채혈검사]** - 채혈검사 시간은 5분 이내로 이루어진다. 검사 전 연구참여자가 12시간의 금식 및 24시간의 운동 금지를 유지하도록 안내하고, 채혈한 후 전문업체((재)서울의과학연구소)에 의뢰하여 혈액을 분석할 예정이다. 정맥 채혈은 연구원(임상경력 3년이상 간호사)에 의해서 이루어질 예정이고, 채혈 전 사전점검을 통해 약물복용상태(항혈전제 혹은 아스피린)와 이전 채혈경험(어지러움 등)에 대해 상세히 질문하고 위험이 있을 시 채혈검사를 취소하거나 연기할 예정이다. 자세한 채혈방법은 아래와 같다. ① 채혈 시, 손을 소독한 후 알콜솜으로 채혈부위를 소독한다. 일회용 주사기를 사용하여 정맥혈을 5cc 채혈할 예정이다. tourniquet을 장시간(1분 이상) 묶어서 울혈되어 혈액이 농축되지 않도록 주의하고 적당한 속 도로 거품이 생기지 않도록 채혈할 것이다. 드물게 채혈시 혈액이 튀기 때문에 눈이나 상처부위로 혈액이 묻지 않도록 주의한다. 채혈자의 손에 상처가 있는 경우, 장갑을 끼고 채혈한다. ② 채혈이 끝나면 주사바늘을 진공채혈관의 고무마개를 찢어 혈액이 일정한 압력으로 tube 속으로 유입되도록 한다. 혈당검사를 위하여 NaF 검체통에 2cc를 분주하고, 지질검사를 위해 SST 검체통에 3cc를 분주하여 검체를 보관한다. ③ 주사바늘은 마개로 막지 말고, 주사바늘통에 버린다. ④ 채혈완료 검체는 대상자명과 검체종류를 기록후 아이스박스에 보관한다. 업체에서 수거할 때까지 간호대학 507호 냉장고에 보관할 예정이다.

## - 비교군 설정 여부

- ▷ 본 연구는 비교군을 설정할 예정이다. 비교군을 앞서 대조군으로서 기술함.

## - 무작위배정 방법

- ▷ SPSS 소프트웨어(ver. 26; SPSS Inc., Chicago, IL, USA)의 프로시저를 사용하여, 참여자들을 중재군과 대조군에 1:1 무작위로 배정을 할 것이다.

### - 중재(또는 투여)량, 중재(또는 투여)방법, 중재(또는 투여)기간 및 이유

- ▷ 본 연구의 중재는 심장건강 행동실천을 증진시키기 위한 목적으로 고안된 심장건강생활양식 증진 프로그램(일명, 하트헬프 프로그램)으로서, [심장건강 서면정보(유인물)], [My HeartHELP 앱 적용], 및 [동기강화상담 제공]을 포함한다. 연구참여자에게 12주간 제공될 예정이다 (그림 1).
  - ☞ <대조군>에게 [심장건강 서면정보(유인물)]이 제공되고, <모바일단독 중재군>에게 [심장건강 서면정보(유인물)]과 [My HeartHELP 앱적용]이 적용되고, <하이브리드 중재군>에게 [심장건강 서면정보(유인물)]+[My HeartHELP 앱적용]+[동기강화상담]이 제공될 예정이다.
- ▷ [심장건강 서면정보(유인물)]은 미국심장협회에서 제시하고 있는 Life's Essential 8의 정보(Lloyd-Jones, et al., 2022)를 요약정리한 브로셔를 말한다.
- ▷ [My HeartHELP 앱적용]은 3개의 중재요소를 가지고 있음(Table 6).
  - ☞ 첫 번째 중재요소는 [행동정보] 제공이다. 심장건강정보(심장질환의 증상, 위험요인에 대한 정보)와 기술(skills)에 해당되는 50개와 43개의 문자가 각각 연구참여자에게 12주간 걸쳐서 제공될 예정이다.
  - ☞ 두 번째 중재요소는 [행동관찰] 행동에 대한 자기관찰이다. 이는 My HeartHELP 앱의 구성화면에 포함되며, 심장건강행동에 대한 자기보고식 문항을 입력하고 관찰하도록 구성된다. 즉 신체활동, 좌식행동, 식사행동, 체중 측정, 흡연행동(흡연자에만 해당), 음주행동(음주자에만 해당) 각각에 대해서 입력창에 자신의 하루동안의 실천 정도를 입력하게 구성된다.
  - ☞ 세 번째 중재요소는 [행동성과] 행동실천에 대한 피드백이다. 이는 [일간 행동실천 피드백], [주간 행동실천 피드백], 및 [월간 행동실천 피드백]을 포함한다. 각각은 해당되는 일정에 대한 행동실천 순응도를 점수화하여 피드백을 앱을 통해서 전송된다. 구체적인 내용은 Table 6에 포함된다.
- ▷ [동기강화상담 제공]은 동기강화상담에 훈련된 연구원(연구책임자, 연구원1명)이 25명을 13명과 12명으로 할당하여 예정이다. [동기강화상담 제공]의 중재요소는 정보제공, 목표설정, 행동변화에 대한 계획(planning), 문제해결을 포함하고 있다. 동기강화상담은 위 중재요소가 내포되며, 관계형성하기, 초점 맞추기, 유발하기, 및 계획하기 순으로 12주과정에 걸쳐 총 4회로 진행하고자 한다(Table 6). 이들은 매차시별로 포함될 수 있다.
  - ☞ <관계형성하기>를 통해서 참여자의 고유한 관점을 이해하고, 신뢰관계를 구축하고자 한다. 프로그램과 동기강화상담의 목적을 설명하고, 심장건강행동에 대한 연구참여자의 감정상태와 그 변화상태를 확인한다. <초점맞추기>를 통해서 심장건강행동 중 변화를 유도하고자 하는 행동에 초점을 맞추고, <유발하기>를 통해서 특정행동의 변화를 꾀하는 연구참여자에게 행동변화로 인해 일어날 수 있는 긍정적 결과와 부정적 결과를 함께 확인하고 공감을 표현하고 반영한다. 더불어 심장건강행동 변화에 대한 자신감을 확인한다. <계획하기>를 통해서 심장건강행동 변화의 연구참여자의 목표를 함께 토의하고 목표를 달성하는데 있어 방해요인을 경청하며 이를 해결하고 극복하기 위한 연구참여자의 전략을 경청하고 인정한다. 위 언급한 과정의 단계는 연구참여자의 상태에 따라 이동이 자유롭도록 한다.
  - ☞ 더불어 매차시별 동기강화상담의 원리(공감표현하기, 불일치감 만들기, 저항과 함께 구르기, 자기효능감 지지해주기)와 기술(열린질문하기, 인정하기, 반영하기, 요약하기)를 활용할 예정이다.
  - ☞ 1회차는 개별면담[#1주], 2회차는 개인면담[#4주], 3회차는 집단면담[#8주], 4회차는 전화상담[#10주]로 중재가 이루어진다. 각 중재에서 동기강화상담의 원리와 기술이 적용된다. 구체적인 내용은 Table 7에 나타난다.

Table 6. 지역사회기반 하트헬프 프로그램의 중재내용

| 중재전략 | 중재방법              | 중재요소                                  | 12주간의 중재내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 연구참여자 |        |        |
|------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
|      |                   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 대조군   | 모바일단독군 | 하이브리드군 |
| 온라인  | 심장건강 서면 정보 제공     | 일반 심장건강 정보                            | 일반적 심장건강 서면유인물을 대면으로 제공                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ○     | ○      | ○      |
| 온라인  | My HeartHELP 앱 적용 | [행동정보] 지식과 기술제공<br>[행동관찰] 행동에 대한 자기관찰 | ① 심장건강행동 지식(50개)과 기술(43개)에 대한 정보 메시지를 12주동안 주차별로 약8개씩 전달(매일 오후 1시 30분에 전달)<br>① 심장건강행동에 대한 자기보고식 문항 입력 및 자기관찰<br>가) <신체활동> 일일 걸음 수, 유산소운동 시간, 근력운동 시간 입력 및 자기관찰<br>나) <좌식행동> 일일 TV 시청시간, 휴대폰 사용시간, 컴퓨터/태블릿 사용시간 입력 및 자기관찰<br>다) <식사행동> 통곡물, 과일/채소, 가당음료수, 서양식 패스트푸드, 포화지방/트랜스지방, 나트륨 섭취 입력 및 자기관찰<br>라) <체중측정> 매일 체중 입력 및 자기관찰<br>마) <흡연행동> 일일 흡연량 입력 및 자기관찰/<음주행동> 일일 음주량 입력 및 자기관찰 | -     | ○      | ○      |
|      |                   | [행동성과] 행동실천에 대한 피드백                   | ① 일간 행동실천 피드백 1일간 행동실천 순응도를 피드백 제공(매일 오전 9시 30분 문자전송)<br>② 주간 행동실천 피드백 7일간 행동실천 순응도를 피드백 제공(매주 월요일 오전 9시 30분 문자전송)<br>③ 월간 행동실천 피드백 30일간 행동실천 순응도를 피드백 제공(매달 4주차 화요일 오전 9시 30분 문자전송)                                                                                                                                                                                                 |       |        |        |
| 오프라인 | 동기강화상담 제공         | 정보제공                                  | 관계형성하기 - 참여자의 고유한 관점을 이해하고 신뢰관계를 구축하는 단계<br>가) 프로그램 및 동기화상담 일정 소개<br>나) (1회차) 과거의 심장건강행동을 떠올리고 그에 대한 감정 확인<br>다) (2~6회차) 지난 상담 이후 심장건강행동에 대한 변화 그에 따른 감정의 변화 여부 확인<br>라) (2~6회차) 연구원과 대상자가 대상자의 지난 행동성고를 함께 확인함                                                                                                                                                                      | -     | -      | ○      |
|      |                   | 목표설정                                  | 초점맞추기 - 변화 대화 유도하기(목표를 구체화하는 단계)<br>① 심장건강행동 관련 바꾸고 싶은 변화 행동 묻기<br>유발하기 - 변화 동기를 대상자 스스로 말로 표현하고 강화시키게 하는 단계<br>② 극단적 상황 연출하기 & 미래 내다보기<br>가) 변화 행동이 일어날 경우 나타날 수 있는 긍정적 결과<br>나) 변화 행동이 일어나지 않을 경우 나타날 수 있는 부정적 결과<br>③ 중요도 & 자신감 확인<br>바) 심장건강행동의 중요성과 자신감 0~10 사이 점수로 응답하게 함                                                                                                      |       |        |        |
|      |                   | 행동변화에 대한 계획(planning) 및 문제해결          | 계획하기 - 행동변화 목표설정 행동 변화를 구체적으로 계획하는 단계<br>① 행동 변화 목표를 방해하는 요인 확인<br>② 방해요인 극복전략확인                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |        |

Table 7. 지역사회기반 하트헬프 프로그램의 동기강화상담제공의 구체적 내용

| 회차 | 12주  | 형식   | 내용                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 원리                                  | 기술                              |
|----|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 1주째  | 개별면담 | <ul style="list-style-type: none"> <li>대상자와의 관계형성과 신뢰를 구축한다.</li> <li>심장건강행동에 대한 감정을 표현하도록 한다.</li> <li>변화를 원하는 심장건강행동에 초점을 두고, 변화 동기를 경청하고 인정한다.</li> <li>행동변화의 자신감을 표현하도록하고, 그 결과를 표현하도록 한다.</li> <li>행동변화의 극단적인 결과(부정적결과, 긍정적결과)를 표현하게 하여 상황을 연출하도록 한다.</li> <li>행동변화의 목표를 설정한다.</li> </ul> | 공감표현하기<br>불일치감 만들기                  | 열린 질문하기<br>인정하기<br>반영하기<br>요약하기 |
| 2  | 4주째  | 개별면담 | <ul style="list-style-type: none"> <li>자신의 일상 삶속에서 4주동안의 행동실천의 과정을 경청하고 반영한다.</li> <li>행동변화의 장애를 말로 표현하게 한다.</li> <li>행동실천의 장애를 극복할 수 있는 방안을 자신의 삶속에서 확인하고 표현하도록한다.</li> <li>행동변화의 목표를 재설정한다.</li> </ul>                                                                                       | 공감표현하기<br>저항과 함께 구르기<br>자기효능감 지지해주기 | 열린 질문하기<br>인정하기<br>반영하기<br>요약하기 |
| 3  | 8주째  | 집단상담 | <ul style="list-style-type: none"> <li>자신의 일상 삶속에서 8주간의 행동실천의 과정을 말로 표현하여, 참여자들 끼리 의견을 공유한다.</li> <li>행동변화의 기술에 대해 참여자의 경험을 토론하도록 하여, 그 기술을 공유한다.</li> <li>참여자의 성과를 말로 표현하게 하여, 롤모델링을 형성하게 한다.</li> </ul>                                                                                      | 공감표현하기<br>자기효능감 지지해주기               | 열린 질문하기<br>인정하기<br>반영하기<br>요약하기 |
| 4  | 10주째 | 전화상담 | <ul style="list-style-type: none"> <li>자신의 일상 삶속에서 8주간의 행동실천의 과정을 말로 표현하여, 참여자들 끼리 의견을 공유한다.</li> <li>행동실천의 장애를 표현하고, 장애요인 극복을 찾도록 경청하고 인정한다.</li> </ul>                                                                                                                                       | 공감표현하기<br>자기효능감 지지해주기               | 열린 질문하기<br>인정하기<br>반영하기<br>요약하기 |

## - 관찰항목, 관찰검사방법 및 검사항목

▷ 연구방법의 연구도구에서 신체계측, 채혈검사와 관련된 항목에 대한 검사방법을 설명하였다.

## - 통계분석 원칙 및 방법

- ① SPSS/WIN 26.0 version (SPSS Inc, Chicago, USA)를 이용할 예정이다. 유의수준은 0.05미만으로 설정한다.
- ② 연구참여자의 일반적 특성(인구사회학적 특성 및 건강관련 특성)과 심장건강행동순응지표는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차의 기술통계로 산출한다. 연구변수의 특성에 따라 t-test,  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test를 사용하여 분석할 예정이다.
- ③ 연구참여자의 일반적 특성과 심장건강행동순응지표에서 군간 동질성 검정은 연구변수의 특성에 따라 one-way ANOVA, chi-square test, and Fisher's exact test를 수행할 예정이다.
- ④ 심장건강행동순응지표의 사전·사후검사 결과치의 변화를 검증하기 위해서 paired t-test (혹은 Wilcoxon signed rank test)를 수행할 예정이다.
- ⑤ 연구가설 검증은 군(group)과 시간(time)의 주효과와 교호효과를 검증하기 위해서 generalized estimating equation (GEE) 모델을 활용하여 분석할 예정이다.

## 5. 윤리적 고려 (해당사항이 없으면 해당사항 없음으로 기재)

### 1) 연구대상자 이익 및 위험

#### - <연구대상자의 이익>과 관련된 사항은 다음과 같다.

- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 심장건강 증진을 위한 정보를 제공받을 수 있다. 심장건강에 관한 설문에 응답함으로써 스스로 심장건강 관리에 대해서 인식할 수 있는 시간을 가지게 되는 이점이 있다. 또한 건강전문가로부터 신체계측, 채혈검사 및 건강정보를 받게 됨으로써 자신의 건강상태를 인지하고 스스로 건강관리를 할 수 있는 지식과 기술을 함양할 수 있다. 궁극적으로 본 연구를 통해서 심장건강행동 실천이 향상되는 데 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.
- ▷ 특히 <모바일단독 중재군>은 "My HeartHELP 앱 활용"을 3개월 동안 경험함으로써 스스로 행동에 대한 모니터링 기술을 익히게 되는 시간과 기회를 가지게 되는 이점이 있을 수 있다. 이로 인해 심장건강 증진의 전반적인 생활양식을 터득할 수 있다. <하이브리드 중재군>은 "My HeartHELP 앱 활용"에 더하여, 간호전문가로부터의 건강상담(4회)을 제공받는다. 연구참여자는 앱 활용을 통하여 스스로 행동에 대한 모니터링 기술을 익히는 것 뿐만 아니라, 건강상담을 통해 자신의 건강문제를 보다 구체적으로 이해하고 건강문제를 해결하기 위한 기술을 익히게 되는 시간과 기회를 가질 수 있는 이점이 있다. 이로 인해 심장건강 증진의 전반적인 생활양식을 터득하고 실천하는 것에 전문가의 도움을 직접적으로 받을 수 있다는 장점이 있다.

#### - <연구대상자의 위험>과 관련된 사항은 다음과 같다.

- ▷ 연구의 내용이 생명을 위협하거나 비가역적인 손상을 미칠 위험 또는 심각한 신체적 불편이나 고통을 초래할 위험은 없다. 그러나 다음의 불편감과 위험의 발생가능성은 있다.
- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 설문조사로 인해 시간을 할애해야하는 불편감이 있을 수 있다. 대상자의 설문조사는 사전검사 약 40분, 사후검사 40분이 소요된다. 설문조사는 연구책임자가 근무하

는 간호대학 공간에서 대면으로 수행될 예정이다. 이에 설문지에 대한 응답이 개인의 수준에 따라 다를 수 있음을 감안하여 충분한 시간을 할애할 예정이다. 사전에 이러한 불편함을 충분히 알리고, 연구참여자의 편의에 따라 실시될 수 있음을 공지하고 설문에 대한 어떤 강요도 없음을 알릴 것이다. 그리고 연구원이 설문응답시 연구참여자의 질문에 바로 응답할 수 있도록 옆에서 상주하여, 언제든지 질문에 대한 응답을 할 예정이다.

- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 신체계측(신장, 체중, 허리둘레, 혈압 측정)시 신체적·정신적 불편감이 있을 수 있다. 위 불편감을 줄이기 위해 경험이 많은 숙련된 연구원에 의해 신체계측이 이루어질 예정이다. 또한 고려대학교 간호대학 내에 위치한 다른 연구실 또는 스크린을 활용하여 프라이버시가 유지되고 독립적 공간을 확보하여 10분 이내로 신속하게 측정할 예정이다. 사전에 이러한 불편함을 충분히 알리고, 연구참여자의 편의에 따라 실시될 수 있음을 공지하고 설문에 대한 어떤 강요도 없음을 알릴 것이다.
- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 채혈검사가 침습적이기 때문에 신체적 고통과 정신적 불편감이 있을 수 있다. 채혈검사 시에는 신체계측과 동일하게, 칸막이로 분리된 공간에서 프라이버시를 확보하여 이루어질 예정이다. 신체적 고통과 정신적 불편감을 줄이기 위해 숙련된 연구원(병원임상경력과 채혈검사 3년이상)이 연구대상자의 이전에 채혈검사시 경험을 확인하고, 연구대상자에게 검사방법과 부작용(손가락 통증, 종창, 염증)에 대해 충분히 설명을 한 후, 연구참여자가 검사 받을 준비가 될 때 검사를 10분 이내 실시하고, 검사 후 반응을 면밀히 살필 것이다. 만약 연구참여자에게 검사와 관련하여 부작용이 발생할 경우 치료비를 부담할 것이다. 또한 참여자는 12시간의 금식으로 인한 공복감이 있을 수 있다. 이를 위해, 채혈검사가 끝난 뒤, 공복감을 해소할 수 있도록 간식(빵과 우유)이 제공될 예정이다.

## 2) 연구대상자의 참여 비용(교통비등), 보상, 배상, 유인

- 사전검사와 사후검사 참여비용

- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 연구절차 1단계 사전검사 및 사전교육에 참여하고 중도탈퇴한 경우 30,000원의 연구참여비(계좌이체)를 지급할 예정이다. 사전검사의 목적으로 방문하였으나, 사전검사시 선정기준에 해당되지 않는 경우, 교통비 10,000원을 지급할 예정이다.
- ▷ <대조군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여한 대조군 대상자에게 150,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.
- ▷ <모바일단독 중재군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여하고, "My HeartHELP 앱 활용" 70%이상 인 경우 250,000원 상당의 연구참여비를, "My HeartHELP 앱 활용"을 70%미만 인 경우 200,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.
- ▷ <하이브리드 중재군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여하고, "My HeartHELP 앱 활용"을 70%이상 참여하고 동기강화상당(개별상당과 집단상당) 총 4회에 모두 참여한 경우 300,000원 상당의 연구참여비를, 총 4회미만으로 참여한 경우 250,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다. 단, "My HeartHELP 앱 활용"을 70% 미만 참여한 경우 동기상당 참여에 무관하게 200,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.

## 3) 동의서 취득 방법 (어떻게, 누가, 상황 등)

- 동의서 취득은 연구진(연구책임자, 연구원)에 의해 이루어질 예정이다.

- 모집공고문을 통해 연구참여에 의사가 있는 연구대상자가 연구진에게 전화로 연락하면, 연구진은 연구참여자의 선정기준에 부합되는지를 확인하고, 구두로 연구의 목적과 내용(무작위할당 포함)에 대해 설명하고 대상자가 참여의사를 표명할 경우 연구진은 연구절차의 1단계 사전조사/사전교육에 참석하도록 요청할 예정이다. 이때, 참석당시 연구참여자 선정기준에 부합하는지 확인하기 위해 약복용시 약처방전, 1개월 이내의 건강검진결과서를 지참하고 참석요청을 할 예정이다.
- 연구절차에서 1단계 사전조사/사전교육에 참여했을 때, 연구참여설명서(첨부)를 활용하여 구체적인 내용을 설명하고, 연구진이 직접 서면으로 연구참여동의서를 받을 예정이다. 이때 개인정보 수집 이용 동의서와 인체 유래물 연구 동의서도 동일한 방법으로 획득할 예정이다. 연구대상자와 연구자가 각각 연구참여 동의서를 소지하기 위해서, 대상자에게 동일한 동의서를 두 번 사인하도록 하여 1부는 연구대상자가 소지하고, 나머지 한부는 연구자가 소지하도록 할 예정이다.
- 연구의 참여는 순전히 대상자의 자발적 참여에 의해 이루어지고, 동의한 후에도 참여자가 참여를 철회하고자 의사를 밝히면, 언제라도 참여를 철회할 수 있고 어떠한 선택을 하여도 참여자에게 불이익이 없다는 것을 안내할 것이다. 또한, 참여 중지 의사를 밝힌 경우에는 참여자의 정보(설문자료, 신체계측결과자료, 채혈검사 결과자료, 혹은 앱 적용자료)를 즉시 폐기할 것이다.

#### 4) 개인정보 보호 관리방안

- 자료는 설문자료(신체계측결과자료 및 채혈검사결과자료 포함)와 앱적용자료(모바일단독 중재군, 하이브리드 중재군 만 해당)로 구분되고 연구진외에는 접근을 막고, 응답결과만을 무기명으로 입력하여 비밀보장을 할 예정이다.
- 연구대상자의 개인정보(성명, 휴대폰번호, 계좌번호)는 연구참여에 대한 보상으로 사례지급을 위해서만 사용할 것이며, 자료분석, 논문작성, 및 출판에서 무기명 처리할 예정이다. 연구보상 지급을 위한 개인정보는 연구보상을 입급한 후 바로 삭제할 것이다.

#### 5) 자료 관리에 관한 고려사항

- IRB 승인 이후에 자료를 수집하고 연구를 수행할 것이며, 연구대상자와 관련된 동의서, 응답설문지, 신체계측, 및 채혈검사 자료는 연구책임자와 연구원만이 조회할 수 있도록 하며, 설문지 회수에서도 봉투에 넣어서 연구책임자와 연구원만이 조회가 가능하도록 한다. 이러한 사항은 연구책임자가 연구원에게 철저한 윤리적 교육을 연구시작 전에 수행하고 개인정보와 관련된 사항의 보호에 대해 교육할 예정이다.
- 연구가 진행되는 동안 자료는 간호대학 507호의 잠금장치가 있는 데스크탑에 보관하며, 연구목적으로만 분석할 것이다.
- 연구자는 수집된 자료를 생명윤리법 및 고려대학교 연구윤리지침에 따라 간호대학 507호에 동의서 및 연구자료를 3년간 보관할 것이다. 이후 폐기할 예정이다.

#### 6) 검체 폐기 또는 보관 방법 (안정성 및 윤리적 법적 타당성 명시)

- 채혈검사시 채취한 혈액은 해당의료 업체에서 분석이 완료된 후 폐기할 것이며, 사용된 일회용 주사기는 손상성 분리수거로, 소독용 알콜솜은 의료폐기물 분리수거로 구분하여 폐기할 예정이다

## 7) 취약한 연구대상자 보호 방안

- 해당사항 없음.

## 8) 중재군/비교군 설정 시 보상에 관한 고려

- 본 연구대상자는 무작위 할당되어 3개의 군(대조군, 모바일단독 중재군, 하이브리드 중재군)으로 배정된다. 배정된 군에 따라서 중재내용이 다르게 제공되고 참여하게 된다. 이에 각 군별로 보상을 일부 차등화시켰다.
- ▷ <대조군>, <모바일단독 중재군>, <하이브리드 중재군> 모두 연구절차 1단계 사전검사 및 사전교육에 참여하고 중도탈락한 경우 30,000원의 연구참여비(계좌이체)를 지급할 예정이다. 사전검사의 목적으로 방문하였으나, 사전검사 시 선정기준에 해당되지 않는 경우, 교통비 10,000원을 지급할 예정이다.
- ▷ <대조군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여한 대조군 대상자에게 150,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.
- ▷ <모바일단독 중재군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여하고, "My HeartHELP 앱 활용" 70%이상 인 경우 250,000원 상당의 연구참여비를, "My HeartHELP 앱 활용"을 70%미만 인 경우 200,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.
- ▷ <하이브리드 중재군, n=25> 사전조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)와 사후조사(설문조사, 신체계측 및 채혈검사)에 모두 참여하고, "My HeartHELP 앱 활용"을 70%이상 참여하고 동기강화상담(개별상담과 집단상담) 총 4회에 모두 참여한 경우 300,000원 상당의 연구참여비를, 총 4회미만으로 참여한 경우 250,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다. 단, "My HeartHELP 앱 활용"을 70% 미만 참여한 경우 동기상담 참여횟수에 무관하게 200,000원 상당의 연구참여비를 계좌이체를 통해 지급할 예정이다.

## 9) 무작위배정과 관련된 윤리적 고려사항

- 일차적으로 연구대상자가 모집공고문을 보고, 연구원에게 전화상으로 참여의사를 밝힌 경우 연구원은 연구목적과 내용에 대해서 설명을 한다. 이때 무작위할당에 자세히 설명한다. 이후 연구대상자가 연구절차 1단계 사전조사 및 사전교육에 방문하게 되면, 연구참여설명서에 근거하여 자세히 무작위할당에 대해서 재차 설명한다.
- 구체적으로 본 연구에서 연구참여자는 3개의 군에 무작위 할당할 것이며, 대상자가 어떤 군에 배정받을지는 무작위로 결정됨을 자세히 설명할 것이다. 무작위할당이라 동전을 던져서 앞과 뒷면이 나오는 것과 같은 확률이라고 알고, 본 연구가 3개군으로 할당되기 때문에 무작위할당 프로그램을 이용하여 33.3%의 확률로 해당 1개군에 할당될 수 있다는 것을 사전(전화상 참여의사를 밝힌 경우 및 1단계 대면)에 공지할 예정이다.
- 무작위배정은 연구절차의 연구대상자가 참여의사를 밝히고 연구진으로 전화를 했을 때 연구진이 선정기준을 면밀히 확인(허리둘레, 처방전, 건강검진결과)하고 연구참여자로 모집을 확정한다. 연구참여자로 확정되면 시간순으로 ID 번호를 생성하여 75명 대상자 ID를 목록화한다. 이후 연구참여자 모집이 완료된 시점(75명이 모두 모집된 경우)에 무작위 할당 프로그램을 활용하여 75명을 3개군으로 할당한다. 대조군에 할당된 연구참여자에게 연구기간 후 "My HeartHELP 앱 활용" 혹은 "동기강화상담"을 받기를 원하면, 연구원이 추후 제공할 예정이다.

## 3장 연구책임자 이력 또는 관련 경력사항

## 제1절 연구책임자

## 1. 인적사항

| 성명  | 소속   | 직위   | 전공     |
|-----|------|------|--------|
| 추진아 | 간호대학 | 전임교원 | 지역사회간호 |

## 2 연구윤리 교육 이수실적(최근 3년 이내)

| 연번 | 교육명                                   | 교육기관         | 교육일             |
|----|---------------------------------------|--------------|-----------------|
| 1  | 보건복지부 - [온라인]윤리적 연구 수행을 위한 인간대상연구자 교육 | (재)국가생명윤리정책원 | 2022년 3월<br>16일 |

## 3. 연구실적(최근 3년간)

| 연구과제 수행 실적  |                    | 연구논문발표 |       |     | 특허 실적 |     |
|-------------|--------------------|--------|-------|-----|-------|-----|
| 수행한<br>연구과제 | 수 행 중 인<br>연 구 과 제 | 외국학술지  | 국내학회지 | 기 타 | 출 원   | 등 록 |
| 4 건         | 2 과제               | 14편    | 8편    | 0편  | 0 건   | 0 건 |

## -연구과제 수행 실적 (최근 3년 이내)

| 구분             | 역할<br>(책임연구원<br>연구원) | 연구과제명                                                                                                                                         | 연구비           |                        | 연구기간<br>(부터까지)             | 논문발표<br>학술지명   |
|----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|----------------------------|----------------|
|                |                      |                                                                                                                                               | 금액<br>(단위 천원) | 지원<br>기관               |                            |                |
| 수행<br>한<br>과제  | 책임연구원                | • 서울시 통합건강증진사업지원단<br>민간위탁과제                                                                                                                   | 940,000       | 서울시                    | 2020.01.01.~<br>2021.12.31 | 연구논문발표실적<br>참조 |
|                | 책임연구원                | • 2019년 인천(중부권역)<br>건강위험 근로자 집중지원 사업                                                                                                          | 90,000        | 안전보건<br>공단             | 2019.05.23 ~<br>2019.11.29 | 연구논문발표실적<br>참조 |
|                | 책임연구원                | • Partnership for Healthy Cities -<br>COVID-19 Knowledge and Risk<br>Perception with the Full<br>Adoption of Preventive<br>Behaviors in Seoul | 30,000        | 미국 Vital<br>strategies | 2020-07-07 ~<br>2020-12-31 | 연구논문발표실적<br>참조 |
|                | 책임연구원                | • 특정 인구집단의 건강증진에<br>대한 인식과 행동에 대한 연구                                                                                                          | 10,000        | 고려대학<br>교              | 2021.03.01 ~<br>2022.02.28 | 연구논문발표실적<br>참조 |
| 수행<br>중인<br>과제 | 책임연구원                | • 지역사회기반 하이브리드<br>행동중재 전략을 활용한<br>'심장건강 생활양식 증진<br>프로그램'의 개발과 효과성<br>평가                                                                       | 396,000       | 한국<br>연구<br>재단         | 2019.03.01.<br>~2023.02.26 | 연구논문발표실적<br>참조 |
|                | 공동연구원                | • 4단계 BK21<br>리닝헬스시스템융합교육연구단                                                                                                                  | -             | 교육부                    | 2021.03.01. ~              | -              |

## -연구논문 발표실적 (최근 3년 이내)

| 논 문 제 목                                                                                                                                   | 연구논문<br>발표지명                                                               | 발표 년 월<br>(vol, page)              | 역할<br>(제1저자<br>공동저자 등) | 연구비<br>지원기관            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Intention to quit electronic cigarette<br>smoking among university students who<br>are e-cigarette users                                  | Journal of American<br>College Health                                      | 2022 Online<br>ahead of<br>print.  | 제1/교신저<br>자            | 한국연구재단                 |
| Development and psychometric testing of<br>the Heart-Healthy Information<br>Questionnaire                                                 | European Journal of<br>Cardiovascular<br>Nursing                           | 2022 Online<br>ahead of<br>print.  | 제1/교신저<br>자            | 한국연구재단                 |
| Socioecological Factors Associated with<br>Physical Activity and Sedentary Behavior<br>Among Workers: Using the<br>PRECEDE-PROCEED Model. | Workplace Health &<br>Safety                                               | 2022 Online<br>ahead of<br>print.  | 교신저자                   | 한국연구재단                 |
| Associations of COVID-19 Knowledge and<br>Risk Perception with the Full Adoption of<br>Preventive Behaviors in Seoul.                     | International Journal<br>of Environmental<br>Research and Public<br>Health | 2021 Nov;<br>18;18(22):1210<br>2.  | 제1/교신저<br>자            | 미국 Vital<br>Strategies |
| Appointment Adherence to a City-Wide<br>Cardiovascular Disease Prevention Program:<br>Its Predictors and Outcomes                         | Asia Pacific Journal<br>of Public Health                                   | 2021<br>Jul;33(5):555-5<br>63.     | 제1/교신저<br>자            | 한국연구재단                 |
| Job Stress and Cardiometabolic Lifestyle<br>Modification Behaviors Among Workers in<br>High-risk and Low-risk Workplaces                  | J Occup Environ Med                                                        | 2021 Jun<br>1;63(6):e346-e<br>351. | 교신저자                   | 안전보건공단<br>및<br>한국연구재단  |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                   |                                     |      |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|----------------------------|
| Effects of the Healthy Children, Healthy Families, Healthy Communities Program for Obesity Prevention among Vulnerable Children: A Cluster-Randomized Controlled Trial               | International Journal of Environmental Research and Public Health | 2020; Apr 2;17(8). 2895.            | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| Impact of cardiorespiratory fitness on survival in men with low socioeconomic status.                                                                                                | European Journal of Preventive Cardiology                         | 2020 Feb 3;20474873199 01057.       | 공동저자 |                            |
| Gender-specific Correlates of Sufficient Physical Activity among Vulnerable Children.                                                                                                | Japan Journal of Nursing Science                                  | 2020 Jan;17(1):e122 78              | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| Socioeconomic inequalities in self-rated health: Role of work-to-family conflict in married Korean working women.                                                                    | Women & Health                                                    | 2019;59(8):921-936.                 | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| Healthy eating for obese children from socioeconomically disadvantaged families: Its ecological factors and strategies                                                               | Journal of Transcultural Nursing                                  | 2019;30(3):268-279                  | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| Mediating effects of exercise capacity on the association between physical activity and health-related quality of life among adolescents with complex congenital heart disease. 2019 | American Journal of Human Biology (Am J Hum Biol)                 | 2019; Nov;31(6):e232 97.            | 공저자  | 미국 NIH                     |
| Socioeconomic inequalities in self-rated health: Role of work-to-family conflict in married Korean working women. doi: 10.1080/03630242.2019.1567648. Epub 2019 Feb 11.              | Women & Health.                                                   | 2019 Sep;59(8):921-936.             | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| Job analysis of visiting nurses in the process of change: using FGI and DACUM.                                                                                                       | Journal of Korean Academy of Community Health Nursing             | 2022 Mar 33(1): 13-31               | 교신저자 | 서울시 통합건강증진 사업 지원단 및 한국연구재단 |
| 방문간호사의 감염관리에 대한 지식 태도 및 수행                                                                                                                                                           | Korean Academy Society of Home Care Nursing                       | 2022 April No.1, 14-26, April, 2022 | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| 대학생 집단에서 사회적 지지와 대사증후군 예방 건강 행동간의 상관관계: 지각된 스트레스의 매개효과                                                                                                                               | Journal of Korean Academy of Community Health Nursing             | 2021 September;32(3), 404-414.      | 교신저자 | 한국연구재단                     |
| 대학신입생의 문제음주와 그 관련요인                                                                                                                                                                  | Korean Journal of Health Promotion                                | 2021 September;21(3):92-100.        | 교신저자 | 한국연구재단                     |

|                                                           |                                                       |                             |      |        |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------|
| 해양경찰의 우울증상, 작업관련 근골격계 증상과 건강증진행위간의 관련성                    | Korean Journal of Health Promotion                    | 2021;21(2):73-82.           | 교신저자 | 한국연구재단 |
| 취약계층 아동집단의 비만예방을 위한 생태학적 요인과 해결전략 탐색 지역사회 기반 참여연구 기반으로    | Journal of Korean Academy of Community Health Nursing | 2020 Sep;31(3):256-268.     | 교신저자 | 한국연구재단 |
| 콜센터 남녀 근로자의 감정노동과 건강증진행위 간의 관련성                           | Korean Journal of Health Promotion                    | 2020;20(2);79-89. 2020 June | 교신저자 | 한국연구재단 |
| 노인 고혈압 환자에서 등척성 악력운동과 유산소 운동의 동맥경직도 및 혈관이완능 개선에 미치는 효과 비교 | The Korean Journal of Sports Medicine                 | 2019 Dec;37(4):162-170.     | 공저자  | 한국연구재단 |

\* 연구논문 발표 학술지는 국외, 국내 순으로 기재하여 주십시오.

### -특허 실적 (최근 3년 이내)

| 구분 | 과 제 명 | 출원 등록일 | 출원 등록번호 | 국가 |
|----|-------|--------|---------|----|
| 출원 |       |        |         |    |
| 등록 |       |        |         |    |

\* 특허실적은 국외, 국내순으로 기재하여 주십시오.

### 제2절 참여연구원

| 성명  | 소속부서 | 직위  | 전공 및 학위 |       | 참여율(%) |
|-----|------|-----|---------|-------|--------|
|     |      |     | 전공      | 학위    |        |
| 노송휘 | 간호대학 | 연구원 | 간호학     | 박사과정생 | 20%    |
| 신유라 | 간호대학 | 연구원 | 간호학     | 석사과정생 | 20%    |
| 김미소 | 간호대학 | 연구원 | 간호교육학   | 석사수료생 | 20%    |

### 제4장 연구추진계획 및 일정표

#### 제1절 연차별 연구추진 계획 (다년도 과제인 경우에만 작성)

| 연구내용 | 추진일정      |  |           |  |           |  | 비고 |
|------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|----|
|      | 1차년도(20 ) |  | 2차년도(20 ) |  | 3차년도(20 ) |  |    |
|      |           |  |           |  |           |  |    |

#### 제2절 심의 신청 과제의 해당 연구추진 일정표

## - 연구추진 계획 (구체적 기술)

| 연구<br>내용     | 추진 일정 (월) |    |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-----------|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|
|              | 2022년     |    |    |    | 2023년 |   |   |   |   |   |   |   |
|              | 9         | 10 | 11 | 12 | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 연구대상자 모집     |           |    |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |
| 연구수행         |           |    |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |
| 조사결과 정리 및 분석 |           |    |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |
| 최종 결과보고서 제출  |           |    |    |    |       |   |   |   |   |   |   |   |

## 제5장 심의 신청 과제의 연구비 실행예산

(단위 : 원)

| 비 목                           | 연구비 실행예산 상세내역 |        | 비 고<br>(산출근거)                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | 금액            | 구성비(%) |                                                                                                                                       |
| 1. 사전조사, 사전교육, 및 사전검사         |               |        |                                                                                                                                       |
| 사전조사 인쇄 및 App<br>사용에 대한 교육 준비 | 500,000원      | 2.2%   | 자료 인쇄비 및 다과비<br>인쇄비 400,000원 x 1회<br>다과비 100,000원 x 3회                                                                                |
| 사전검사 검체의뢰                     | 2,000,000원    | 8.9%   | (주)에스씨헬스케어 검체분석의뢰비<br>(Glucose 총 콜레스테롤, HDL, LDL, Triglyceride 75명 분석<br>검체처리비용, 검체용기비용, 검체운송비)                                       |
| 2. 연구참여자 보상                   |               |        |                                                                                                                                       |
| 연구참여자 보상                      | 17,500,000원   | 77.8   | 참여자 연구보상지급<br><대조군> 150,000원 x 25명 = 5,000,000원<br><모바일단독 중재군> 250,000원 x 25명 = 6,250,000원<br><하이브리드 중재군> 300,000원 x 25명 = 6,250,000원 |
| 3. 사후조사                       |               |        |                                                                                                                                       |
| 사후조사 설문지 인쇄 및<br>사후검사 준비      | 500,000원      | 2.2%   | 자료 인쇄비 및 다과비<br>인쇄비 400,000원 x 1회<br>다과비 100,000원 x 3회                                                                                |
| 사전검사 검체의뢰                     | 2,000,000원    | 8.9%   | (주)에스씨헬스케어 검체분석의뢰비<br>(Glucose 총 콜레스테롤, HDL, LDL, Triglyceride 75명 분석<br>검체처리비용, 검체용기비용, 검체운송비)                                       |
| 총계                            | 22,500,000원   |        |                                                                                                                                       |

\* 연구대상자 보상내역을 자세히 반영하시오.

## 제6장 참고문헌

- Abrams, K. R., Gillies, C. L., & Lambert, P. C. (2005). Meta-analysis of heterogeneously reported trials assessing change from baseline. *Statistics in medicine*, 24(24), 3823-3844.
- Centers for Disease Control and Prevention, Binge Drinking[Website]. (2022.08.10).  
<https://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/binge-drinking.htm>
- Chang, S. J., Choi, S., Kim, S. A., & Song, M. (2014). Intervention strategies based on information-motivation-behavioral skills model for health behavior change: a systematic review. *Asian Nursing Research*, 8(3), 172-181.
- Choo, J., Yoon, S. J., Ryu, H., Park, M. S., Lee, H. S., Park, Y. M., & Lim, D. S. (2016). The Seoul Metropolitan lifestyle intervention program and metabolic syndrome risk: a retrospective database study. *International journal of environmental research and public health*, 13(7), 667.
- Coorey, G. M., Neubeck, L., Mulvey, J., & Redfern, J. (2018). Effectiveness, acceptability and usefulness of mobile applications for cardiovascular disease self-management: Systematic review with meta-synthesis of quantitative and qualitative data. *European journal of preventive cardiology*, 25(5), 505-521.
- Fang, J., Moore, L., Loustalot, F., Yang, Q., & Ayala, C. (2016). Reporting of adherence to healthy lifestyle behaviors among hypertensive adults in the 50 states and the District of Columbia, 2013. *Journal of the American Society of Hypertension*, 10(3), 252-262.
- Choo, J., Noh, S., Moon, J., & Shin, Y. (2022). Development and psychometric testing of the Heart-I-Healthy Information Questionnaire, *European Journal of Cardiovascular Nursing*, zvac055, <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvac055>
- Lloyd-Jones, D. M., Allen, N. B., Anderson, C. A., Black, T., Brewer, L. C., Foraker, R. E., ... & American Heart Association. (2022). Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 10-1161.
- McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(1), 48-58.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2004). Talking oneself into change: Motivational interviewing, stages of change, and therapeutic process. *Int J Cogn Ther* 2004;18(4):299-308.
- National Institutes of Health [NIH]. (2001). ATP III guidelines at-a-glance quick desk reference. NIH publication, 01-3305.
- Ortiz, C., López-Cuadrado, T., Rodríguez-Blázquez, C., Pastor-Barriuso, R., & Galán, I. (2022). Clustering of unhealthy lifestyle behaviors, self-rated health and disability. *Preventive Medicine*, 155, 106911.
- Pfaeffli Dale, L., Dobson, R., Whittaker, R., & Maddison, R. (2016). The effectiveness of mobile-health behaviour change interventions for cardiovascular disease self-management: a systematic review. *European journal of preventive cardiology*, 23(8), 801-817.
- Sallis, J.F., Pinski, R.B., Grossman, R.M., Patterson, T.L., and Nader, P.R. (1988). The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors. *Health Education Research*, 3, 283-292.
- Shin, C. N., & Lach, H. (2011). Nutritional issues of Korean Americans. *Clinical Nursing Research*, 20(2), 162-180.
- Thompson, D. R., Chair, S. Y., Chan, S. W., Astin, F., Davidson, P. M., & Ski, C. F. (2011). Motivational interviewing: a

- useful approach to improving cardiovascular health? J Clin Nurs 2011;0(9-10):1236-1244.  
doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03558.x
- World Health Organization [WHO]. (2018). Global status report on noncommunicable diseases 2014.  
<https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>, Geneva, World Health Organization (WHO)
- World Health Organization. (2018). Prevention of noncommunicable diseases.  
<https://www.who.int/ncds/prevention/introduction/en/>, Geneva, World Health Organization (WHO)
- World Health Organization. (2008).  
WHO STEPwise approach to surveillance (STEPS). Geneva, World Health Organization (WHO)
- 강세원 (2010). 대사증후군 대상자의 생활습관 평가 도구 개발을 위한 타당도와 신뢰도 검증. *기본간호학회지*, 17(4), 487-497.
- 대한의학회, 일차 의료용 근거기반 고혈압 임상진료지침(5차 부분개정), 서울: 대한의학회 고혈압 임상진료지침 제정위원회 및 개정위원회, 2022.
- 박수연 "폐경 중년여성 집단에서 지역사회기반 심대사성 건강행동 증진 프로그램의 효과." *국내박사학위논문 고려대학교 대학원*, 2019. 서울
- 질병관리청, 국민건강영양조사 제8기 3차년도(2021) 검진조사 지침서. 2022