

개원의중심연구망의 연구주제 구체화 과정 비교 분석

김성하 선임연구원

한국한의학연구원

Comparison of the study selection process in Practice-Based Research Networks

Sungha Kim

Korea Institute of Oriental Medicine

Abstract

This study aimed to compare and analyze the procedures to specify the research topic in Practice-Based Research Network (PBRN). We investigated the topic selection process in previous PBRNs, and two PBRNs—Academy of Family Physicians National Research Network and The National Dental Practice-Based Research Network—were selected. In both PBRNs, there were common procedures for collecting practitioners' opinions, and it was analyzed whether it is an interesting topic for PBRN members, and feasible and applicable in daily clinical practice. Based on the analysis of the comparison of the PBRN study selection process, we can develop our own Korean Medicine PBRN with high participation from Korean Medicine Doctors.

Keywords: Practice-based research Network, Bottom-up Questions, study selection

서론

개원의중심연구망(Practiced Based Research Network, 이하 PBRN)이란 주로 일차의료에 종사하면서 지역사회에 기반한 진료에 연관된 질문을 조사하고 일차의료의 질을 향상시키기 위한 사명 하에 연합된 개원의 집단을 말한다.¹⁾ 일차진료의들과 이들을 만나는 환자들의 경험과 질문들을 이해하고

Correspondence: 김성하(Sungha Kim)

1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, Rep. of Korea

Tel: +82-10-7225-4671, E-mail: bozzol@kiom.re.kr

Received 2020-07-28, revised 2020-10-02, accepted 2020-10-04, available online 2020-10-07

doi:10.22674/KHMI-8-2-7



답하려는 실질적 연구에 대한 요구에 따라 미국의 경우 PBRN 은 1970년대부터 시작되었고, 미국 보건의료연구 및 품질관리국에는 2020년 7월 기준 185개 PBRN 이 등록되어 있다.²⁾ PBRN 은 세계 각국에서 적극적으로 활용하고 있는 연구방법이나, 일차의료기 취약한 우리나라에서는 한의계는 물론 양의학계에도 생소한 개념이라 할 수 있다.

PBRN 은 회원들이 진료에 실질적으로 필요한 연구 질문을 스스로 찾는 것에서 시작된다. 따라서, 연구 질문이 실제 임상에서 출발한 상향식(bottom-up) 질문이며, 이러한 질문에 대한 답은 임상에 직결되어 진료 현장을 개선시키고 증진시킬 수 있다. 연구 질문을 만드는 것뿐만 아니라, 연구 질문에 대한 답도 일차진료의들이 주체이기 때문에, PBRN 성공의 핵심은 일차진료의의 참여도를 높이는 것에 달려 있다³⁾.

한의계에서도 한의 진료에 직결되는 연구 질문과 이에 대한 해결을 위해 PBRN 을 설립에 대한 필요성이 제기되고 있다. 정 등^{4,5)}은 미래 임상연구 전략을 고찰하면서, 실제 임상 현상이 반영되지 않은 한의 임상연구에 대해 문제를 제기하며 한의 임상연구의 주체가 대학 한방병원으로 한정되는 것이 아니라 대부분을 차지하고 있는 개원의를 임상연구에 참여시키는 방안을 제안하였다. 특히, 한의 임상 체계가 대형 병원 중심의 서양의학과 달리 개별 개원의 중심의 체계로, 국가통계포털의 2017년 요양기관종별 진료실적에 따르면 양방은 의원급이 37%인데 반해, 한의계는 한의원이 88%를 차지하고 있어, 실제 임상 현장을 반영하기 위해서는 개원의를 임상연구에 참여시키는 것이 필수적이라 할 수 있다. 2009년 제 19차 한의학미래포럼 토론회에서 흑자는 “개원가에서 볼 때 연구라는 것이 그들(연구자들)만의 잔치로 보인다. 연구자들 입장에서는 임상이 중요한가 아닌가는 가치관의 문제일 수 있지만 일반 한의사들의 정서는 임상이 더 시급한 문제”라며, “그 간극을 좁혀주는 것이 앞으로 연구자들이 해야 될 몫”이라 언급한 바 있다. PBRN 은 진료 현장 및 환자에게 직접적인 영향을 미치는 연구로¹⁾, 개원 한의사를 가장 근접하게 연구에 참여시키는 방법이라 할 수 있다.

한의계 PBRN 구축에 있어 연구 주제 선정에 있어서는, 한의사로부터 시작되는 상향식 접근이 중요하지만, 86개의 기 PBRN 대상 설문 조사에서 단지 14%만이 연구 아이디어 생산을 상향식으로 접근하여 PBRN 회원에게 의존한다고 답했고, 25%가 하향식(top-down) 방식으로, 연구자로부터 연구 아이디어를 제공받겠다고 답했다. 대부분(61%)은 PBRN 회원과 연구자 모두에게 연구 아이디어를 제공받겠다고 답했다. 임상 현장에서 나오는 상향식의 연구 질문은 PBRN 연구의 핵심 요소임에도 불구하고, 이러한 연구 질문을 만드는데 기 PBRN 조차 어려움을 겪고 있다⁶⁾.

이에 기 PBRN 사례를 통해 PBRN 의 핵심인 상향식 질문을 구체화하여 연구 주제를 선정하는 절차에 대해 살펴보고 향후 한의계 PBRN 설립시 반영할 점을 모색하고자 한다.

본론

Pubmed 에 PBRN 과 절차(Process) 또는 연구 선정(Selecting studies)을 검색하여[검색어: (PBRN) AND ((process) or (selecting studies))] 추출한 논문 중 상향식 접근으로 연구 주제를 구체화하는 과정을 담은 논문 3편을 고찰하였다. 1편은 미국 가정의학회의 PBRN 이고, 다른 2편은 미국의 치과 의사 PBRN 으로 앨라배마주와 미국 남서부 지역의 치과 의사가 각기 연구 주제를 선정하고 구체화하는 방법에 대해 논하였다. 본 논문에서 고찰한 PBRN 의 기본 특징은 표 1 과 같다.



Table 1. Characteristics of selected PBRNs

Name	Academy of Family Physicians National Research Network	The National Dental Practice-Based Research Network
Founded year	2000	2002
Geographical coverage	National	National
Network type	Family Medicine	Dental
Number of members	5,000	4,000
Number of Clinics	1,300	750
Mission	To support, conduct and disseminate practice-based primary care research that improves health care and benefits the health of patients, their families and communities.	To improve oral health by conducting dental practice-based research and by serving dental professionals through education and collegiality
Homepage	https://www.aafp.org/patient-care/nrn/nrn.html	https://www.nationaldentalpbrn.org/

1. 미국 가정의학과 PBRN의 연구주제 선택 및 구체화 과정⁷⁾

연구 계획과 연구 선택과정은 모두 미국 가정의학과 PBRN 내에서 이루어진다. 본 과정은 총 7 단계의 절차로 구성되어 있다(그림 1).

1) 연구 아이디어 제안

연구 아이디어는 프로토콜, 개요, 초록의 형태로 제안되며, 임상의, 연구자, 잠재적 자금 조달자, 내부 직원 등을 포함한 다양한 출처를 통해 접수된다.

2) 내부 논의 I

연구 아이디어는 다음 4 가지 기준에 의해 평가된다. 첫째, 연구 가능한 질문인가? 둘째, 본 PBRN 이 연구질문을 해결하기에 적합한 곳인가? 셋째, 이 연구는 본 PBRN 의 목표에 적합한가? 넷째, 이 연구에 자금이 지원되는가, 또는 사용가능한 자원이 있는가?

3) 임상의 의견 수렴 I

상기 내부 직원 평가를 통과한 연구 주제는 1 쪽의 개요로 다듬어지게 되고, 1-2 개의 과학검토위원회(Scientific Review Committee)에게 보내져 의견을 받게 된다. 과학검토위원회는 총 7 명으로 6 명의 PBRN 소속 임상의와 1 명의 연구 코디네이터(간호사 또는 의료 보조원)로 구성된다. 과학검토위원회에서는 연구제안서가 일차 진료에 적합하고, 실행가능한 지를 검토한다. 이 외에도 바쁜 진료 현장에서 연구 실행 가능성을 높이기 위한 방법론을 제안하기도 한다. 과학검토위원회 회장은 과학검토위원회 회의의 의견을 수렴하여 최종 결정을 PBRN 지도부에 전달한다.

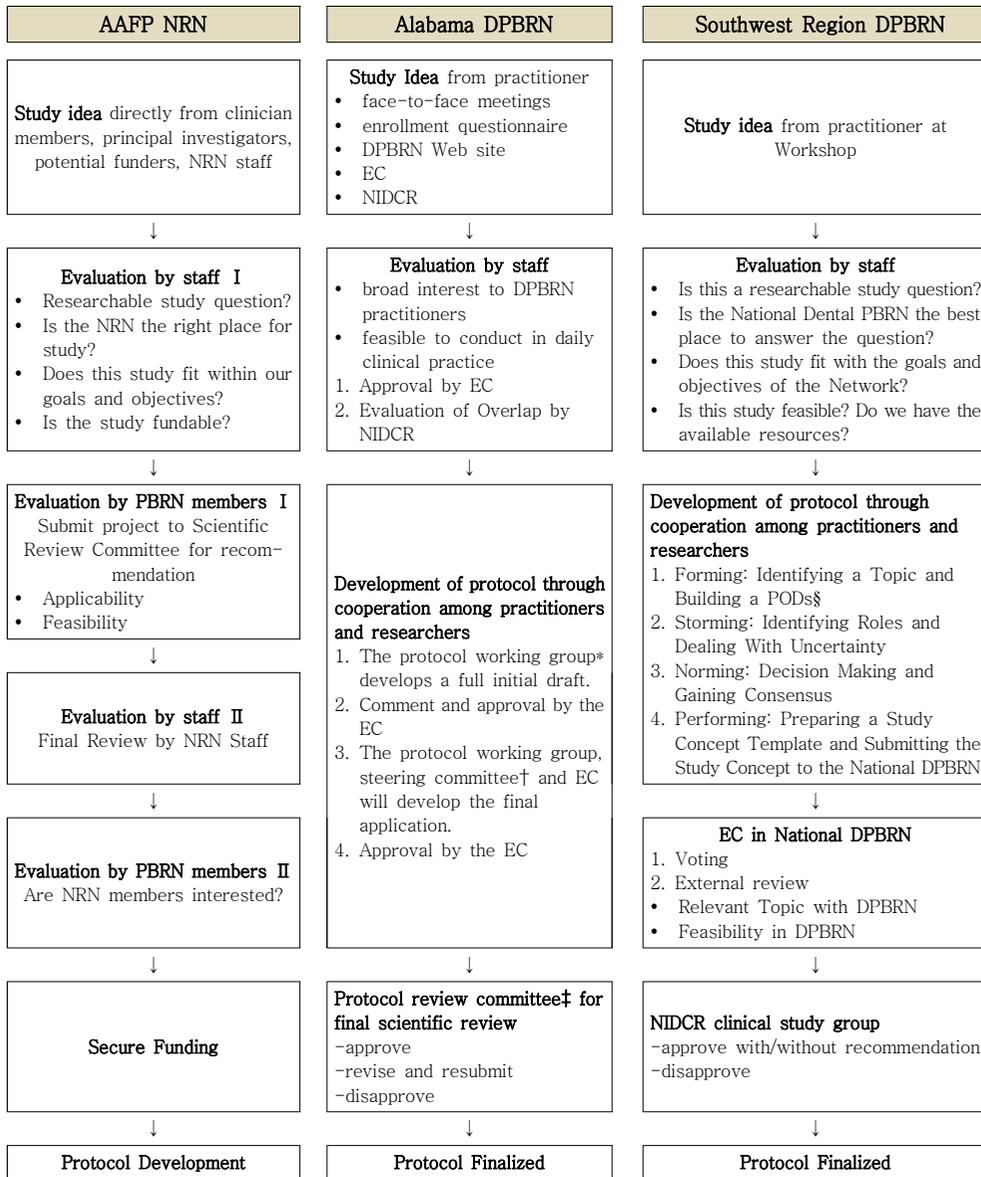


Figure 1. Study selection process. AAFP NRN, Academy of Family Physicians National Research Network; DPBRN, Dental Practice-Based Research Network; EC, Executive committee; NIDCR, National Institute of Dental and Craniofacial Research; PODs, protocol development groups / *A Protocol Working group consists of the study's principal investigator, at least one practitioner-investigator, one or two other content experts and a statistician from the Coordinating Center / †A steering committee consists of principal investigators, network chair, principal investigator of the Coordinating center / ‡A protocol review committee includes three dental clinical scientists, a biostatistician, a medical PBRN director, a practicing dentist and an NIDCR representative. / §A protocol development groups (PODs) consists of 1 academic faculty and 3 dentist.



4) 내부 논의 II

과학검토위원회의 승인된 연구 제안서는 PBRN 내부 직원 논의를 통해 승인된다.

5) 임상의 의견 수렴 II

본 연구 제안서는 개별 PBRN 회원으로 보내져, 승인된 연구 주제가 PBRN 임상의 회원이 흥미를 가질 주제인지 평가받는다. 의견 수렴 목적은 3 가지로 첫째, 모집 목표를 달성할 만큼 회원들의 관심이 있는 주제인지를 확인하고, 둘째, 1 쪽의 개요를 회원에게 제공하여 본 연구에 대해 소개한다. 셋째, 참여에 관심이 있는 회원을 조사한다. 마지막으로 임상의 의견 수렴을 토대로 집행부는 연구 진행 여부를 결정한다.

6) 자금 조달 방법 모색

다음으로 자금 조달 방법을 모색하였다.

7) 최종 프로토콜 개발

선정기준, 데이터 수집 방법, 예비 테스트, 윤리위원회 승인을 거쳐 실제 연구에 참여할 회원을 모집하게 된다.

본 PBRN 은 연구주제 선정 과정 및 프로토콜 개발에 있어 임상의의 의견을 다양한 방법으로 수렴하지만, 프로토콜을 공동 개발하는 것은 아니므로, 연구 주제 구체화 과정이 효율적일 수는 있으나 연구 수행 시 실제 임상의 참여도가 낮을 가능성이 있다. 본 PBRN 에서 임상의의 연구 참여도를 높이는 방법 중 하나는, 1 박 2 일의 교육 훈련으로, 본 훈련을 통해 회원들은 서로를 알게 되고 교류하며, 연구에 대한 열정을 높인다.

2. 미국 치과의사 PBRN 의 연구주제 선택 및 구체화 과정

미국 전역을 총괄하는 치과의사 PBRN 으로 연구주제 선정 방법은 주 또는 지역별로 다소 차이를 보였다.

1) 앨라배마주³⁾

연구 계획과 연구 선택 과정은 모두 앨라배마주 미국 치과의사 PBRN 내에서 이루어진다. 본 과정은 총 5 단계의 절차로 구성되어 있다(그림 1).

(1) 연구 아이디어 제안

연구 아이디어는 임상의로부터 제안되며, 대면 회의, 설문조사, PBRN 홈페이지, 집행위원회, 보건복지부 산하의 국립 치과 및 두개·안면 연구기관을 통해 제안된다. 집행위원회는 의사결정을 하는 곳으로 임상의-연구자(practitioner-investigator)로 구성된다.

(2) 내부 논의

연구 아이디어는 다음 2 가지 기준에 의해 평가된다. 첫째, PBRN 소속 임상의에게 흥미있는 주제인



가? 둘째, 매일의 임상 현장에서 실행 가능한 주제인가? 위의 2 가지 기준에 의해 평가된 후 집행위원회의 승인을 받아, 보건복지부 산하의 국립 치과 및 두개·안면 연구기관에서 유사 연구주제 유무, 중복성을 평가받는다.

(3) 임상과의 연구자의 협력에 의한 프로토콜 개발

승인된 연구주제는 다음의 과정을 거쳐 프로토콜로 개발된다. 먼저 프로토콜 작업팀을 구성하는데, 이 팀은 적어도 한 명의 임상-연구자(practitioner-investigator) 외 연구자, 1-2 명의 해당 주제 관련 전문가, 그리고 통계학자로 구성된다.

이 작업팀이 프로토콜을 개발하게 되고, 집행위원회와 운영위원회는 연구의 장점을 극대화하고, 임상 진료 현장에 적용 가능성과 실행 가능성을 높일 수 있도록 검토한다. 운영위원회는 보통 연구자로 구성되어 있다. 최종적으로 집행위원회는 개발된 프로토콜을 승인한다.

(4) 프로토콜 검토위원회의 과학적 검토

프로토콜 검토위원회는 3 명의 치의과학자, 생물 통계학자, PBRN 디렉터, 치과 진료의와 국립 치과 및 두개·안면 연구기관의 대표자로 구성된다. 프로토콜 검토위원회는 프로토콜의 승인, 시정승인, 반려를 결정한다.

(5) 최종 프로토콜 개발

본 과정을 통해 최종 프로토콜이 개발되며, 윤리위원회 승인과 예비 테스트를 거쳐 연구가 시작된다.

본 PBRN에서는 임상, 연구자, 전문가, 통계학자로 구성된 소규모 팀을 만들어, 임상과의 연구자의 협력을 통해 연구 아이디어를 구체화하여 프로토콜을 공동 개발한다. 따라서 기획 초기부터 실제 임상 진료와 연계된 연구 질문을 임상 현장을 적절히 반영하여 구체화할 수 있다. 초기부터의 임상과의 공동 개발은 임상과의 연구 참여도를 높일 수 있다. 다만, 프로토콜 공동 개발 과정에서 시간, 인력 소요가 비효율적으로 배분될 가능성이 있다. 또한 프로토콜 구체화 후 승인 과정을 거치기 때문에, 개발에 많은 시간과 노동력이 소요되었다고 하더라도 연구 수행이 꼭 보장되지는 않는다.

본 PBRN은 임상과의 참여도를 높이는 방법 중 하나로, 동료 임상가가 연구 수행을 완료하고 이를 PBRN에서 발표할 수 있는 기회를 제공할 것을 제안했다. 동료 임상가의 발표하는 모습에 임상가들은 PBRN 참여 연구 수행의 동기 부여를 받는다고 조언했다.

2) 남서부지역⁶⁾

연구 계획과 연구 선택 과정은 모두 미국 남서부지역 치과의사 PBRN 내에서 이루어진다. 본 과정은 총 6 단계의 절차로 구성되어 있다(그림 1).

(1) 연구 아이디어 제안

연구 아이디어는 매년 개최되는 워크샵에서 제안된다. 워크샵은 11-53 명의 그룹별로 운영되어 연구 아이디어를 찾아낸다. 연구 아이디어는 회의에서 임상과의 연구자와의 상호작용을 통해 발견되기도 한다. 임상가들은 워크샵에서 연구에 대한 관심을 표현하고, 동료와 연구 경험을 공유한다.



(2) 내부 논의

남서부 지역 디렉터는 다음의 4 가지 기준에 의거하여 연구 아이디어를 검토하고 다음 단계로 발전할 수 있을지 평가한다. 첫째, 연구 가능한 질문인가? 둘째, 본 PBRN 이 연구 질문을 해결하기에 적합한 곳인가? 셋째, 이 연구는 본 PBRN 의 목표에 적합한가? 넷째, 이 연구는 실행가능성이 있는가, 또는 사용가능한 자원이 있는가?

(3) 임상과의 연구자의 협력에 의한 프로토콜 개발

승인된 연구주제는 다음의 4 단계의 과정을 거쳐 프로토콜로 개발된다.

첫째, 주제를 식별하고, 프로토콜 개발팀을 구성한다. 프로토콜 개발팀은 총 3 명(연구자 1 명과 임상의 2 명 또는 연구자 2 명과 임상의 1 명)으로 구성된다. 임상의는 연구아이디어를 발굴한 워크샵에서 미리 선발되며, 연구자는 해당 주제에 관심도를 표명한 사람이다. 처음 회의에 디렉터가 참여하여 앞으로의 프로토콜 개발 절차를 개괄 설명하고, 모든 구성원은 본 팀의 목표를 공유하고 동의한다. 팀 구성원은 협력하여 개요를 만든다.

둘째, 역할을 명확히 분배하고 불확실성을 처리한다. 본 연구 아이디어 관련 다각도의 연구 방향을 제시하고, 이를 성취할 수 있는 연구 주제로 좁혀간다. 곧 연구주제를 PBRN 내에서 실현 가능할 수 있도록 초점을 맞춘다.

셋째는 의사 결정 및 합의 도출 단계로, 연구 목적, 개념, 측정 변수 설정, 타임라인 등을 명확히 한다.

넷째는 연구 개념 템플릿(2-7 쪽의 개요)을 준비하여, 미국 치과의사 PBRN 디렉터에게 본 연구 주제를 제출한다.

(4) 미국 치과의사 PBRN 집행위원회 논의

미국 치과의사 PBRN 집행위원회는 6 명의 임상의-연구자(practitioner-investigator) 투표 후, 외부 자문을 받는다. 본 자문의 목적은 연구주제와 PBRN 과의 연관성, PBRN 내에서의 적용가능성을 평가 하는데 있다.

(5) 국립 치과 및 두개·안면 연구기관의 임상연구 그룹의 승인

국립 치과 및 두개·안면 연구기관의 임상연구 그룹은 프로그램 관계자, 임상연구 관계자, 그리고 그 기관에 소속된 다른 연구자로 구성되어 본 연구를 승인, 시정승인 또는 반려한다.

(6) 최종 프로토콜 개발

본 과정을 통해 최종 프로토콜이 개발되며, 윤리위원회 승인과 예비 테스트를 거쳐 연구가 시작된다.

PBRN 에서는 소규모의 프로토콜 개발팀을 구성하여 임상의와 연구자가 협력하여 연구 아이디어를 구체화하여 프로토콜을 공동 개발한다. 이런 방식은 연구자와 임상의를 연결하는 효과적인 방법으로, 매일의 임상 현장과 직접적으로 연관이 있는 디자인의 연구를 기획할 수 있다. 다만 프로토콜 개발팀의 운영에만 최소 6 개월이 소요되는 것으로 확인되며, 따라서 타임라인을 여유 있게 기획하는 것이 필요하다. 본 방식은 전형적인 상향식 연구 기획 방식으로 최종적으로 보건복지부 산하 연구 기관이 본 연구를 승인하게 된다.

3. PBRN의 연구주제 선택 및 구체화 과정 비교 분석

1) 유사점

가정의학과, 치과의사 PBRN 모두 임상외과 중심이 되어 연구 아이디어를 제출하며, 주제 선정 과정에서 임상외과의 흥미도, 연구 실현 가능성, 임상현장 적용 가능성 세 가지를 평가한다.

2) 장점

미국 가정의학과 PBRN의 경우, 임상외과 외 연구자 및 자금조달자도 연구 아이디어 제출하여 본 네트워크를 활용할 수 있으며, 오피니언 리더 6명을 과학검토위원회의 회원으로 임명하여, 추후 연구 진행 시 가정의학과 진료외과의 연구 참여도를 상승시킬 수 있다. 미국 치과의사 PBRN의 경우, 대면 회의, 설문조사, PBRN 홈페이지, 워크숍 등의 다양한 채널을 통해 연구 아이디어를 접수하며, 연구자와 임상외과의 공동 협력으로 프로토콜 개발 단계에서부터 임상외과의 의견을 적극 반영하여 임상현장에서 실현 가능성을 높인다.

3) 단점

미국 가정의학과 PBRN의 경우, 프로토콜 개발 주체는 연구자로 의견 수렴 절차를 통해 임상외과의 의견을 반영하지만, 임상외과는 프로토콜 개발에 직접 참여하지 않아, 임상외과의 의견 수렴에 다소 소극적일 수 있다. 반면, 미국 치과의사 PBRN의 경우, 1-2명의 임상외과의 의견이 주로 반영된 프로토콜로 PBRN 소속 전체 회원에게 적용하는 데 어려움이 있을 수 있다. 프로토콜 개발에 시간이 많이 소요될 수 있으며, 프로토콜이 개발되었다고 하더라도 승인이 보장되지는 않는다.

Table 2. Comparative analysis of PBRNs in study selection process

	AAFP NRN	DPBRN
Similarity	<ul style="list-style-type: none"> practitioner-oriented research topic submission process Evaluation of practitioner's interest, feasibility, and applicability 	
PROS	<ul style="list-style-type: none"> Involving investigators and funders in offering ideas for PBRN research Appointing 6 opinion leaders as members of the Scientific Review Committee to increase the participation of practitioners in research 	<ul style="list-style-type: none"> Receiving ideas from practitioners through various channels Increased feasibility through joint cooperation between researchers and practitioners in protocol development
CONS	<ul style="list-style-type: none"> Relatively passive process to reflect opinions from practitioners 	<ul style="list-style-type: none"> Difficulty in applying the entire PBRN members due to protocol development by 1-2 practitioners Time consuming process in protocol development, but not guaranteed approval of protocol
Application	<ul style="list-style-type: none"> Suitable for planning large-scale research 	<ul style="list-style-type: none"> Suitable for small-scale research for clinics belonging to the same academy or network

AAFP NRN, Academy of Family Physicians National Research Network; DPBRN, Dental Practice-Based Research Network



미국 가정의학과 PBRN 과 같은 연구 주제 선정 과정은 제약 시범사업의 유효성 안전성 연구와 같은 한의계 전체를 포괄할 수 있는 대규모 연구 주제 기획에 활용하는 것이 적합할 것으로 사료되며, 미국 치과의사 PBRN 과 같은 방식은 유사한 치료를 공유하는 네트워크 한의원, 동일 학회 소속 한의원 대상 소규모 연구에 적합할 것으로 판단된다(표 2).

결론

본 연구를 통해 대표적인 미국의 가정의학과 의사와 치과의사의 PBRN 의 연구 주제 선정 및 구체화 과정을 비교 분석하였다. 두 PBRN 모두 공통적으로 임상주의 의견을 수렴하기 위한 절차들이 있었으며, 특히 임상주의 흥미도가 높은 주제인지, 일차 진료에 적합하고, 실행가능한 지를 중점적으로 검토하였다. 보다 적극적인 임상주의 의견 반영을 위해 치과의사 PBRN 의 경우, 연구 수행 뿐 아니라 기획 단계부터 임상주의를 참여시키고 공동 개발자로서 협력하여 프로토콜을 개발하였다. 프로토콜 개발에 있어 역할 분담도 중요하지만, 연구 실행가능성을 높이고, 임상주의 참여를 높이는 것이 성공적인 PBRN 의 핵심 요소라 할 수 있다.

앞으로 임상 현장과 직결되는 연구 질문과 답을 찾기 위해서는 임상의로 시작되는 상향식 접근과, 연구 기획 단계에서부터 임상주의와 협력하여 임상주의 PBRN 참여도를 높이는 것이 필수적이다. 본 연구로 기 PBRN 의 연구 주제 구체화 과정을 비교 분석하였으며, 이를 한의계 PBRN 설립 시 한의 연구 주제 선정 및 구체화 방법에 활용할 수 있을 것이다. 한의계 PBRN 설립으로 개원의로부터 나온 임상에 직결되는 연구 질문을 개원의 스스로가 답을 하며, 1 건의 연구로 끝나는 것이 아닌 이 연구망을 이용하여 지속적으로 임상과 환자에게 직접적 영향을 미치는 연구를 수행하여 진료에 기반을 둔 근거(practice-based evidence)가 구축되기를 기대한다.

감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 ‘한의료기술의 임상근거 강화(KSN2013210)’ 과제의 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

1. Lee, Hyangsook, Wenbo Peng, Amie Steel, Rebecca Reid, David Sibbritt, and Jon Adams. Complementary and alternative medicine research in practice-based research networks: A critical review. *Complementary therapies in medicine*. 2019;43:7-19.
2. Agency for Healthcare Research and Quality. Practiced-based research networks, Version 2020. Available from: <https://pbrn.ahrq.gov/pbrn-registry> (accessed 2020-07-27)
3. Gilbert, G. H., Williams, O. D., Rindal, D. B., Pihlstrom, D. J., Benjamin, P. L., Wallace, M. C., & DPBRN Collaborative Group. The creation and development of the dental practice-based research network. *The Journal of the American Dental Association*. 2008;139(1):74-81.
4. 정기용, 고후연, 선승호, 정종진, 박정수, 송윤경, 김태훈, 홍성인, 최유경, 고성규, 임은미. 한의 임상 연구에 대한 국내외 현황 및 논쟁에 관한 고찰-미래 임상연구 전략 I. 동의생리병리학회지. 2014;

28(2):137-45.

5. 정기용, 이민혜, 최유경, 이충열, 박종형, 전찬용. 한의 임상연구에 대한 국내외 제언 고찰: 미래 임상연구 전략 II. 동의생리병리학회지. 2015;29(2):115-26.
6. Mungia, R., Buchberg, M., Hayes, H., Dolan, C., Reyes, S., Rankin, K., Oates, T. and National Dental PBRN Collaborative Group. Connecting and collaborating: Developing National Dental PBRN study concepts through POD engagement. Health promotion practice. 2016;17(2):278-84.
7. Graham, D.G., Spano, M.S., Stewart, T.V., Staton, E.W., Meers, A. and Pace, W.D. Strategies for planning and launching PBRN research studies: a project of the Academy of Family Physicians National Research Network (AAFP NRN). The Journal of the American Board of Family Medicine. 2007;20(2):220-8.

© The Author(s) 2020, khmi.or.kr

