

암 환자의 임상시험 참여 의향과 연관된 요인: 탐색형 서술적 문헌고찰*

김건형^{1,*}, 황보연¹, 손경모²

¹부산대학교 한의학전문대학원

²양산부산대학교병원 외과



[Abstract]

Factors associated with willingness to participate in clinical trials for cancer patients: an exploratory narrative review*

Kun Hyung Kim^{1,*}, Bo Yown Hwang¹ and Gyung Mo Son²

¹School of Korean Medicine, Pusan National University Hospital

²Department of Surgery, Pusan National University Yangsan Hospital

Objectives : This study aimed to investigate both cancer patients' willingness to participate (WTP) in clinical trials and its associated factors.

Methods : We searched MEDLINE (PubMed) for studies that had investigated cancer patients' WTP in clinical trials. Search terms included 'willingness to participate', 'cancer' and 'trial'. Studies published within the last five years up to July 26, 2016 were potentially eligible.

Results : Of 44 initial hits, 14 studies (12 quantitative and 2 qualitative) were included. Two out of the 14 studies investigated WTP in an acupuncture trial. Study designs, such as WTP measurement methods, investigation settings, and type of cancer, varied. The proportion of participants with a WTP was widely distributed between the studies (median 48.6 %, range 11.1 % to 88.3 %). Factors associated with WTP included various socio-demographic factors, clinical factors, participants' knowledge/attitudes toward clinical trials, travel distance, information from physicians, and trust toward physicians.

Conclusion : WTP and its associated factors were variable across the reviewed studies, which might be due to different research methods and contexts. Whether or not common factors associated with cancer patients' WTP in clinical trials exist remains unclear and thus warrants further research.

Key words :

Willingness to participate;
Cancer;
Clinical trial;
Literature review

Received : 2016. 08. 23.

Revised : 2016. 09. 07.

Accepted : 2016. 09. 09.

On-line : 2016. 09. 20.

※ This work was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning(NRF-2016R1C1B1011136) and Pusan National University Research Grant, 2013.

* Corresponding author : Pain clinics, 3rd level, Korean Medicine Hospital, Pusan National University, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan-city, Gyeongsangnam-do, 626-770, Republic of Korea

Tel : +82-55-360-5971 E-mail : pdchrist@pusan.ac.kr

I. 서론

환자의 원활한 임상시험 참여는 무작위 대조 연구 수행의 핵심적 선결조건이며, 통계적 및 임상적 유의성의 평가를 위한 충분한 참여자가 포함된 양질의 연구는 임상 근거 구축에 기여할 수 있다. 따라서, 환자의 임상시험 참여 의향에 영향을 미치는 여러 요인을 체계적으로 분석하여 이를 연구 설계에 반영하는 것은 양질의 한의학 기술 근거 구축을 위한 임상시험 수행에 반드시 필요한 과정이다. 특히 임상시험 결과 축적이 필요한 분야는 암 관리 분야로, 암 환자의 질환 관리에 대한 한의학의 역할에 대한 근거 수립이 요청되고 있다. 무작위 대조 임상시험에 대한 일부 체계적 문헌고찰에서는 증상 관리에 대한 한의학 치료 기술의 제한적 근거를 제시하고 있지만, 이러한 근거는 아직 확고하지 않아 추가적인 양질의 임상시험이 더 필요하다는 것이 공통된 결론이다¹⁻³⁾. 그러나 암 환자들의 임상시험 참여 의향에는 여러 장애 요인이 존재하며 이들 중에는 임상시험 치료 및 대조 중재의 특성도 포함되기 때문에⁴⁾, 암 환자의 한의학 임상시험 참여 의향 및 이와 관련된 장애요인이 무엇인지 별도의 심화 분석이 필요하지만, 이와 관련한 선행연구는 거의 없다. 본 연구의 목적은 암 환자의 임상시험 참여 의향과 연관된 요인을 분석한 최근 5년 이내 문헌을 서술적으로 고찰하여, 향후 암 환자의 한의학 임상시험 참여 의향 및 관련 요인의 조사 연구에 필요한 정보를 제공하는 데 있다.

II. 대상 및 방법

1. 분석 대상 문헌의 선정 기준

분석 대상 연구의 유형:

암 임상시험 참여 의향 및 참여 의향과 관련된 요인에 대해 조사한 연구가 분석 대상으로 포함되었다. 참여 의향과 관련된 요인은 임상시험 참여 결정과 관련된 태도, 장애 요인, 촉진 요인, 지식, 인지도, 참여 경험 등을 모두 포괄하는 개념으로 정의하고, 이에 대해 조사한 연구들을 본 연구의 분석 대상으로 삼았다.

암 임상시험은 중재 임상시험으로 한정하였으며, 조직 생검, 검진이나 진단 정확도 연구 등의 임상시험에 대한 참여 의향을 조사한 연구는 배제하였다. 설문 조사 등의 양적

연구와 환자 인터뷰 등의 질적 연구 모두 분석 대상으로 포함시켰다.

참여자의 경우, 암 환자에게 직접 조사를 한 경우 또는 암 환자가 아닌 참여자에게 암이 발생했을 경우 가상의 임상시험에 대한 참여 의향을 조사한 경우 모두 포함하였다.

언어 제한은 없었으며, 위의 선정 기준에 부합하는 모든 연구를 분석 대상으로 하였다.

2. 자료 검색

MEDLINE(Pubmed)에서, 2016년 7월 26일 기준 최근 5년간 색인된 관련 연구를 검색하였다. 검색어는 'willingness to participate', 'cancer', 'trial' 을 불리언 검색 연산자 'AND' 로 조합하여 사용하였다. 제1 저자는 제목 및 초록을 통해 연관성이 없는 연구를 배제한 뒤 이후 전문(全文)을 읽어 선정 기준에 부합하지 않는 연구를 제외시킨 뒤 분석 대상 연구를 최종 확정하였다.

3. 자료 추출 및 분석

제1 저자 또는 제2 저자가 분석에 필요한 자료를 초벌 추출하였으며, 이를 교신저자(1 저자)가 최종 검토하였다. 추출한 자료를 토대로 선정 기준에 부합하는 연구들의 특성 및 해당 연구에서 언급된 참여 의향 및 임상시험 참여 결정과 관련된 요인들을 서술적으로 분석하였다. 각 논문에서 뚜렷한 연관이 있는 것으로 보고한 요인만을 추출하였으며, 이는 논문의 분석과 보고 내용을 그대로 따랐고 통계 분석은 별도로 재현하지 않았다. 자료 추출 및 분석은 엑셀 2007(Microsoft Excel 2007) 스프레드시트 프로그램을 이용하였다. 질적 연구는 연구의 간략한 특성과 도출된 주제(theme)를 별도로 서술적 요약하였다.

III. 결과

1. 검색 결과 및 연구 특성

총 44건의 최초 검색 결과 중 총 14건의 연구가 최종 분석 대상으로 포함되었다. (Fig. 1) 이 중 단면 조사 연구는 9 건⁵⁻¹³⁾, 질적 연구는 2 건^{14, 15)}, 실제 임상시험 참여자를 대상으

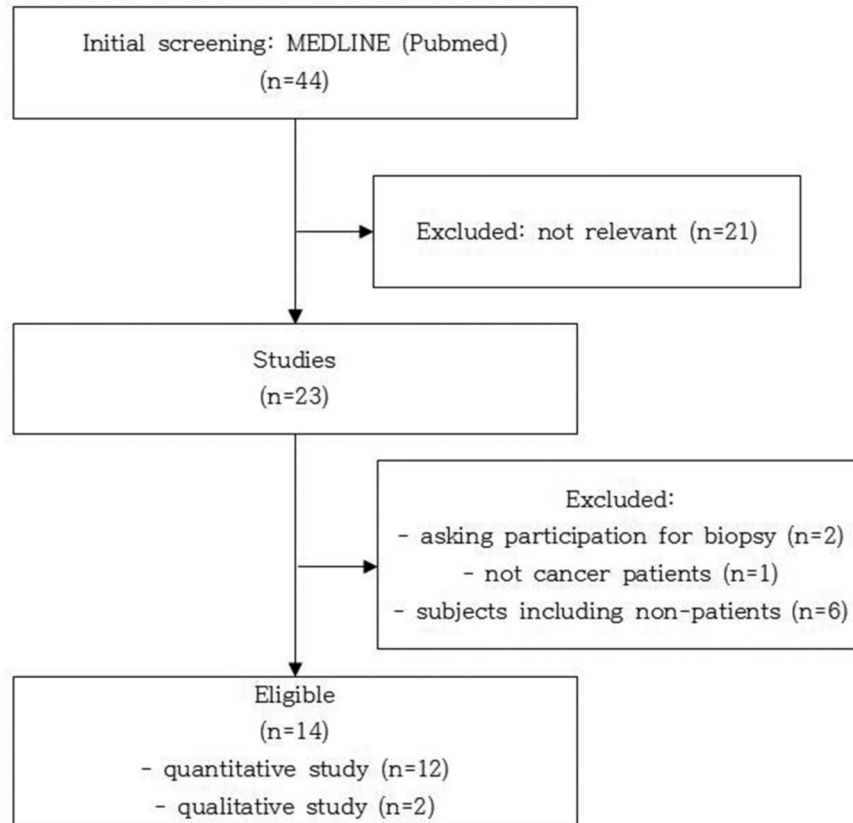


Fig. 1. Trial selection flowchart

로 한 조사는 3건¹⁶⁻¹⁸⁾이었다. 이들은 미국 (n = 9)^{5,7,8,10,13-16,18)}, 영국 (n = 2)^{11,12)}, 덴마크 (n = 1)¹⁷⁾, 독일 (n = 1)⁶⁾, 한국 (n = 1)⁹⁾에서 수행되었다. 양적 연구에 포함된 참여자 수 중앙값은 218명이었다. 기타 상세한 특성은 표 1에 제시하였다.

2. 참여 의향

12 건의 양적 연구에서 참여 의향에 대한 질문은, 실제 진행 중에 대한 암 임상시험에 대해 묻거나 (n = 6)^{6,11,12,16-18)}, 가상적인 암 임상시험을 상정한 후 이에 대해 만약 참여 제안을 받을 경우를 묻는 (n = 6)^{5,7-10,14)} 식으로 이루어졌다. 참여 의향의 측정은 실제 임상시험에 참여한 자를 참여 의향이 있다고 간주하거나 (n = 6)^{6,11,12,16-18)}, 참여 의향이 있음, 없음, 잘 모르겠음으로 응답하도록 개발된 설문도구를 이용하여 질문하거나 (n = 2)^{7,13)}, 4점 혹은 5점의 리커트 척도로 측정된 참여 의향을 예 또는 아니오로 이분화하거나 (n = 3)^{5,8,10)}, 10점 만점의 시각상사척도상 참여 의향이 얼마나 있는지를 물어보는 식으로 이루어졌다. 각 연구별로 보

고한 참여 의향의 분율은 11.1%~88.3% 까지 다양하였다 (중앙값 48.6%).

3. 참여 의향의 연관 요인

참여 의향과 연관된 요인으로는 환자 관련 요인이 가장 많았으며 이를 인구사회학적 요인, 임상적 요인, 경험, 태도, 인식과 관련된 요인으로 세분화하였다. 인구사회학적 요인으로는 참여자의 연령^{6,11,16)}, 인종^{11,16)}, 성별^{9,17)}, 교육 수준^{10,13)}, 가족관계 (자녀와 생활을 함께 하는 경우⁵⁾, 혼인 상태⁶⁾, 독거⁶⁾, 재정적 어려움⁵⁾ 등이 보고되었다. 임상적 요인으로는 암 진단 후 임상시험 참여 제안을 받은 시점^{11,16)}, 암 치료 시작 후 임상시험 참여 제안을 받은 시점¹¹⁾, 암의 종류¹⁶⁾, 불안 경험⁵⁾, 동반 상병 유무⁶⁾, 피로감⁶⁾, 암 치료를 받았던 기존 경험^{6,8,10)} 등이 보고되었다. 경험, 태도 인식과 관련된 요인으로는 임상시험에 참여했던 기존 경험^{8,9,13)}, 임상시험에 대한 참여자의 태도^{8,10)}, 시험 중재에 대한 참여자의 긍정적인 태도^{9,10,12)}, 시험 중재(침)에 대한 무관심¹⁰⁾, 타인에

Table 1. Characteristics of included studies

Characteristics	N(%)
Country	
US	9 (64 %)
UK	2 (14 %)
South Korea	1 (7 %)
Germany	1 (7 %)
Denmark	1 (7 %)
Design	
Survey	9 (64 %)
Trial	3 (21 %)
Qualitative study	2 (14 %)
Sample size	218 [77, 855]*
Type of cancer	
Breast	4 (29 %)
Prostate	2 (14 %)
Gynecology	1 (7 %)
Mixed	7 (50 %)
Outcomes of interest	
Symptom management	3 (21 %)
Palliative care	2 (14 %)
Function / quality of life	1 (7 %)
Chemoprevention	1 (7 %)
Unclear	7 (50 %)
Type of intervention	
Pharmaceutical	2 (14 %)
Non-pharmaceutical	7 (50 %)
Unclear	5 (36 %)
Type of investigation	
Questionnaire	7 (50 %)
Interview	3 (21 %)
Invitation to trials	2 (14 %)
Telephone	2 (14 %)
Setting of trials	
Hypothetical	8 (57 %)
Real	4 (29 %)
Unclear	2 (14 %)

*: Numbers represent median and interquartile range.

게 도움이 될 것이라는 이타심¹²⁾, 과학 발전에 도움을 준다는 인식¹²⁾, 임상시험에 참여함으로써 얻게 될 의료진의 관

심 증대¹²⁾, 암에 대한 환자의 지식¹³⁾ 등이 보고되었다. 임상 시험 관련 요인으로는 임상시험 참여를 위한 왕래 편의^{6,10)}가, 의료진 관련 요인으로는 임상시험 참여에 대한 의료진의 소개⁹⁾, 의료진에 대한 신뢰¹⁰⁾ 등이 각각 보고되었다.

4. 질적 연구

Schapira(2014) 등은 안면홍조 증상이 있는 유방암 생존자 25명을 대상으로 안면홍조 증상 경험, 안면홍조의 침 치료 적용에 대한 태도, 대조 증재 측면에서 각각 다른 침 임상시험 참여에 대한 관점에 대한 반구조화(semi-structured) 면담을 수행하였다¹⁴⁾. 이를 통해 증상의 중증도, 실 무적인 장애, 무작위 대조 임상시험에 대한 태도, 시험 증 재(침)에 대한 믿음과 태도, 치료자와 연구진에 대한 신뢰, 연구 참여를 통해 남에게 도움을 줄 수 있다는 이타심 등의 침 임상시험 참여 의향에 대한 6가지 주제(theme)가 도출 되었다. Shah(2012) 등은 국소 전립선암 환자 46명을 대 상으로 세기조절 방사선 치료(intensity-modulated ra- diotherapy)와 양성자 치료(proton therapy) 증재에 대 한 무작위 대조 임상시험 참여 의향을 반구조화 면담 기법 으로 조사하였다¹⁵⁾. 이타심, 과학적 의학 연구에 참여하고 싶은 동기, 무작위 배정에 대한 우려, 기대, 임상시험 참여 에 대한 담당 의료진의 의견 존중, 연구 참여 시 재정적 지원, 시험 참여로 요구되는 시간 및 일정 등이 참여 의향 관 련 요인으로 주제화되었다.

IV. 고찰

본 연구를 통해 임상시험 참여 의향이 연구들 간 11.1%~88.3%로 넓게 분포되어 있었으며(중앙값 49.8%), 참여 의향 연관 요인 역시 인구사회학적 요인, 임 상적 요인, 피험자의 임상시험에 대한 경험, 태도, 인식 등 환자 관련 요인이 가장 다양한 종류로 보고되었음을 파악 하였다. 암의 종류와 병기, 연구조사 방법, 조사 환경 등의 차이에 따라 임상시험 참여 의향 및 연관 요인은 상이한 것 으로 보인다. 분석에 포함된 연구들은 대부분 서양의학적 항암치료기술 및 약물의 임상시험을 전제로 한 것으로 한 의학 분야의 연구는 동일 주제(유방암 생존자의 침치료)에 대한 단면 조사 1건 및 질적 연구 1건으로 비체계적인 검색 을 감안하더라도 선행 연구는 잘 이루어지지 않았다. 암 환

Table 2. Factors associated with willingness to participate in the trials*

	Adams (2015) ⁶	Ammari (2015) ¹⁷	Byrne (2014) ⁵	Gollhofer (2015) ⁶	Grudzen (2014) ⁸	Igwe (2016) ⁷	Kaplan (2015) ⁸	Lee (2012) ⁹	Mao (2014) ¹⁰	Graith-Lone (2015) ¹¹	Moorcraft (2016) ¹²	Wisinski (2013) ¹³
Willingness to participate (n, %)	2658 / 23841 (11.1 %)	57 / 205 (27.8 %)	659 / 963 (68.4 %)	52 / 117 (44.4 %)	73 / 150 (48.6 %)	62 / 101 (61.4 %)	558 / 855 (65.2 %)	5.0 ± 3.1 [†]	148 / 300 (49.8 %)	12682 / 20356(62.3 %)	263 / 298 (88.3 %)	3 / 80 (-26.7 %)
Age	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-
Race	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
Gender	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Education	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0
Living with child	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marital status	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Financial constraints	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Time since cancer diagnosis	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
Time since cancer treatments	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
Type of cancer	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anxiety trait	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Number of comorbidity	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Fatigue	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Prior experience of cancer treatments	-	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-	-
Prior experience to trial participation	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0
Attitude to trial	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-
Attitudes to intervention	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-
Lack of interest for trial intervention	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
Altruism	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Expectation toward closer monitoring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Knowledge of cancer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Travel convenience	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-
Trial informed by physician	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Trust toward physician	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-

* : Results of two qualitative studies were not tabulated.

† : Numbers represent means and standard deviation.

자의 한의학 임상시험 참여 의향 결정요인에 대해서는 거의 조사된 바가 없음을 확인할 수 있다.

본 연구는 이전에 이루어진 선행 연구의 결과와 상응했으나, 일부 요소에 대해서는 차이를 보이기도 했다. 암 임상시험 참여 의향 장애 요인에 대한 12건의 질적 연구(n = 722)와 21건의 양적 연구(n = 5452)의 체계적 문헌고찰 및 메타 분석에서는 가장 흔하게 보고된 장애 요인으로 '임상시험 여건에 대한 우려', '무작위 배정의 비선호', '연구 과정의 전반적인 불편함', '연구 계획의 복잡성과 엄격함', '플라세보 또는 비치료 군의 배정 가능성', '(시험 중재의) 잠재적인 이상반응', '임상시험 참여 기회를 접하기 어려움', '(암과 같은) 위중한 질환에 대한 임상시험 수행은 부적절하다는 인식', '임상시험에 참여할 경우 담당 의료진과의 관계가 나빠질까봐 두려움', '임상시험에 대한 담당 의료진의 태도' 등이 제기되었다⁴⁾. 브라질인을 대상으로 한 5건의 임상시험의 체계적 문헌고찰에서는 임상시험 참여 의향에 대한 가장 큰 동기는 '이타심'이었으며 '금전적 보상'은 가장 덜 중요한 동기였고, 시험 참여에 대한 주요 장애요인은 '부작용에 대한 두려움'이었다¹⁰⁾. 본 연구에서는 '이상반응에 대한 우려'가 임상시험 참여 의향에 대한 부정적 연관 요인으로 명확히 보고되지는 않았다. 이와 같은 차이는 본 분석의 비체계적 문헌 검색 과정으로 인해 '이상반응에 대한 우려'를 보고한 연구가 빠졌거나, 최근 5년 이내에 보고된 연구들이 보다 강화된 임상시험 윤리규정으로 인해 이상반응에 대한 자세한 설명을 제공해야 하는 환경에서 수행되었기 때문일 수도 있다. '부작용에 대한 두려움'이 환자들의 임상시험 참여 의향에 대한 장애 요인으로 본 분석 및 선행 연구에서 지적되고 있음을 볼 때 발생 가능한 잠재적인 이상반응에 대해 연구진이 연구 참여 스크리닝 및 동의 과정에서 투명하고 상세한 정보 제공이 필요하다.

본 연구로 파악한 임상시험 참여 의향 연관 요인 중 인구 사회학적, 임상적 요인은 환자들의 기본 특성으로서 연구 설계 및 연구가 이루어진 맥락, 상황에 의존하며, 연구자가 임의로 변경시키기 어렵다. 임상시험 참여자의 경험, 태도, 지식과 관련된 요인들은 임상시험의 정확한 목적과 과학적 필요성, 임상시험이 향후 환자들을 돕는데 어떻게 활용될 것인지를 참여자 모집 시에 투명하게 밝힐 때 변화될 수도 있다⁷⁾. Igwe(2016)의 연구에서는 여성 암 클리닉에 내원한 101명의 여성을 설문하여, 참여 의향을 밝힌 응답자 62명 중 별다른 교육 없이도 임상시험에 참여하겠다고 밝힌 자가 29명, 임상시험에 대한 일련의 교육 자료를 읽은 후 참여하겠다고 한 자가 33명이었다고 보고했다⁷⁾. 이는 임상시험 참여 의향 및 임상시험에 대한 태도가 임상시험에 대

한 설명, 교육에 따라 변할 수 있음을 시사하며, 임상시험 정보 사전 교육 수행 및 이에 필요한 연구 자원이 배정될 수 있기 위해서는 추가적인 경험적 연구가 필요하다.

본 연구는 아래와 같은 한계점을 지닌다.

첫째, 비체계적인 서술적 문헌고찰로서 MEDLINE 데이터베이스에 색인된 최근 5년간의 연구 성과만을 분석하였다. 따라서, 본 분석은 암 환자 임상시험 참여 의향에 대한 기존 연구 결과 중 일부뿐만 반영하고 있다는 한계가 있다. 둘째, 여러 다양한 암종의 환자들에 대해 다양한 연구 조건에서 이루어진 기존 연구들의 상호 간 이질성이 분석 결과에 반영되었을 가능성이 있다. 셋째, 한국 환경에서 이루어진 연구는 1건이었으며, 한의학과 연관성 있는 연구 역시 설문조사 1건, 질적 연구 1건으로 분석 대상 자료 내에서 소수에 그쳐, 한국의 의료 및 임상시험 여건, 사회문화적 배경, 한의학 임상시험과의 유관성(relevance) 측면으로 볼 때 연구 결과의 적용 가능성에는 제한이 있다. 본 연구는 체계적이고 통합적인 분석 목적이 아닌 향후 한의학 임상시험 참여 의향의 조사에 필요한 탐색적 분석 및 기존 조사 결과의 서술적 요약의 목적으로 하므로 위의 한계사항들을 감안한 연구 결과의 조심스런 해석이 필요하며, 본 분석에서 제시된 참여 의향 연관 요인은 향후 연구 설계 및 가설 설정의 기초 자료로서 간주되어야 한다.

향후 연구 주제에 대한 제안은 아래와 같다.

1. 향후 암 환자 한의학 임상시험 시 원활한 환자 모집과 참여를 촉진하기 위해 현재까지 이루어진 한의학 임상시험 참여자들의 특성을 분석하여 연구 설계에 이를 반영할 수 있다. 암 환자들에 대한 한의학 임상시험이 향후 증가할 경우 이에 대한 심층 분석 역시 고려할 수 있다.
2. 임상시험 스크리닝 시 참여 의향과 사유를 묻는 간단한 질문지를 추가하여, 참여자와 비참여자의 인구학적, 임상적 특징을 비교할 수 있다. 임상시험을 수행하는 의료기관의 전자의무기록 자료를 익명화한 후 참여자와 비참여자의 인구학적 및 임상적 특징을 대조하고, 어떤 요인이 임상시험 참여 요인과 연관되어 있는지 후향적 분석을 할 수 있다.
3. 임상시험 참여 의향을 조사하여, 어떤 인구학적 및 사회경제적 요인이 참여 의향과 연관된 요인임을 파악하고 이러한 임상시험 참여 또는 비참여 집단의 특성 정보를 고려하여 연구 설계 및 결과 해석을 수행할 수 있다.

V. 결론

선행 연구에서는 암 환자의 임상시험 참여 의향 및 연관 요인에 대한 다양한 결과를 보여주었으며, 조사된 연구들에서 일관적으로 나타나는 공통적인 참여 의향 연관 요인은 발견되지 않았다. 한의학 임상시험 참여 의향에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 본 분석의 결과를 참고로 하여, 암 환자 한의학 임상 연구 참여 의향 및 연관 요인을 파악하고 이 특성을 연구 설계에 반영함으로써 향후 원활한 환자 모집과 임상시험 수행이 이루어지도록 하는 게 필요하다.

VI. Reference

- Garcia MK, McQuade J, Haddad R et al. Systematic review of acupuncture in cancer care: a synthesis of the evidence. *J Clin Oncol*. 2013 ; 31(7) : 952-60.
- Cao H, Mu Y, Li X et al. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials on Oral Chinese Herbal Medicine for Prostate Cancer. *PloS One*. 2016 ; 11(8) : e0160253.
- Chen X, Deng L, Jiang X et al. Chinese herbal medicine for oesophageal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 ; 22(1) : CD004520.
- Mills EJ, Seely D, Rachlis B et al. Barriers to participation in clinical trials of cancer: a meta-analysis and systematic review of patient-reported factors. *Lancet Oncol*. 2006 ; 7(2) : 141-8.
- Byrne MM, Tannenbaum SL, Gluck S et al. Participation in cancer clinical trials: why are patients not participating? *Med Decis Making*. 2014 ; 34(1) : 116-26.
- Gollhofer SM, Wiskemann J, Schmidt ME et al. Factors influencing participation in a randomized controlled resistance exercise intervention study in breast cancer patients during radiotherapy. *BMC Cancer*. 2015 ; 15 : 186.
- Igwe E, Woodburn J, Davolos J et al. Patient perceptions and willingness to participate in clinical trials. *Gynecol Oncol*. 2016 ; 142(3) : 520-4.
- Kaplan CP, Napoles AM, Narine S et al. Knowledge and attitudes regarding clinical trials and willingness to participate among prostate cancer patients. *Contemp Clin Trials*. 2015 ; 45(Pt B) : 443-8.
- Lee SJ, Park LC, Lee J et al. Unique perception of clinical trials by Korean cancer patients. *BMC Cancer*. 2012 ; 12 : 594.
- Mao JJ, Tan T, Li SQ et al. Attitudes and barriers towards participation in an acupuncture trial among breast cancer patients: a survey study. *BMC Complement Altern Med*. 2014 ; 14 : 7.
- Mc Grath-Lone L, Day S, Schoenborn C et al. Exploring research participation among cancer patients: analysis of a national survey and an in-depth interview study. *BMC Cancer*. 2015 ; 15 : 618.
- Moorcraft SY, Marriott C, Peckitt C et al. Patients' willingness to participate in clinical trials and their views on aspects of cancer research: results of a prospective patient survey. *Trials*. 2016 ; 17 : 17.
- Wisinski KB, Faerber A, Wagner S et al. Predictors of willingness to participate in window-of-opportunity breast trials. *Clin Med Res*. 2013 ; 11(3) : 107-12.
- Schapiro MM, Mackenzie ER, Lam R et al. Breast cancer survivors willingness to participate in an acupuncture clinical trial: a qualitative study. *Support Care Cancer*. 2014 ; 22(5) : 1207-15.
- Shah A, Efstathiou JA, Paly JJ et al. Prospective preference assessment of patients' willingness to participate in a randomized controlled trial of intensity-modulated radiotherapy versus proton therapy for localized prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012 ; 83(1) : e13-9.
- Adams RN, Mosher CE, Blair CK et al. Cancer survivors' uptake and adherence in diet and exercise intervention trials: an integrative data analysis. *Cancer*. 2015 ; 121(1) : 77-83.
- Ammari AB, Hendriksen C, Rydahl-Hansen S. Recruitment and Reasons for Non-Participa-

- tion in a Family–Coping–Orientated Palliative Home Care Trial (FamCope). *J Psychosoc Oncol*. 2015 ; 33(6) : 655–74.
18. Grudzen CR, Richardson LD, Kandarian B et al. Barriers to palliative care research for emergency department patients with advanced cancer. *J Community Support Oncol*. 2014 ; 12(5) : 158–62.
19. Zammar G, Meister H, Shah J et al. So different, yet so similar: meta-analysis and policy modeling of willingness to participate in clinical trials among Brazilians and Indians. *PloS One*. 2010 ; 5(12) : e14368.