

ISSN-2508-4828

2024 9권 1호

한의학 정책리포트

NIKOM Report of Korean Medicine Policy

NIKOM

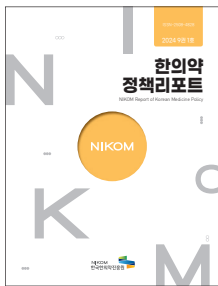
NIKOM
한국한의학진흥원





CONTENTS

2024 9권 1호



COVER STORY

〈NIKOM 한의학정책리포트〉는 한의학산업 발전과 국민건강을 위한 국내 유일의 한의학산업진흥기관인 한국한의학진흥원에서 발행하는 정책리포트로서 2024년 9권 1호에서는 한의학 산업 발전을 위한 다양한 연구개발 및 현황을 담고 있습니다.

미래를 향한 한의학산업의 중심

한국한의학진흥원은 한의약을 통해 국민건강과 국가경제에 기여하는 국내 유일의 한의학산업 진흥기관입니다.



한의학 중심 지역 건강 복지 증진

08
**건강검진과 건강관리제 참여 등을 통한
필수 의료 공백 사태에서 한의사의 역할
확대**
원광대학교 한의과대학 교수 임정태

16
**한의학 건강돌봄
전문인력 양성 프로그램 개발**
동신대학교 한의과대학 교수 김동수



한의학 이용체계 개선

26
**한의료표준임상진료지침의 개발현황,
확산 및 활용방안**
한의료표준임상진료지침센터 센터장 이윤재

32
첩약 관련 '진료기반 연구망' 개발
한국한의학연구원 선임연구원 김성하



한의학 산업 혁신성장

44
**산업화를 위한 한의학 연구개발사업
전략 제언**
경희대학교 한의과대학 교수 고성규
서울디지털대학교 보건의료행정전공 교수 박민정

54
**한의학 산업 활성화를 위한
“한의학 산업 전주기 지원체계 구축”
사업을 추진하며**
한국한의학진흥원 산업성장지원센터 센터장 박태순
대요메디(주) 대표이사 강희정
(주)아이엠더블유 대표 나민

66
한의학과 생성형 인공지능 기술의 결합
가천대학교 한의과대학 교수 김창업
가천대학교 한의과대학 연구원 강봉수



한의학 글로벌 경쟁력 강화

78
**의료·관광·IT 융합을 통한
한의 의료관광 활성화 방안**
(사)대한여한의사회 대외협력이사 이재은

84
**진료실에서 한의학 세계화를
꿈꾸는 방법**
통인한의원 원장 이승환

NIKOM 한의학정책리포트에 수록된 모든 내용은 저자의 의견으로 한국한의학진흥원의 공식 견해가 아님을 알려드립니다.



특별기고 기관소식

94
**한국한의학진흥원의 어제와 오늘,
그리고 미래**
한국한의학진흥원 원장 정창현

98
기관뉴스

“한의학의 미래 발전을 위해 함께 나아갑시다.”

한국한의학진흥원 원장
정창현



한의학 분야는 5년마다 수립되고 있는 한의약육성발전종합계획에 발맞추어 한의약을 통한 ‘건강, 복지 증진 및 산업 경쟁력 강화’라는 비전아래 새로운 변화를 꾀하고 있으며, 현재 제4차 한의약육성발전종합계획(21~25)의 후반부로 진입하고 있습니다.

한국한의학진흥원은 한의학의 과학화·표준화를 위한 연구개발과 한의학 산업 혁신성장, 건강보험 보장성 강화, 한의학 이용체계 개선, 한의학 문화 진흥 및 글로벌 경쟁력 제고로 국민과 인류가 ‘함께하는’ 한의학의 가치를 만들어 나가고 있습니다.

특히 2024년 4월 29일부터 침약건강보험 2단계 시범사업이 시행되면서 한의학에 대한 국민의 의료선택권 확대 및 건강지원 등 보장성이 강화되었으며, 진흥원은 한의학이 국민에게 더욱 가까이 다가가기 위해 적극 홍보하고 있습니다. 뿐만 아니라 작년 개정된 한의약육성법에 따라 한의학 육성 지역계획 수립·제출이 의무화된 지방자치단체를 대상으로 기준과 지침을 안내하는 설명회를 개최하는 등 지역계획이 원활하고 효율적으로 수립될 수 있도록 지원해왔습니다.



국민 건강증진을 핵심가치로 한
한의학의 미래 발전을 위해
우리 모두의 ‘한마음, 한걸음’ 이
필요합니다.
이를 위한 한걸음으로써
소중한 글을 기고해주신
여러분께 깊은 감사의 인사를
전합니다.



2024년 상반기에 발행하는 NIKOM 한의학정책리포트 9권1호는 제4차 한의약육성발전종합계획의 4대 전략과 주요 사업 추진 실적, 정책제언과 연구성과에 대한 전문가들의 의견을 담았습니다.

NIKOM 한의학정책리포트 9권1호의 내용을 구체적으로 살펴보면 ‘한의학 중심 지역 건강 복지 증진’을 위한 제언으로 ‘건강검진과 건강관리제 참여 등을 통한 필수 의료 공백 사태에서 한의사의 역할 확대’, ‘한의학 건강돌봄 전문인력 양성 프로그램 개발’의 내용을 담았습니다. ‘한의학 이용체계 개선’에 관한 제언으로 ‘한의표준임상진료지침의 개발현황 확산 및 활용방안’, ‘침약 관련 진료기반 연구망 개발’이 게재되었고, ‘한의학 산업 혁신성장’ 과 관련해서는 ‘한의학 산업화를 위한 한의학 연구개발사업 전략 제언’, ‘한의학 산업 활성화를 위한 “한의학 산업 전주기 지원체계 구축”사업을 추진하며’, ‘한의학과 생성형 인공지능 기술의 결합’ 의 내용을 담았습니다. ‘한의학 글로벌 경쟁력 강화’부문에서는 ‘의료·관광·IT 융합을 통한 한의 의료관광 활성화 방안’, ‘진료실에서 한의학 세계화를 꿈꾸는 방법’을 제시하고, 마지막 특별기고에는 한국한의학진흥원 정창현 원장의 ‘한국한의학진흥원의 어제와 오늘, 그리고 미래’에 대한 글을 담았습니다.

한국한의학진흥원은 NIKOM 한의학정책리포트의 발간을 통해 한의학 정책 및 산업의 현황을 파악하고, 미래 변화 가능성을 예측함으로써, 다각도로 변화하는 보건의료 환경에 선제적 적극적 대응을 하기 위한 전략 수립에 기여하고자 합니다. 국민 건강증진을 핵심가치로 한 한의학의 미래 발전을 위해 우리 모두의 ‘한마음, 한걸음’ 이 필요합니다. 이를 위한 한걸음으로써 소중한 글을 기고해주신 여러분께 깊은 감사의 인사를 전합니다.

2024년 6월 28일



1

한의학 중심 지역 건강 복지 증진

건강검진과 건강관리제 참여 등을 통한
필수 의료 공백 사태에서 한의사의 역할 확대

원광대학교 한의과대학 교수 임정태

한의학 건강돌봄
전문인력 양성 프로그램 개발

동신대학교 한의과대학 교수 김동수



건강검진과 건강관리제 참여 등을 통한 필수 의료 공백 사태에서 한의사의 역할 확대

원광대학교 한의과대학 교수
임정태



① 들어가며

건강검진과 건강관리제에 한의사가 참여해야 한다는 주장은 한의학계에서 2000년대 초반부터 지속적으로 필요성이 제기되어 왔다. 그러나 건강검진과 건강관리제에 한의사가 참여하기 위해서는 선결되어야 하는 과제들이 몇 가지가 있다. 많은 한의사들의 기억에서 희미해진 일이지만, 2009년 표준질병사인분류(KCD) 코드를 활용하게 되면서 한의사들의 진단권이 인정된 것이 모든 것의 출발점이다. 최근 초음파, 엑스레이 등의 다양한 진단기기들을 한의사들이 활용하다는 것이 적법하다는 판결이 이어졌고, 만성질환을 관리하기 위한 포터블 심전도, 연속혈당기 등의 기술적 진보도 이뤄졌다. 또한 엑스레이 등의 영상검사에 대한 인공지능의 판독 능력은 일반의의 수준을 넘어 영상의학과 전문의에 필적할 만한 수준으로 향상되고 있다. 아울러, 다양한 질환을 진단, 치료, 관리하기 위한 근거 중심의 임상

진료지침(CPG)도 보건복지부의 재원으로 지속적으로 발간되고 있다. 결정적으로 필수의료 인력이 부족해져 더 이상 현재의 보건의료체제가 영속하기 어려워지는 시점이 왔다. 보건의료계를 둘러싼 다양한 환경의 변화들을 고려해 봤을 때, 한의사들이 건강검진과 건강관리제에 적극적으로 참여해서 국가의 보건의료자원을 효율적으로 활용하는데 한 축을 담당해야만 하는 시점이 도래하였다.

이 시점에서 한의사들은 건강검진과 건강관리제에 어떤 방식으로 참여할 수 있으며, 왜 그것이 필요한지에 대한 방향을 설명하고 좀 더 많은 임상적, 학술적, 정책적인 후속 논의가 이뤄질 수 있는 마중물이 될 수 있는 제언을 해 보고자 한다.

② 본론

1. 미병 개념을 통한 한의사 건강검진 참여의 당위성과 동아시아 지역에서의 전통의학을 활용한 미병 및 건강관리에 대한 접근¹⁾

‘미병(未病)’은 질병은 아니지만 신체적, 정신적, 사회적 이상 증상으로 인해 일상생활의 불편함을 겪거나 검사상 경계역의 이상소견을 보이는 상태를 말한다. 예전부터 한의학에서의 치료적 의사결정은 변증 진단이라는 증후군 진단을 기반으로 결정해 왔으며, 이는 현대의학에서의 질환명과 1:1로 매칭되지 않는 경우가 많다. 그러나 최근에는 현대의학에서도 증후군(syndrome) 개념의 접근이 점차 늘어나고 있다. 즉, 객관적 기준에 기반하여 진단을 내릴 수 있는 질병 상태는 아니지만 환자가 주관적으로 미건강 상태를 호소하는 경우, 최근에는 다양한 ‘증후군’으로 정의하여 진단 기준을 마련하고 접근하는 경우를 좀 더 자주 볼 수 있다. 만성피로증후군, 하지불안증후군 같은 용어는 일상에서도 흔하게 접할 수 있는 단어들이며, 이렇게 증상들의 모임을 통해 진단하는 증후군 기반의 접근은 ‘미병(未病)’과 개념적으로 유사하다. 이는 한의학적 접근을 좀 더 이해시키기 쉬워졌다고도 볼 수 있다.

한편, 동아시아 전통의학에서는 ‘미병(未病)’을 예전부터 관리와 치료의 대상으로 여겨 왔다. 동아시아 전통의학의 사상적 출발점인 황제내경의 ‘좋은 의사는 이미 병에 걸린 자를 치료하는 것이 아니라 미병 상태를 치료한다(上工 不治已病 治未病).’라고 하는 경구는 한의사라면 누구나 알고 있는 한의학의 기본적인 건강관리의 정신이다. 꼭 한의사가 아니라도, 질환이 본격적으로 발병하거나 증상을 나타내기 전에 관리와 치료를 해야 한다는 것은 누구라도 동의할 수 있는 주장일

것이다. [참고문헌1]

그런데, 국내에서 이러한 미병 상태가 점차 늘어나고 있다는 것이 건강보험공단 수진자료나 한의학연구원 에서 수행한 설문연구 등에서 밝혀지고 있다. 이러한 미병 환자들은 무기력과 피로, 통증, 수면장애, 소화불량 등의 증상을 호소하거나 검사 결과의 이상을 보여준다. 이런 미병 상태를 관리하기 위해 과도하게 건강기능식품을 복용하거나 불필요한 검사를 진행하는 등 미병으로 인한 사회경제적 손실도 늘어나게 된다. [참고문헌2]

따라서 예전부터 미병의 관리와 치료에 관심을 가졌던 한의약과 한의사를 건강검진에 참여시키고 국민 건강을 관리하여 사회경제적 부담을 줄이고 의료인력을 재배치하자는 아이디어는 현재 필수의료 인력 부족 시대를 헤쳐나가는 슬기로운 전략이라고 볼 수 있다.

동아시아 다른 국가에서도 전통 의학을 미병 관리에 다양하게 활용하고 있다. 중국에는 광둥성 중의원을 시작으로 150여 개의 치미병 센터가 존재하여 중의학을 바탕으로 체질 변증을 시행하고 전통 한의치료와 건강을 회복하기 위한 요법을 통해 미병을 관리하고 음성정보, 안면정보 등 다양한 건강 데이터를 수집하고 있다. 또한, 중국에서는 국가의 지원 하에 선도적으로 미병관리에 중의학을 활용하고 있다. 일본에서는 미병시스템학회 등의 주도로 자각증상은 있지만 검사상 이상이 없는 상태와 자각증상은 없지만 검사상 이상이 있는 상태를 모두 미병으로 규정하고 다양한 연구가 이뤄지고 있으며, 주민참여형 코호트 등도 구축된 바가 있다. [참고문헌1,2]

대만에서는 고령자의 Home care plan에 침치료를 적용한 임상연구 논문 등도 보고된 바 있다. 이렇듯 동아시아 지역에서 전통의학을 활용하여 건강검진이나 건강관리에 참여하는 사례가 조금씩 늘어나고 있다. [참고문헌3]

2. 한의사의 건강검진과 만성질환 관리 참여에 대한 전략 제안

한의학에서 건강검진이나 만성질환 관리제에 참여해야 하는 여러 가지 분야가 있다. 향후 한의학가 어떠한 방식으로 참여해야 하는지에 대한 전략들에 대해 예시를 제시해 보고자 한다. 다만, 이는 한의학 내부에서 합의가 된 것이 아닌 필자의 개인적인 의견이기 때문에 추후 우선순위 도출에 대해서는 한의학 내부의 논의와 연구를 통한 합의가 필요할 것으로 보인다. 또한, 도출된 우선순위를 실행하기 위해서는 임상의들의 협력이 필수적이다. 따라서, 현재 한의사협회 내에서는 이와 관련된 컨트롤 타워 역할을 하기 위해 학술위원회 활동을 강화하여 합의안과 세부전략을 도출하기 위한 작업도 함께 진행 중이다.

1) 영유아 건강검진 참여를 통한 저체중 출산아의 한의건강검진 및 관리

영유아 건강검진에서는 짧은 진료 시간과 충분하지 못한 상담, 낮은 접근성 등으로 인한 불만족 등이 보고되고 차수가 높아질수록 수검률이 낮아지는 문제가 있다. [표1, 참고문헌 4] 최근에는 한의 치료를 통해 소아의 소화기 문제나 성장 장애, 자폐스펙트럼 장애 등에 한의치료가 도움이 된다는 연구들이 지속적으로 발표되고 있다. 또한, 한방영유아 건강검진에 대한 설문 연구에서 한방영유아 건강검진에 대한 기대가 높은 것이 조사된 바 있다. [참고문헌 5]

특히, 미숙아와 저체중 출산아는 자폐, 언어발달 지연, 낮은 지능지수 등 발달 장애의 위험과 함께 대사증후군이나 심혈관질환 등의 발병률도 더 높다. 저체중 출산아는 전체 출생아의 9.9% (2021년 기준)에 달하며 영유아 검진 수검률이 매해 증가하고 있음에도 전 연령대에서 ‘양호’등급의 비중이 감소하고 있다.

또한 장애 아동의 비중도 점차 증가하고 있는 추세이다.

한편, 영유아 한의 건강관리의 효과는 다양한 사업보고서와 논문을 통해 확인할 수 있다. 영유아 건강관리를 위한 한방육아교실 시행 결과 참여자의 만족도가 높았던 것으로 보고되었다(일반 가정 90%, 다문화 가정 94%). [참고문헌 6] 그 외에도 국내 한의 보건사업의 초등학교의 소아비만관리 프로그램, 아토피 프로그램 등에서 높은 만족도와 효과를 보여준 바 있다. [표2, 참고문헌 7]

표 1 | **현행 영유아 건강검진의 수검자 보호자 측의 불편한 점**

수검자 보호자 측의 불편한 점	(%)
결과 상담이 충분하지 않다	45.5
원하는 시간에 검진을 받을 수 없다	37.6
예약이 잘 안된다	32.9
문진표와 발달선별검사 작성에 시간이 많이 걸린다	20.2
검진 시기에 대한 안내가 부족하다	15.7
주변에 검진 기관이 없다	9.9

출처 : (보고서) 단국대학교, 현행 영유아 건강검진의 문제점 분석 및 개선 방안, 2017

표 2 | **아토피 교실 주요 달성도 및 주요 성과**

	평가지표	프로그램 시행 전	프로그램 시행 후	목표	달성도
증상 변화	SCORAD (소양감)	21점	19점	10%▼	10.9%▼
	DLQI (불편한 삶의 질)	3점	2점	10%▼	14.2%▼
	생활관리	78.75점	91.87점	10%▲	13.1%▲
기타	만족도	-	96.25점	80점 이상	20.3%▲

출처 : (보고서) 2019, 2019년 한의약 건강증진사업 사례집, 한국건강증진개발원

따라서, 한의사의 건강검진 참여는 성장장애와 발달 장애 위험성이 높은 저체중 출생아의 정상적인 성장과 발달을 돕고 영유아 및 청소년의 한의학적 환아 건강상태를 진단하고 관리함으로써 현행 영유아 검진의 한계를 개선하고 발달장애를 예방하는데 도움을 줄 수 있다. 환아들의 부모들을 대상으로 한 설문조사에서도 한방 영유아 건강검진의 도입의 장점으로 질병의 예방법에 대한 교육, 아이의 성장 및 발달에 대한 면밀한 체크, 검진기관의 확대를 통해 영유아 건강검진의 용이, 육아에 대한 보다 자세한 상담 등이 도움이 될 수 있을 것이라고 기대하였다. [참고문헌8] 따라서 한의사들이 영유아 건강검진에 참여하고 저체중 출산아 등의 불건강 상태의 영유아 및 청소년들의 건강 상태를 회복시키는데 적극적으로 참여해야 한다.

2) 우울, 불안, 불면, 인지장애 등의 신경정신과 질환자의 한의정신건강검진 및 관리

한의학은 몸과 마음의 균형을 중시한다. 우울, 불안, 불면 등과 신경정신과 질환 환자들에 있어서 약물적 치료는 일부 환자들에서 부작용과 낮은 치료 반응률을 보이고 있어 대안적인 접근이 필요하다. 이러한 신경정신과 질환이 오래되면 다양한 신체적 증상 발현과 자살률이 증가하는 등의 문제가 있어 적극적인 모니터링과 관리가 필요하다. 한편, 신경정신과 질환에 있어서 한의치료의 효과에 대한 연구들은 최근 20여년 사이에 다양하게 발표되고 있어 이전과 달리 임상적 근거도 축적이 되어가고 있는 상태이다. 신경정신과 질환은 건강검진을 통해 조기에 정신적 미병을 발견하고 약물적 치료 뿐 아니라 다양한 비약물적 접근과 상담을 통해 마음의 건강상태를 회복시켜야 한다. 특히나 정신과 질환의 치료는 정신적 증상만을 목표로 하는 것이 아니라 식욕과 소화, 수면과 같은 몸의 만성적 증상들을 같이

봐줘야 치료에 반응이 좋다. 또한 노인들의 경우에는 우울증상으로 인한 인지기능 저하가 초래되는 경우도 많으며 우울증 자체가 치매의 위험인자이기도 하다. 하지만 지금과 같은 건강검진 시스템에서는 정신건강 문제에 대한 조기 발견과 예방적 관리가 어렵고 몸의 건강도 같이 돌보기 힘들다. 또한 의료인력 부족과 접근성 부족으로 인해 장시간의 상담보다는 약물치료만으로 관리되는 사례도 많다. 우울증의 경우에는 꾸준히 침치료 임상시험이 발표되고 체계적 문헌고찰을 통해 일상관리나 가짜침 등에 비해 효과적임이 밝혀진 바 있다. [참고문헌 9] 최근에는 다양한 지자체에서 한의 치매 예방 사업이 꾸준히 진행되면서 한국건강증진개발원을 통한 표준 매뉴얼과 프로그램도 다양하게 보급되어 있다. 한의사의 정신건강 검진관리 참여를 통해 의료 인력 부족을 해소하여 전반적인 정신건강 상태를 파악하고, 정신적 안정과 신체적 건강을 동시에 유지하도록 돕는 역할을 한의사들이 수행해야 한다.

3) 당뇨, 고혈압, 비만, 심장질환 등의 만성적 대사질환의 검진과 관리

중국에서는 만성적 대사질환의 관리와 예방에 한의약을 적극적으로 활용하고 있다. 내당능장애 등의 당뇨 전단계 환자들에 대한 황련, 상근백피, 갈근으로 구성된 한약치료를 통해 당뇨 발생 비율을 3년간 추적 관찰하였으며 한약치료군에서는 당뇨발생이 연간 7.39%, 대조군(비한약치료군)에서는 당뇨 발생률이 연간 14.62%로 당뇨병 발병 비교위험도를 49.45% (95% CI 48.5 - 52.6)로 낮춰 당뇨 발병을 예방하는 연구 결과도 발표된 바 있다. [표3, 참고문헌 10]

또한, 침이나 한약치료를 통해 혈압, 허혈성 심장질환, 심부전과 같은 심장 질환들을 관리하는 연구 사례 등이 지속적으로 발표되고 있다. 최근 유럽심장학회에서 기력강심탕 (Qiliqiangxintang)이

심부전 환자의 사망을 줄였던 RCT 결과나 통심락(Tongxinluo)이 급성심근경색 환자에서 주요심혈관 사망을 줄이는 RCT 결과가 보고되는 등 [참고문헌11] 심장질환에 대한 대규모 임상시험 결과가 잇달아 보고되고 있다. 국내에서도 대사질환, 심혈관질환에 대한 한의약 임상근거가 지속적으로 축적되고 있다. 한국에서는 침치료가 건강보험이 되고 있는 특수성을 살려 고혈압과 같은 질환에서 침치료에 노출되는 것이 사망률 (Hazard ratio 0.83, 95% CI 0.80-0.86)이나 주요심혈관 질환 위험을 (Hazard ratio 0.73, 95% CI 0.70-0.76) 낮추었다는 코호트 연구 결과 등도 발표된 바 있다. [참고문헌 12] 10여 년 전과는 달리 한의약 중재가 만성적 대사질환과 심뇌혈관 질환에 효과적이고 안전하다는 연구들이 상당히 많이 축적되어 있는 상태이며 한의사들이 활용할 수 있는 치료 수단도 늘어나고 있어서 예전보다 한의사들의 만성질환 관리 참여와 관련된 환경이 긍정적으로 변화되었다.

한국에서는 건강검진을 통해 고혈압 전단계, 당뇨 전단계, 과체중 상태 등을 쉽게 발견하지만 약물 투여를 통한 치료 대상이 아니기 때문에 본인의 대사 문제를 인지해도 운동과 식사 등에 치료가 이뤄지기 보다는 생활습관 관리만을 지도 받게 된다. 그러나, 건강검진을 통해서 실질적으로 충분한 상담을 받기 어렵고 생활습관을 집중적으로 교육받지 못해서 적절한 관리가 되지 않는 사례를 주변에서 흔히 접할 수 있다. 그러다가, 해당 질환이 더 진행되어 검진상 투약 기준을 만족하는 질환 상태에 이르게 되면 비로소 약물치료로 넘어가는 경우가 많다. 물론, 생활습관 관리도 강력한 예방도구이지만, 혈압, 혈당 관리 효과 등이 입증된 한의약 치료를 기반으로 하여 대사질환 발병 전단계에서 한의약적 건강관리를 수행한다면 만성적 대사질환으로 이행을

막을 수 있다. 이는 궁극적으로 한국의 보건의료체계에 가해지는 의료인력의 소요와 사회경제적 부담을 줄일 수 있다.

표 3 내당능 장애 환자의 당뇨 전환 억제에 대한 한약의 효과

3년후 결과	정상 회복	내당능장애	당뇨
치료군(230명)	67명(29.13%)	112명(48.7%)	51명(22.17%)
대조군(228명)	31명(13.6%)	97명(42.54%)	100명(43.86%)

출처 : Gao Y et al. (2013). Clinical research of traditional Chinese medical intervention on impaired glucose tolerance. American Journal of Chinese Medicine. 41(1), p21-32

한의사들이 대사질환 검진과 관리에 참여하는데 또 다른 걸림돌이었던 진단기기 문제도 최근에는 의료기기의 발전에 힘입어 상황이 바뀌었다. 최근에는 환자들이 직접 사용하고 이동과 탈부착이 용이한 포터블 심전도기, 24시간 심전도 검사(홀터검사), 연속혈당 측정기와 같은 부착형 의료기기들이 저렴한 비용으로 출시가 되어 일반인들도 쉽게 생활에서 접할 수 있다. 따라서, 만성 대사질환의 관리에 있어서 한의사들이 혈압, 혈당, 심전도 등을 방문진료나 비대면 진료 등을 통해 활용하는데 기술적 제약이 사라진 상태이다. 이미 한의과 대학에서는 관련 기기들을 임상실습 교육에 활용하고 있다. 또한 한의과대학에 영상의학 과목이 도입되어 교육이 수행된지 오래되었고, 흉부 엑스레이 등의 영상 이미지의 인공지능을 활용한 판독 수준은 이미 의과 일반의의 수준을 넘어서, 영상의학과 전문의 수준까지 올라와서 앞으로도 더 발전될 것이기 때문에 영상 검사에 대한 오진 위험 문제에서도 훨씬 자유로워졌다. 따라서 이전보다 검사, 진단에 대한 제약은 사라지고, 근거가 입증된 치료수단은 늘어났기 때문에 만성 대사질환과 생활습관병 관리 참여를

적극적으로 주장하기가 훨씬 여건이 좋아졌다.

4) 장애인 건강관리제도 및 한의사 장애인 주치의 제도 참여

최근 한의사의 장애인 건강관리 의사 제도 도입과 관련하여 다양한 연구가 이뤄지고 있다. 한의약 건강 증진 사업에 대한 만족도 조사 결과 2019년도 장애인방문 건강관리 표준프로그램의 만족도가 70%에 달하고 있다. 2022년도에는 장애인 건강 돌봄을 위한 개선방안 간담회가 한의약진흥원 주관으로 이뤄진 바 있다. 이미 제4차 한의약육성 발전종합계획('21~'25)에 한의약 일차의료 분야에서 만성질환 관리강화와 장애인 주치의제 참여 등이 포함되어 있기 때문에 이를 기반으로 한의계에서는 장애인 주치의제 참여에 대해서 지속적으로 요구하고 있으며, 이는 수요자의 자기결정권과 의료선택권 원칙 준수를 위해서도 필요하다. 특히 전체 장애인 중 거동이 불편한 장애인이 50%에 육박하고 지체장애, 뇌병변 장애 등의 비중이 높기 때문에 방문진료 서비스에 대한 요구가 높다. 한의진료는 이동이 곤란한 의료장비를 사용하지 않고도 방문진료를 통해 침,推拿, 부항, 뜸, 한약 치료 등을 할 수 있기 때문에 방문진료를 통해 장애인들의 만족도가 높은 최적의 서비스를 제공할 수 있다. 이미 한의사들은 다양한 봉사활동을 통해서 방문진료에 대해서 친숙한 상태이며, 대부분의 한의사가 근골격계/소화기계 질환을 잘 관리하고 통합적 건강관리에 익숙하기 때문에 장애인들의 미충족 수요를 만족시킬 수 있다.

한의사의 장애인 주치로서의 강점을 반영하여, 필자와 강병수 한방안·이비인후·피부과 전문의가 원주시 보건소에서 장애인 방문진료 사업을 수행하고 관련한 결과를 국제 저널에 출판한 바가 있다. [참고문헌 13] 장애인 방문진료 서비스의 치료효과,

삶의 질, 치료 만족도, Patient Perspective (환자의 관점)에 대한 후향적 차트리뷰를 수행하였다.

장애 정도가 심한 장애인 중에 뇌병변장애 혹은 지체장애에 해당하는 20명의 장애인을 대상으로 24주간 총 12회 환자의 집으로 원주시 공중보건의가 찾아가서 표준화된 전침, 한약(보중익기탕 연조엑스) 및 방문교육 서비스를 수행하고, 통증과 삶의 질, 만족도 및 오장변증 설문 등을 평가하였다.

통증의 경우 NRS가 6.03 ± 2.69 에서 5.13 ± 2.32로 약 15% 정도 감소하였다(p<0.05). 요통을 호소한 환자의 경우에는 RMDQ가 MCID(Minimal Clinical Important Difference) 이상인 4.57±3.55의 개선, 무릎 관절염을 호소한 환자는 K-WOMAC이 MCID 이상인 11.86 ±12.57의 개선을 보였다. 삶의 질의 경우 EQ-VAS가 8.00 ± 8.94 (p<0.05) 통계적으로 유의하게 호전되었다. 만족도의 경우 의료사협 장애인 주치의 사업 등 다른 한의계의 선행연구 보고서에 한의사 주치의 군(4.49 ± 0.82)과 비슷하고 비한의사 주치의 군(3.95 ± 0.91)보다 높은 4.52의 만족도를 나타냈다. 다만 치료기간이나 치료 횟수에 대한 만족도가 좀 떨어졌다. 대상자들이 적은 진료 횟수(12회)나 지나치게 긴 방문 간격(2주마다)에 대한 아쉬움이 있었던 바, 좀 더 방문 간격을 줄이고, 치료 횟수를 늘리면 더 좋은 결과를 보일 수 있을 것으로 예상된다. 본 연구 결과를 감안하면 장애인 한의사 주치의 제도가 시행되면 장애인들의 만족도가 높고, 실질적으로 통증이나 삶의 질 등을 개선시켜 줄 수 있을 것으로 예상된다.

3. 한의사의 건강검진과 만성질환 관리 참여의 장점과 당위성

앞서 한의사의 건강검진과 만성질환 관리에 참여해야 하는 당위성과 한국에서의 가능한 방안의 예시를 영유아, 정신건강, 만성대사질환, 장애인 주치의 제도의 사례를 통해 소개하였다. 이렇게 한의사가 건강검진과 만성질환 관리에 참여하게 될 때의 이점은 다음과 같다.

1) 필수의료인력의 탄력적 재배치

가장 중요한 이유는, 현재 필수의료인력이 부족한 상황에서 한의사가 건강검진이나 만성질환 관리 업무에 종사하게 되면, 의료 인력의 탄력적 재배치를 가능하게 하여 국가의 보건의료자원을 효율적으로 활용할 수 있게 된다는 점이다. 많은 의사들이 건강검진 센터에 봉직의로 근무하고 있다. 그러나, 건강검진은 다른 보건의료활동에 비해서는 비교적 위해성과 응급성 및 요구되는 전문성이 낮다. 한편, 인력소요가 많고 반복적인 업무와 교육 및 행정적 업무의 비중이 조금 더 높은 직무이기도 하다. 따라서 건강검진과 관련된 업무들은 한의사를 비롯한 타 보건의료직군에서도 대체가 가능한 직무의 비율이 높다. 또한 최근의 뇌파계, 초음파 판결에 따르면 한의사가 건강검진에서 각종 검사를 하는 것에 대한 법률적 제약도 사라지는 중이다. 상술한 바와 같이 검사 결과의 오진 가능성도 기술의 발전으로 인해 전반적으로 낮아지고 있으며 건강검진과 관련된 의사 인력의 전부 대체는 아니더라도 일부분은 지금 시점에서도 충분히 대체가 가능한 시점이 되었다. 최근, 의대 증원문제가 논의되고 있지만, 어떤 방향으로 결론이 나더라도 현재 증원된 의대 정원이 실제 의료현장에서 역할을 하기 위해서는 10여 년의

시간이 걸리기 때문에 당장 활용할 수 있는 의료 인력이 부족하다. 또한 한번 결정하면 되돌릴 수 없는 의사수 증원보다는, 이미 배출된 의료인인 한의사를 건강검진과 만성질환 관리 업무에 적절히 재배치하는 것이 국가의 한정된 자원을 좀 더 효율적으로 활용하는 방법이다. 따라서, 한의사의 건강검진 참여를 통해 의사의 건강검진 인력소요를 대체하고 해당 의사인력을 필수의료에 좀 더 많이 활용하는 방향으로 유도하여 필수의료인력 부족 사태를 대처해 나가는 것이 국가의 한정된 보건의료자원을 효과적으로 사용하는 길일 것이다.

2) 다양한 건강정보데이터의 구축과 개별 맞춤형 건강 관리

최근에는 3D 맥진기, 설진기 등의 다양한 한의 진단의료장비 및 계측장비들이 발전되고 다양한 한의 증상 관련 설문지들이 개발되어서 개인별 맞춤치료에 필요한 다양한 건강정보를 수집할 수 있게 되었다. 한의사들은 의사들보다 수면, 피로, 식욕, 소화, 대소변과 같은 인체의 미병 지표들이자 동시에 환자로서 주관적으로 호소하는 증상들에 훨씬 관심이 많고 증상의 변화를 잘 잡아내며 그것이 건강 상태에 어떤 의미를 지니는지 잘 해석한다. 평생 증상에 기반해서 치료 방향을 결정했기 때문에 어찌 보면 당연한 일이다. 이렇게 수집되는 미병 지표들을 바탕으로 한, 개별 맞춤형 건강 관리는 환자의 전반적인 건강 상태 개선에 도움을 주며 정밀의학이 발전되는 현재 의학의 발전 추세와도 부합한다.

③ 나가며

사람은 잘 먹고, 잘 자고, 잘 싸야 건강하다고 한다. 건강검진은 사람들의 이상을 조기에 진단하여, 건강을 관리하고, 질병을 예방하는 중요한 수단이다. 또한 한의사들은 예전부터 환자들이 잘 먹고, 잘 자고, 잘 싸는 상태가 되기 위해서 환자들을 관리해 왔다. 한의사의 건강검진과 건강관리제도 참여는 건강 검진의 장점을 극대화하여 환자를 객관적, 주관적으로 더 건강한 상태로 만들고, 현대의학의 한계점을 보완하기 위해서도 필요하다.

또한, 한의사의 건강검진과 건강관리제도 참여는 필수 의료인력의 부족에 대처하기 위한 가장 현실적이고 빠른 방안 중의 하나이다. 현재의 필수의료 인력 부족사태에서 적절한 의사 인력 증원 규모를 계산 할 때 의사 인력만을 고려하는 것은 의료자원을 효율적으로 활용하지 못하는 결정이다. 전세계에서 가장 우수한 전통의학 인력인 한국 한의사의 건강검진과 건강관리제 참여의 당위성과 중요성을 고민해 보고, 10년 뒤에는 한의사들의 역할이 증대되어 의료자원의 효율적 활용에 기여할 수 있는 방향으로 정책이 발전되기를 기대한다.

참고문헌

- 1) 이시우, 2014, 생명공학정책연구센터 바이오인 전문가 리포트 2014년 3호, 한의학 기반 건강 증진을 위한 미병 연구 동향
- 2) 이시우, 2016, 한의학연구원 연구보고서, 미병의 분류기준 및 관리기술 개발 기반연구
- 3) Kuei-Yu Huang, 2020, Efficacy of Acupuncture in the Treatment of Elderly Patients with Hypertension in Home Health Care: A Randomized Controlled Trial, Journal of alternative and complementary medicine, 26(4), 273-281

- 4) 신손문, 2017, 현행 영유아 건강검진의 문제점 분석 및 개선방안 (건강증진 연구사업 보고서), 단국대학교, 보건복지부
- 5) 유승주, 천진홍, 김기봉. (2016). 한방 영유아 건강검진 도입 필요성 연구. 대한한방소아과학회지, 30(20), p. 10~22
- 6) 박은성, 문윤희, 김양희, 최경희, 장동욱. 2012. 보건소 건강증진 사업 중 한방육아교실의 운영과 효과에 관한 연구. 대한한의학회지. 33(1), p.52-67
- 7) 2019, 2019년 한의학 건강증진사업 사례집, 한국건강 증진개발원
- 8) 최정윤, 민상연, 김은진. (2021). 한방 영유아 건강검진 필요성에 대한 일반인 대상 설문 - 환아의 부모를 대상으로. 대한한방소아과학회지. 35(3), p.100-117
- 9) Mike Armour et al. (2019). Acupuncture for Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Clinical Medicine. 8(8), 1140
- 10) Gao Y et al. (2013). Clinical research of traditional Chinese medical intervention on impaired glucose tolerance. American Journal of Chinese Medicine. 41(1), p21-32
- 11) Yuejin Yang et al. (2023). Traditional Chinese Medicine Compound (Tongxinluo) and Clinical Outcomes of Patients With Acute Myocardial Infarction: The CTS-AMI Randomized Clinical Trial. Journal of the American Medical Association. 330(16), p.1534-1545
- 12) Hyejin Jung et al. (2021). Effects of acupuncture on cardiovascular risks in patients with hypertension: a Korean cohort study. Acupuncture in Medicine. 39(2). p116-125
- 13) Jungtae Leem et al. (2022). Observational study of home-based integrative Korean medicine program to satisfy unmet healthcare needs of persons with disability. Explore. 18(3), p327-334



한의학 건강돌봄 전문인력 양성 프로그램 개발¹⁾

동신대학교 한의과대학 교수
김동수



1 들어가며

2023년 우리나라는 65세 이상 노인이 950만 명으로 18.4%를 차지하고 있으며 2025년에는 20%를 넘어서서 초고령사회에 진입하게 된다. 2036년에는 65세 이상 노인 비중이 30.5%에 이르러 현재 일본의 노인 비율인 29%를 훌쩍 뛰어넘을 것으로 예상된다²⁾. 고령화는 필수적으로 건강에 대한 필요(needs)를 증대시키게 되는데 65세 이상 노인의 단 16%만이 만성질환을 보유하지 않았고 단 17.8%만 의사 처방 약을 복용하지 않았으며 29.4%만이 1개월간 의료를 이용하지 않았다³⁾. 노인은 또한 만성질환과 근감소 등의 노화로 인해 일상생활에서 자립이 어려워질 수 있으며 이 경우 돌봄이 필요하게 된다. 2020년 노인실태조사에 따르면

65세 이상 노인의 5.6%는 일상생활을 수행하는 데 최소한 부분적 도움이 필요하며 12%는 수단적 일상생활 수행 능력에서 부분적 도움이 필요하다³⁾.

이러한 고령화에 대응하기 위해 정부는 2018년 ‘어르신이 살던 곳에서 건강한 노후를 보낸다.’라는 모토 아래 「지역사회 통합돌봄 기본계획」을 발표하였으며, 2023년 7월 「노인 의료·돌봄 통합지원 시범사업」으로 현재 12개 지자체를 중심으로 사업이 진행되고 있다. 최근 정부는 「건강하고 행복한 노후대책(관계부처 합동. 2024.3.21.)⁴⁾」을 통해 의료·돌봄 통합지원 체계를 구축하여 지역사회에서 노인들의 보건 의료 수요 해결을 보다 고도화하기 위한 시스템을 계획하고 있다. ([그림 1] 참조)

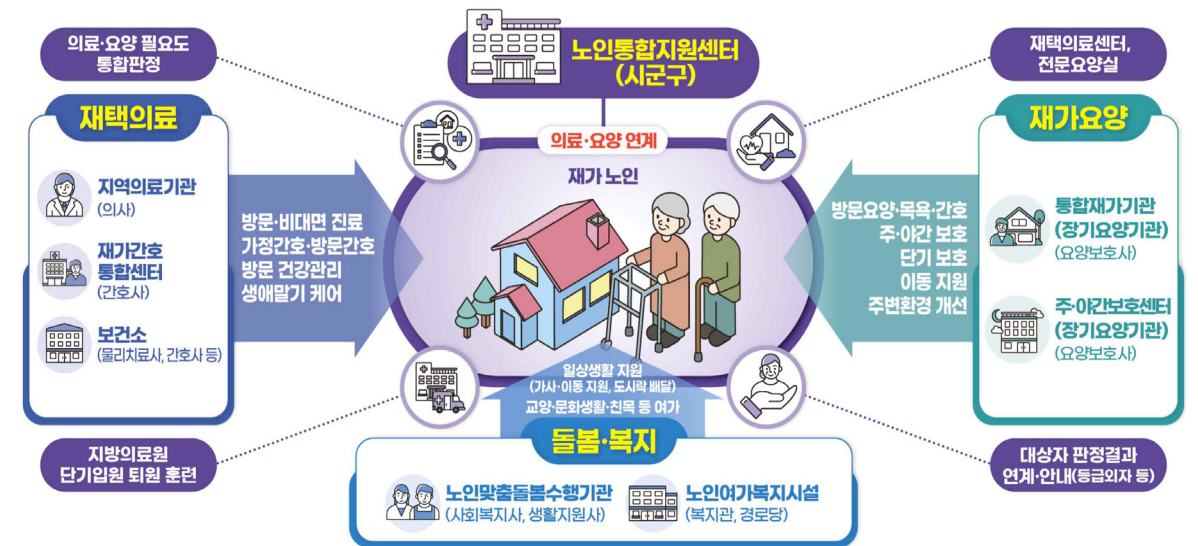
1 본 글은 저자가 연구책임자로 참여하였던 「한의학 건강돌봄 전문인력 양성 교육프로그램 개발(동신대, 2023)」 연구의 일부를 수정 및 보완한 내용임.

2 통계청(2023). 2023 고령자 통계.

3 이윤경 외(2020). 2020년도 노인실태조사. 보건복지부 한국보건사회연구원.

4 관계부처 합동(2024.3.21.). 어르신 1천만 시대, 「건강하고 행복한 노후대책」.

그림 1 어르신 통합지원 서비스 신청·제공·연계(안)



자료 : 관계부처 합동(2024.3.21.). 어르신 1천만 시대, 「건강하고 행복한 노후대책」.

표 1 정부의 돌봄 정책 주요 경과

일자	주요 사업	세부내용
2018.11.	‘지역사회 통합돌봄 기본계획’ 수립 (국무회의)	· 노인 중심 통합돌봄의 4대 중점과제 및 추진 로드맵 제시
2019.2.	‘통합돌봄’을 국정과제의 신규 실천과제로 추가	· 사회보장분야 주요 정책화
2022.7.	의료-요양-돌봄 연계 강화 추진	· 국정과제인 100세 시대 대비 노후생활 지원 및 건강·돌봄체계 지원
2019.6. ~ 2022.12.	공모를 통해 16개 지자체 지역사회 통합돌봄 선도사업 실시	· (노인형) 13개, (장애인형) 2개, (정신질환자형) 1개 · 지역의 실정에 맞는 통합돌봄 모형을 개발
2023.7.~	노인 의료돌봄 통합지원 시범사업 실시	· 12개 지자체 · 전국적으로 적용 가능한 노인 기본돌봄 모형 정립

자료 : 국민건강보험공단 홈페이지 정책안내 재구성 (<https://www.nhis.or.kr/nhis/policy/wbhadd04400m01.do>)

정부의 돌봄 사업은 크게 주거, 복지, 보건으로 서비스가 구분 될 수 있는데 이 중 보건의료 서비스는 주로 방문진료, 방문간호 등 방문 서비스로 제공된다. 한의학 건강돌봄은 방문진료가 필요한 대상자에게 제공하는 한의학 서비스로 지칭할 수 있으며 2019년 돌봄 사업이 시작된 이래 많은 한의사들이 참여하고 있다. 2019년부터 시작된 한의학 건강돌봄 사업이 고도화

되면서 한의사와 사업에 참여하는 핵심 인력(간호사, 사회복지사 등 타 전문 직종, 지자체 담당자)을 대상으로 교육프로그램을 개발하여 역량을 향상해야 할 필요성이 커지고 있다. 특히 한국한의학진흥원은 한의학 건강돌봄 고도화를 위해 진료안내서를 개발하였지만, 실제 현장에서 활발히 활용되기 위해서는 체계적인 교육과 결합이 될 필요가 있다. 따라서 한국 한의학

진흥원과 동신대학교는 2023년 11월 한의약 건강돌봄 전문인력 양성 교육프로그램 연구를 진행하였으며 본 원고를 통해 연구 결과를 소개하고자 한다.

2 본론

1. 국내 타 지역에서의 돌봄 교육 사례

돌봄이 활성화되면서 관련 인력을 대상으로 하는 교육 또한 점점 다양해지고 있다. 2023년 진행된 보건의료 분야의 돌봄 관련 교육을 검색하였다. 그 결과 의사를 대상으로 한 교육이 16개 프로그램을 통해 82개 강의가 진행되었으며 주로 대한가정의학회와 대한의사협회가 주관한 교육이었다. 돌봄과 직접적인 관련이 있는 교육은 주로 정부의 정책에 대한 설명, 행정적인 절차와 서식 작성법, 방문 진료에서의 만성질환 관리(재활, 정신질환 등), 노인 포괄 평가 방법, 노인 약물 관리 방법 등으로 구성되었다. 의사 외에 간호사를 대상으로 한 교육도 대한간호협회를 중심으로 활발하게 진행되고 있었다.

한국커뮤니티케어보건의료협의회는 지역에 대해 구분하지 않고 다학제 케어코디네이터 역량 향상을 위한 교육을 시행하였다.

2. 교육 프로그램 개발 과정

ADDIE는 분석(Analysis), 설계(Design), 개발

(Development), 실행(Implement), 평가(Evaluation)으로 구성되어 있는 수업체제 설계(Instructional System Design: ISD)의 가장 기본적인 모델이다. 그래서 많은 교수설계 모형은 ADDIE를 기반하고 있다. 본 연구에서도 한의약 건강돌봄 교육프로그램을 개발하기 위해 ADDIE를 참조하였다.

3. 한의사 업무 분류

한의사 대상 교육 프로그램을 개발하기 위해 우선 돌봄에서 한의사의 업무 범위를 설정한 후 이를 세부적으로 분류하였다. 이를 위해 일단 한의사의 업무를 대항목으로 행정, 평가 및 계획, 방문 진료, 기타로 구분한 후 돌봄에서 방문 진료를 1년 이상 참여하였던 한의사 3인을 대상으로 대항목 내에 포함될 한의사의 모든 업무를 제시하게 하였다. 그리고 내부 연구진이 중복되거나 유사한 업무 내용을 통합하고 한의약 건강돌봄 진료안내서 등 관련 자료 검토를 통해 종합적으로 보완하여 최종안을 도출하였다.

돌봄에서 한의사의 역할과 업무를 설정하는 작업은 매우 중요한데 이것은 교육 프로그램 개발의 기초적인 틀을 제공하는 것과 더불어 향후 한의사가 포함된 다직종 돌봄 모델을 개발하는데 핵심적인 단서가 되기 때문이다. 하지만 본 연구는 교육 프로그램 개발에 초점을 맞추어 진행함으로써 [표2]에 제시된 업무 분류 내용에는 많은 한계가 있을 수 있으며, 특히 임종 단계의 돌봄, 다직종 전문인력 간의 협력 방법 등 필수적인 내용이 제외되어 있어 이 부분은 추가적인 연구가 필수적으로 요구된다.

그림 2 한의약 건강돌봄 교육 프로그램 개발 과정

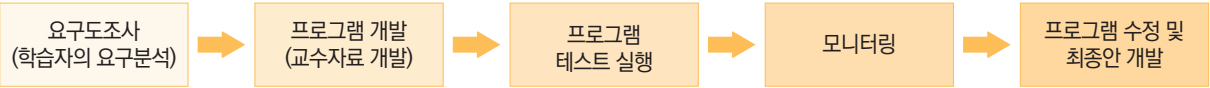


표 2 돌봄에서 한의사의 업무 분류

구분	업무항목
[A. 행정] 원활한 한의약 방문진료 운영을 위해 한의사가 타 직종자(지자체 담당자, 원내 간호조무사)와 협력을 통해 수행하는 행정 지원 업무	
1	[대상자 배정] · 대상자 및 보호자 전화 연락을 통해 대상자의 기본정보를 확인하고, 기록지를 작성한다. · 지자체 또는 사업 자체 내 기준에 따라 대상자의 사전평가를 진행하고, 한의사 및 추가인력을 배정한다.
2	[대상자 접수 및 방문예약] · 유선 연락을 통해 대상자를 접수하고, 한의사 방문 일자를 예약한다. · 사전 방문을 통해 선정된 대상자의 상태를 확인한다.
3	[수가청구] · 건강보험에 방문진료 수가를 청구한다. · 지자체에 지원비를 청구한다.
[B. 포괄평가 및 케어플랜 수립] 방문진료 전, 한의사 및 협력 직종자가 대상자의 상태를 사정하여 문제를 확인하고 계획을 수립하는 단계	
4	[포괄평가] · 대상자의 건강상태를 평가하기 위해 공통 검사를 시행하고, 문제가 있을 시 문제에 따른 질환 검사를 시행한다. (※ 공통검사 : 통증평가척도NRS, 간편신체기능검사(SPPB), 삶의 질 측정도구(EQ-5D)) · 연계 체크리스트를 토대로 대상자의 복지 상태 및 개인 욕구를 평가한다. (※ 연계 체크리스트 평가 영역 : 주거, 일상생활, 신체건강 및 보건의료, 정신건강 및 심리정서, 보호 및 돌봄 요양)
5	[케어플랜 수립] · 포괄평가를 바탕으로 대상자에게 적합한 치료계획, 생활 개선 계획을 수립한다.
6	[사례회의] · 건강돌봄에 함께 참여하고 있는 전문인력과 함께 정기적으로 회의를 개최하여 현황 파악 및 대처방안을 마련한다.
7	[사례관리] · 수립된 계획에 따라 치료 및 생활개선이 진행되는지 또는 대상자 상태에 따라 계획 변경이 필요한지 점검한다.
[C. 방문진료] 질환별 치료 및 예방교육	
8	[대상자 및 보호자 면담] · 한의사는 초진 및 재진 차트에 의거하여 진료계획, 주의사항 등을 설명한다. · 한의사는 진료 상담 후에 보호자와 면담을 통해 기초 정보를 재확인 및 진료계획·주의사항 등을 제공한다.
9	[만성질환(고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 등) 모니터링] · 방문간호 지시를 통해 간호사에게 협력 대상자의 활력징후(체온, 혈압, 맥박, 호흡, 혈당, 산소포화도)를 확인한다. · 만성질환 보유 시, 복약 및 생활 관리를 지원한다.
10	[근골격계 및 기타 통증(두통, 복통 등) 관리, 근골격계 재활] · 급성질환 판단을 위한 통증 평가를 진행한다. · 해당 통증에 대한 한의 치료를 진행한다. · 대상자의 평소 통증유발자세 및 생활습관을 확인하여 예방 교육을 실시한다.
11	[정신질환(치매, 우울, 불안 등) 관리] · 정신질환 판단을 위해 기본 문진을 진행한다. · 해당 질환에 대한 한의 치료를 진행한다. · 치매 등 정신질환 예방 교육을 실시한다.
12	[라인 관리] · 대상자의 라인 오염 여부를 확인한다.
13	[욕창관리] · 대상자의 욕창 단계를 평가한다. · 대상자의 욕창 관리를 위해 체위 변경 등 보호자 교육을 실시한다.
14	[영양평가] · 영양 관리 설문지 평가를 통해 영양 평가를 실시한다.
15	[낙상예방] · 대상자의 과거 낙상 사고이력, 동선, 이동 및 체위 변경 직접 시연 등을 통해 낙상 위험도를 평가한다.

구분	업무항목
[D. 지역사회 자원 연계 및 기타 사항] 성공적인 한의약 건강돌봄 사업 수행을 위해 지역사회 자원을 연계하거나 기타 지원되어야 할 업무	
16	[지역사회 자원 연계] · 방문진료 후, 필요 시에 지역사회 자원과 연계를 요청한다.
17	[기타: 방문간호지시] · 지속적인 방문간호가 필요한 경우, 방문간호센터와 연계하여 방문간호지시서를 발급한다.
18	[기타: 다제약물관리] · 대상자의 약물 섭취 현황을 파악한 후 관리 또는 약사에게 협력을 요청한다.

그림 3 돌봄에서 한의사 대상 교육 필요도

● 행정 ● 포괄평가 및 케어플랜 수립 ● 방문진료 ● 지역사회 자원 연계 및 기타사항										
순위	빈도(수행도)		중요도		난이도		교육 필요도			
1	근골격계 및 기타 통증 관리, 근골격계 재활		근골격계 및 기타 통증 관리, 근골격계 재활		정신질환 관리		욕창 등 피부 관리			
2	대상자 및 보호자 면담		대상자 및 보호자 면담		라인 관리		정신질환 관리			
3	수가 청구		욕창 등 피부 관리		욕창 등 피부 관리		라인 관리			
4	케어플랜 수립		정신질환 관리		근골격계 및 기타 통증 관리, 근골격계 재활		케어플랜 수립			
5	포괄평가		만성질환 모니터링		케어플랜 수립		포괄평가			
6	정신질환 관리		케어플랜 수립		포괄평가		근골격계 및 기타 통증 관리, 근골격계 재활			
7	만성질환 모니터링		수가 청구		다제약물 관리		다제약물 관리			
8	낙상예방		낙상예방		대상자 및 보호자 면담		만성질환 모니터링			
9	지역사회 자원연계		포괄평가		만성질환 모니터링		사례 관리		대상자 및 보호자 면담	
10	영양평가	대상자 접수 및 방문예약	지역사회 자원연계						방문간호지시	
11			영양평가		사례회의		수가 청구			
12	사례 관리		다제약물 관리		방문간호지시		낙상예방			
13	욕창 등 피부 관리		방문간호지시		영양평가		지역사회 자원연계		지역사회 자원연계	
14	방문간호지시		사례 관리						영양평가	
15	대상자 배정		대상자 배정		수가 청구		사례 관리			
16	사례 회의		라인 관리		낙상예방		사례회의			
17	다제약물 관리		사례회의		대상자 배정		대상자 배정			
18	라인 관리		대상자 접수 및 방문예약		대상자 접수 및 방문예약		대상자 접수 및 방문예약			

4. 한의사 교육 요구도 조사

한의사 대상 교육 프로그램을 개발하기 위해 ‘방문 진료에 참여한 경험이 있는’ 한의사 236명을 대상으로 온라인 설문 조사를 시행하였다. 설문 문항은 앞서

개발된 한의사 업무 항목별로 빈도(수행도), 중요도, 난이도, 교육 필요도를 5점 척도로 질의하여 이를 종합하였다. 최종 결과 교육 필요도는 ‘육창 등 피부관리’, ‘정신질환 관리’, ‘라인 관리’, ‘케어플랜 수립’, ‘포괄 평가’ 순이었다.

5. 교육 프로그램 구성

도출된 한의사 대상 교육 우선순위를 볼 때 한의사들은 진료와 관련된 내용(육창 등 피부관리, 정신질환 관리, 근골격계 및 기타 통증 관리, 근골격계 재활)을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 하지만 본 연구에 배정된 시간이 많지 않고 첫 프로그램이라는 특성으로 볼 때 현장 한의사 대상 자문 회의 결과 총론에 해당하는 내용이 우선으로 필요하다는 의견이 많았다. 따라서 정책 동향, 행정 서식 작성법, 진료 안내서 활용법, 타 직종 협력 방법으로 프로그램을 구성하였다. 또한, 지자체 대상 교육과 타 직종 대상 교육은 기본적으로 한의약과 한의약 건강돌봄에 대한 이해를 기반으로 하여 인터뷰 결과를 통해 필요한 내용인 한의사의 역할 및 강점, 한의사와의 협력 방법 등을 추가하여 구성하였다.

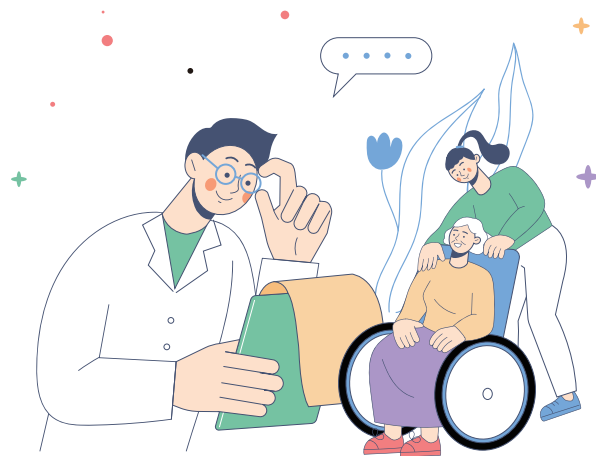
표 3 한의약 건강돌봄 대상 전문인력 양성을 위한 교육프로그램 구성

대상자	프로그램	주요 내용
① 한의사	돌봄의 개념 및 한의약 건강돌봄 소개	· 돌봄과 일차 의료의 개념과 필요성 · 노인 의료·돌봄 통합지원 시범사업 소개 · 한의약 건강돌봄 연혁 및 성과
	한의사가 알아야 할 행정과 실무	· 노인 의료·돌봄 통합지원 시범사업의 이해 · 일차 의료 방문 진료 수가 시범사업의 이해 · 서식의 작성과 청구
	한의약 건강돌봄에서 타 전문 직종과의 협력 방법	· 다 직종 협력의 개념과 필요성 · 간호사 및 사회복지사의 업무 · 간호사 및 사회복지사와의 협력
	한의약 건강돌봄 진료가이드북 교육	· 준비하기 · 방문하기 · 종료 후 관리하기
② 타직종 전문인력 (간호사, 사회복지사)	돌봄에서 한의약의 이해 및 협력 방법	· 다 직종 협력 기반 돌봄의 필요성 · 한의약 건강돌봄 사업 성과 · 한의학에 대한 기초 이해 · 돌봄에서 한의사의 역할 · 돌봄에서 한의사와 협력 방법 및 사례
③ 지자체 담당자	돌봄에서의 한의학의 역할	· 한의약 건강돌봄 소개 및 성과 · 돌봄에서 한의약의 역할과 장점 · 한의약 건강돌봄 사례 · 지자체 담당자의 주요 질의 사항
①+②+③	프로그램 6개	-

최종적으로 교육 프로그램은 6개의 강의 동영상으로 제작되었으며 이는 대한한의사협회 보수교육, 돌봄 관련 협회 및 학회 등을 통해 홍보되고 배포될 예정이다.

③ 나가며

현재 12개 기초 지자체에 한정되어 진행되고 있는 정부의 돌봄 시범사업은 본 사업으로 전환 여부를 검토 중이다. 그래서 의사, 간호사, 사회복지사 등 타 전문 직종을 대상으로 한 돌봄에 대한 강의 프로그램은 매우 다양해지고 있지만 한의약 건강돌봄 관계자를 대상으로 체계적으로 짜인 교육은 지금까지 진행된 적이 없다. 돌봄 시스템에 한의사와 관련 인력의 적응과 역량 향상이 매우 중요한 시점이기 때문에 본 교육 프로그램이 한의약 건강돌봄의 질적 향상과 지역 내 돌봄 시스템에 안착하는데 많은 도움이 될 것으로 생각된다.



참고문헌

- 1) 김동수, 2023, **한의학 건강돌봄 전문인력 양성 교육 프로그램 개발**(동신대, 2023)
- 2) 통계청, 2023, **고령자 통계**
- 3) 이윤경 외, 2020, **노인실태조사**, 보건복지부, 한국보건사회연구원
- 4) 2024, **어르신 1천만 시대, 「건강하고 행복한 노후대책」**, 관계부처 합동





2

한의학 이용체계 개선

한의학표준임상진료지침의 개발현황, 확산 및 활용방안

한의학표준임상진료지침센터 센터장 이윤재

첩약 관련 '진료기반 연구망' 개발

한국한의학연구원 선임연구원 김성하



한의학표준임상진료지침의 개발현황, 확산 및 활용방안

한의학표준임상진료지침센터 센터장
이윤재



① 들어가며

2016년부터 한의학표준임상진료지침(이하 ‘진료지침’) 개발사업이 시작되면서 진료지침이 활발하게 개발되기 시작했으며, 2020년부터는 한의학혁신기술개발사업이 시작되어 세부 과제 중 하나로 가이드라인개발 연구가 지원되고 있다. 진료지침개발사업 및 한의학혁신기술 개발사업의 성과물로 약 52개의 진료지침(2024년 5월 기준)이 개발 완료되었으며, 국가한의학정보포털(National Clearinghouse for Korean Medicine)을 통해 공개되고 있다. 이 글에서는 진료지침 개발 현황, 확산, 성과에 대해 알아보고자 한다.

② 본론

1. 2024년 현재 한의학표준임상진료지침 개발현황

2016년부터 2022년까지 진행된 한의학표준임상진료지침개발사업의 성과로 30개 질환의 진료지침이 개발 완료되었다. 또한 2020년부터 시작된 한의학혁신기술 개발사업에서는 가이드라인 개발 세부 과제에서 ‘근거 기반 지침개발’과 ‘근거창출 지침 고도화’를 지원하고 있다. 새로운 질환의 진료지침 개발과 현재까지 개발된 진료지침의 근거를 최신화하여 업데이트 하는 연구 개발이 지원되고 있으며, 2029년까지 지속적인 한의 표준임상진료지침 및 고도화 지원이 이루어질 예정이다.

표 1 2024년 5월까지 개발 완료된 한의학표준임상진료지침 목록

	지침 질환
한의학표준임상진료지침 개발 사업 개발 지침 (2016-2022) (30개 질환)	견비통, 족관절염좌, 교통사고 상해 증후군, 암 관련 증상, 현훈(어지럼증), 턱관절 장애, 화병, 경항통, 만성 요통 증후군, 안면신경마비, 요추 추간판 탈출증, 유방암의 보완치료, 퇴행성 슬관절염, 기능성 소화불량, 수족냉증, 자폐 스펙트럼 장애, 만성 피로, 중풍, 파킨슨병, 감기, 갱년기 장애 및 폐경기후 증후군, 고혈압, 불안장애, 불안장애, 알레르기 비염, 월경통, 치매, 퇴행성 요추척추관협착증, 편두통, 수술후 증후군(회전근개 수술후, 슬관절전치환술후, 요추 수술후)
한의학혁신기술개발사업 관련 개발 및 고도화 지침 (2020-ongoing)	과민대장증후군, 골다공증, 소아-청소년 성장장애, 사상체질병증, 긴장성 두통, 통풍, 손목터널증후군, 변형성 배병증(척추측만증), 2형당뇨병, 팔강변증, 금연, 위암, 산후풍, 여성난임, 임신오조, 비만*, 소아 식욕부진*, 퇴행성 고관절-수지관절염*, 류마티스 관절염*, 우울증*, 전립샘증식증*, 자율신경실조증*

*출판 예정

그림 1 한의학표준임상진료지침 개발 및 인증 절차

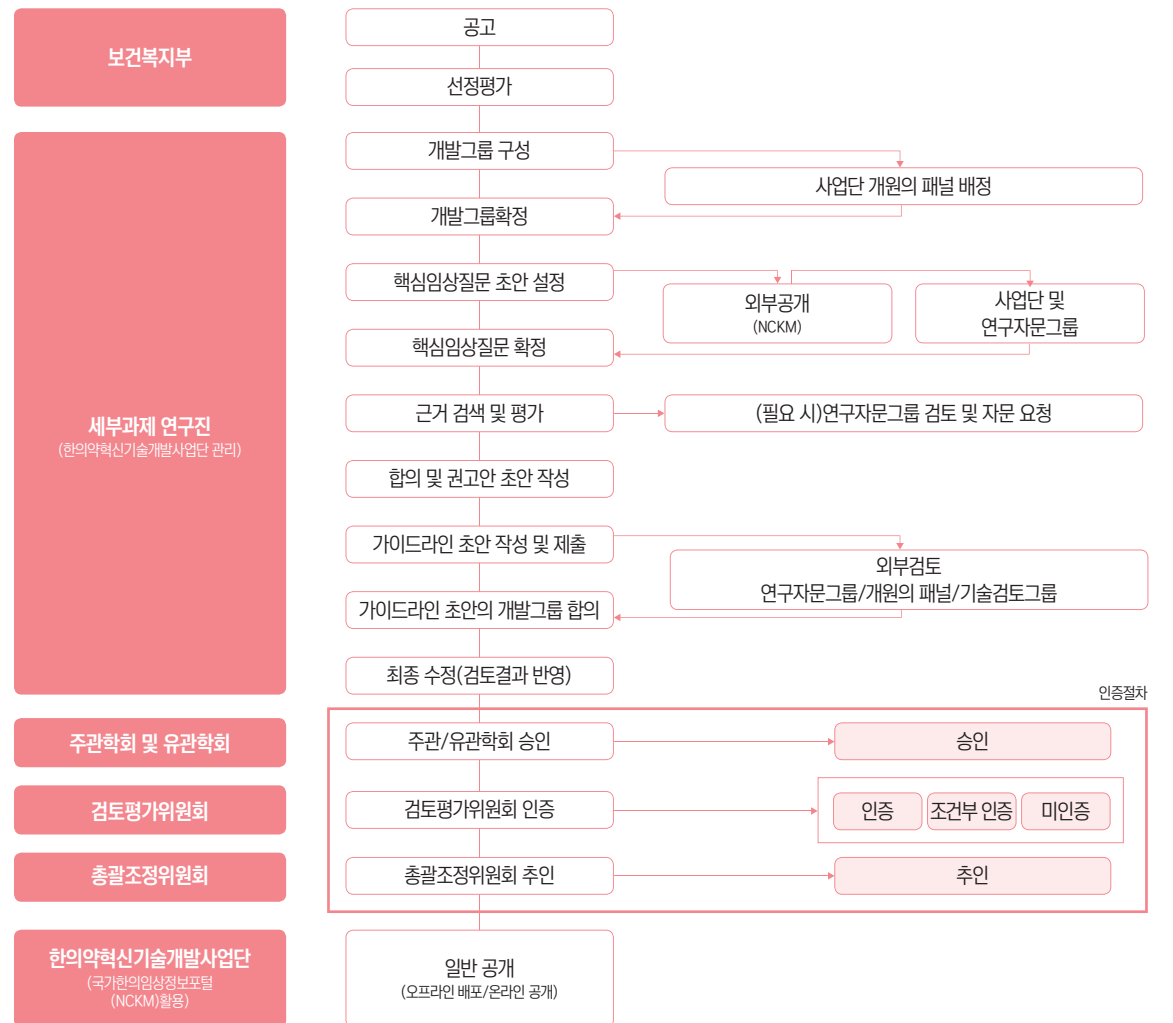


Figure : 한의학표준임상진료지침 개발, 인증, 추진¹⁾

2. 한의표준임상진료지침 개발 방법

모든 한의표준임상진료지침에 한의학의 특성을 고려하면서, 한의학 임상 현장에서의 활용도를 높이고 국제적 기준에 부합하는 개발 방법론을 공통적으로 적용하기 위해 노력하여 왔다. 한의표준임상진료지침 개발 매뉴얼을 개발, 배포하여 개발 전 단계에 개발 매뉴얼 방법론이 적용되도록 하였으며, 완성도 높은 지침 출판을 위해 공통의 템플릿을 적용하였다. 지침 개발에 국제적 표준 개발 방법이라 볼 수 있는 Cochrane methods of systematic review and meta-analysis 및 GRADE를 활용한 방법론을 활용하였다. 또한 외부전문가 그룹에 의한 외부 검토 단계 이후에 임상적 타당성 검토를 위한 학회 승인 절차, 검토평가위원회라는 공식적인 기구의 AGREE-1 방법론에 의한 평가 및 인증 절차와 총괄조정위원회 추진 단계 등을 거치도록 하여 최종 임상진료지침의 질과 외적 타당성을 높이기 위하여 노력하고 있다. 개발 방법에 대한 자세한 내용은 국가한의임상정보포털에서 제공되고 있는 2022 한의표준임상진료지침 개발 매뉴얼¹⁾과 Shin 등²⁾의 논문에서 확인할 수 있다.

3. 한의표준임상진료지침의 확산 전략

한의학표준임상진료지침 개발 사업 초기부터 한의 표준임상진료지침의 ‘개발’뿐만 아니라 임상에서의 한의학표준임상진료지침의 ‘활용’과 ‘확산’이 중시되었으며, 이에 따라 개발과 동시에 확산 전략이 함께 추진되어왔다. 한의학표준임상진료지침 주요 확산 대상과 전략은 [표 2]에서 확인할 수 있다.

한의원표준임상진료지침 개발 초기부터 한의원표준임상
진료지침개발과 동시에 진료에 활용할 수 있는 환자
설명자료 등의 임상활용도구 개발이 독려되었다. 임상
활용도구로는 리플렛, 인포그래픽, 카드뉴스 등이 개발

되었다. 한의약혁신기술개발과제에서는 한의표준임상진료지침 개발 과제에서 질환별 임상활용도구 뿐만 아니라 한의표준임상진료지침 기반 4종(한의원, 한방병원, 협진의료기관, 공공기관), 한의표준임상경로(clinical pathway, CP)가 함께 개발되도록 하고 있으며, 이 한의표준임상경로를 임상현장에 시범 적용하도록 하고 있다. 임상활용도구 및 한의표준임상경로는 한의임상정보포털(NCKM) 홈페이지에서 제공하고 있으며, 임상에서 쉽게 활용될 수 있게 하고 있다. 또한, 한의사들에게 한의표준임상진료지침에 대해 효과적으로 알리고 이해하게 하기 위해, 보수교육을 통한 한의표준임상진료지침 교육을 진행하고 있다. 현재 총 39개의 한의표준임상진료지침 보수교육 동영상은 한의사협회 온라인 보수교육을 통해 제공되고 있다. 또한 한의임상정보포털 LMS에서는 한의표준임상진료지침 연계 질환 심화 동영상 교육을 무료로 제공하고 있다. 한의표준임상진료지침 개발 의의를 높이기 위해서는 이러한 확산전략을 통해 진료현장에서 활발하게 확산되도록 하는 것이 현재의 가장 큰 숙제라고 볼 수 있다. 과거 수행된 한의사 대상 한의표준임상진료지침 인식도 조사에서 한의표준임상진료지침을 알고 있다고 응답한 한의사가 36.1%에 불과하였으나³⁾, 2023년 12월 7일부터 2024년 1월 31일까지 시행된 한의표준임상진료지침에 대한 한의사의 인식도 조사 및 임상활용현황 조사에서 한의표준임상진료지침을 인지하고 있는 한의사는 77.3%로 조사되어 인식도가 높아졌음을 확인하였다. 또한 활용 경험이 있는 응답자가 57.8%로 조사되었으며 향후 활용 의향이 있는 한의사도 94.8%로 조사되어 점차 한의의료현장에서도 인지도가 높아지고 있는 것을 확인할 수 있다.

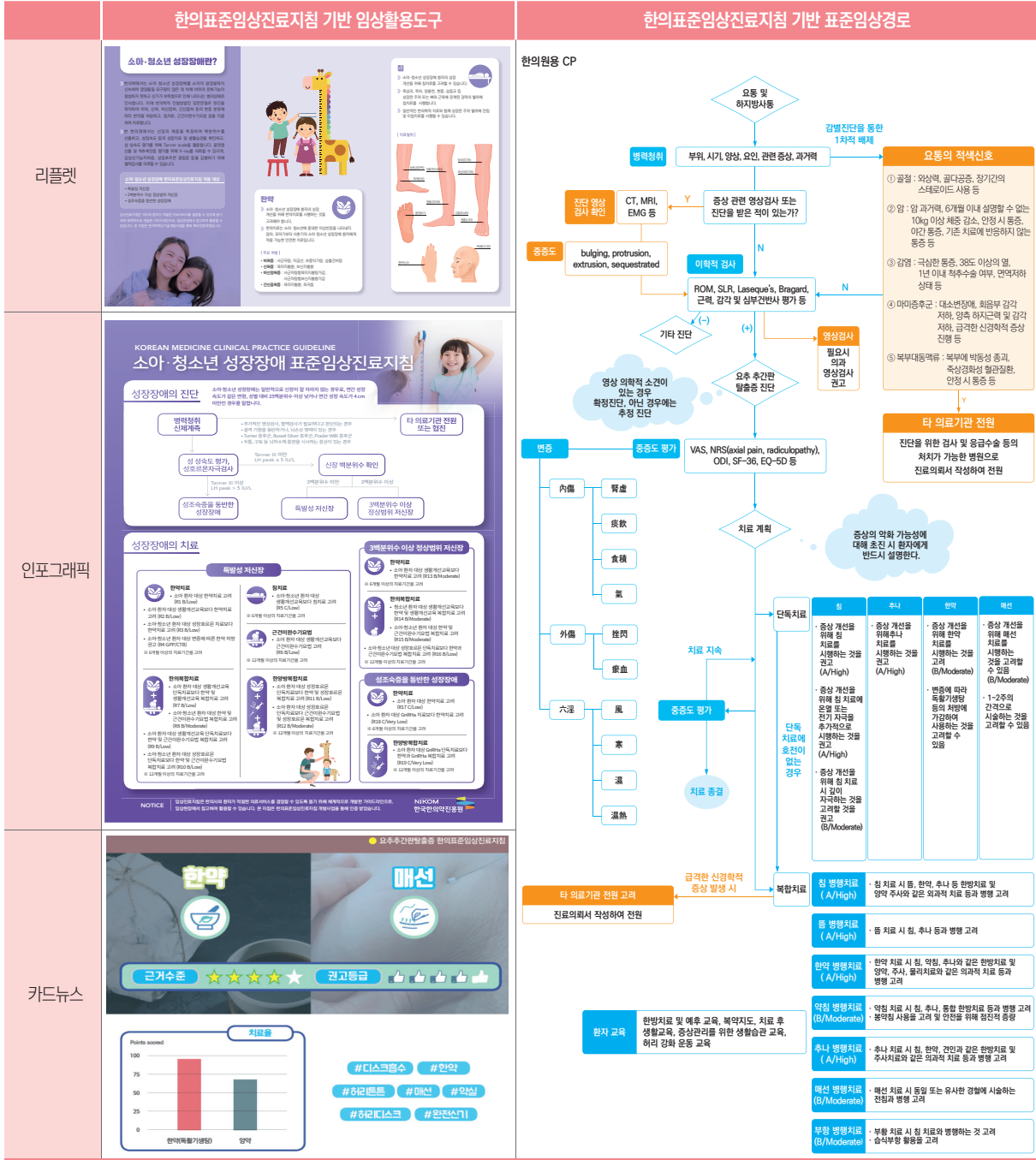


Figure : 임상으로의 확산을 위한 임상활용도구 및 한의표준임상경로

교육 확산을 위해서는 한의대생을 위한 한의 표준임상진료지침 기반 진료수행평가(Clinical base clinical performance examination(CPX)) 교육도구 개발이 추진되었다. 한의표준임상진료지침 연계 진료수행평가 교육도구는 1) 스키마, 2) 채점기준, 3) 사례관리표, 4) 상황지침, 5) 사이시험, 6) 채점표, 7) 표준화된 시나리오, 8) CPX 동영상이 개발되었고 현재 한의과대학 교육에 활용되고 있다. 2023년 12월 7일부터 2024년 2월 4일까지 진료수행평가 수업을 경험한 한의대생 304명을 대상으로 한 설문조사에서 ‘한의표준임상진료지침 기반 진료수행평가 동영상 교육이 CPX 수행에 도움이 되었거나 매우 도움이 되었다’고 응답한 응답자가 84.8%였으며, 한의표준임상진료지침을 인지하고 있는 응답자가 90%로 조사되었다. 또한 한의표준임상진료지침을 처음 알게 된 계기로 ‘한의대 수업을 통해’로 응답한 응답자가 48.8%, ‘연구나 과제 수행을 통해’로 응답한 응답자가 44.4%로 교육을 통한 한의표준임상진료지침의 확산이 활발히 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있었다.

표 2 한의표준임상진료지침 확산 전략

	세부 전략
진료 현장으로의 확산	· 한의사 대상 한의표준임상진료지침 보수교육(온라인, 오프라인) · 한의사 대상 한의표준임상진료지침 질환 심화 동영상 교육 · 한의표준임상진료지침 기반 임상활용도구(리플릿, 인포그래픽, 카드뉴스 등) · 한의표준임상진료지침 기반 표준임상경로
교육 확산	· 한의대생을 위한 한의표준임상진료지침 기반 CPX 모듈 및 교육동영상
국제 확산	· 개발 지침 Guideline International Network (GIN) library 등록 · 영문 한의표준임상진료지침 홈페이지에서 영문 지침 요약 제공 · 전통의학 임상진료지침 개발 필요 국가와의 국제 협력

한의표준임상진료지침의 국제적 확산을 위해서 G-I-N(Guideline Interntional Network)에 개발된 가이드라인을 등록하고 국외 연구자들이 확인할 수 있도록 하고 있으며, 국가한의임상정보포털 영문 홈페이지를 통해 가이드라인의 영문요약을 제공하고 있다.

4. 한의표준임상진료지침의 국가 사업 확산 성과

한의표준임상진료지침은 일반적으로 clinical practice guideline을 ‘임상진료지침’이라고 부르는 것과 달리 한의‘표준’임상진료지침이라고 명명되고 있는데, 이는 한의표준임상진료지침이 진료 지침뿐만 아니라 임상진료의 표준화 또한 목표로 하고 있다고 볼 수 있다. 또한 한의표준임상경로는 의료기관에서 해당 질환의 환자의 진료 프로세스에서 이루어져야 하는 절차를 표준적으로 정의하고 있기 때문에 진료의 표준화에도 기여한다. 한의표준임상진료지침사업은 해당 질환에 대한 한의중재에 대한 근거를 종합함으로써, 근거 기반 진료뿐만 아니라 한의 치료의 표준화에도 기여하였다. 한의표준임상진료지침과 한의표준임상경로는 해당 질환에서 어떠한 근거 기반의 치료를 활용할 수 있는지, 어느 정도의 기간을 치료할 것인지, 어떠한 평가지표를 활용하여 유효성과 안전성에 대해 평가할 것인지에 대해 규정하고 있다. 이러한 특성으로 인해 한의표준임상진료지침은 새로운 국가사업의 근거 기초자료로 활용되고 있으며, 때로는 새로운 R&D 과제로의 징검다리 역할을 하고 있다.

현재 2단계 첩약 건강보험 적용 시범사업(‘24~’26)이 운영되고 있으며, 이는 질환에 대한 첩약치료에 시범적으로 건강보험을 적용하는 것이다. 1단계 시범사업은 월경통, 안면마비, 뇌혈관후유증 질환을 대상으로

진행되었으며, 2단계에는 요추추간판탈출증, 알레르기 비염, 기능성 소화불량 질환이 추가되었다. 이 질환이 시범사업에서 채택된 이유는 국민이 한의학을 많이 찾는 질환이기도 하지만, 한의표준임상진료지침에서 한약을 B 이상의 권고등급을 채택하고 있는 질환이 선택되었고, 한의표준임상진료지침이 근거 기반 의사결정의 기초자료로 활용된 사례로 볼 수 있다.

한의학 건강돌봄사업에도 한의표준진료지침을 통해 구축된 근거들이 활용되고 있다. 한의학 건강돌봄 서비스는 한의학 서비스를 중심으로 건강복지 서비스를 연계 융합하여 대상자에게 제공한다. 현재는 노인 및 장애인을 대상으로 한의약을 포함한 통합돌봄 복지 서비스가 이루어지고 있으며, 한의학 건강돌봄 표준매뉴얼 개발 시 질환별 한의표준임상진료지침 내용이 함께 활용되어 제작되었으며 이에 기반하여 한의학 돌봄사업이 시행되고 있다.

또한 한의표준임상진료지침은 한의학 빅데이터 구축 사업에서도 기초 자료로 활용되고 있다. 4차 산업혁명시대를 맞이하여 한의학 또한 진료정보를 활용한 빅데이터 구축 등을 요구받고 있다. 이에 따라 한의학 임상정보 빅데이터 구축 사업이 진행되고 있으며, 이 사업에서는 1단계 한의학 EMR 표준안 개발 시에 한의표준임상진료지침을 기반으로 전자의무기록 표준안을 만들고 있다. 이는 향후 표준화된 진료 정보 구축으로 이어질 것으로 기대하고 있다.

3 나가며

2016년부터 현재까지 52개의 한의표준임상진료지침이 개발 완료되었고 진료현장으로의 확산, 교육 확산을 위한 노력들이 이루어졌다. 그럼에도 불구하고

한의표준임상진료지침 기반 진료가 좀 더 활발하게 이루어지기 위해서는 한의사가 좀 더 활용하기 좋은 한의표준임상진료지침이 개발되어야 한다는 목소리가 있다. 개발초기부터 임상한의사패널(구 개원의 패널)을 두고 한의표준임상진료지침에 한의 임상현실이 반영되도록 노력하여왔으나, 현재까지는 임상에서 한의표준임상진료지침을 어떠한 방식으로 활용할 수 있는지에 대한 고민이 있는 만큼 앞으로 개발될 지침들은 임상에서 쉽게 활용할 수 있는 한의표준임상진료지침이 될 수 있도록 많은 노력이 필요할 것이다.

한의표준임상진료지침은 한의학의 근거 기반 진료와 표준화된 치료 프로세스의 기반 자료가 되어 진료의 질을 높일 것으로 기대되고 있다. 현재 한의표준임상진료지침은 새로운 국가 사업의 기초자료로 활용되기도 하고 한의학 건강돌봄사업 및 빅데이터 구축 사업 등 다양한 분야에서 응용되고 있다. 한의표준임상진료지침의 지속적인 지침 개발과 업데이트는 앞으로도 한의학 발전에 기여해나갈 것이다.

참고문헌

- 1) 김중우, 장보형, 이선행 등. 한의표준임상진료지침 개발 매뉴얼. 한국한의학진흥원 한의학혁신기술개발사업단. 2022
- 2) Shin S, Moon W, Kim S, Chung SH, Kim J, Kim N, Lee YJ, Park M. Development of clinical practice guidelines for Korean medicine: Towards evidence-based complementary and alternative medicine. Integr Med Res. 2023 Mar;12(1):100924. doi: 10.1016/j.imr.2023.100924. Epub 2023 Feb 2. PMID: 36865051; PMCID: PMC9971282.
- 3) 김동수, 안해인, 권수현, 안은지, 김남권. 한의 표준임상진료지침 및 한의 표준임상경로에 대한 한의사의 인식. 2022; 26(2), 55-67. Available from: doi:10.25153/spkom.2022.26.2.005



첩약 관련 ‘진료기반연구망’ 개발

한국한의학연구원 선임연구원
김성하



1 들어가며

“오래된 미국 지도에서는 주요 고속도로가 빨간색이고 뒷길은 파란색이다. 이 푸른 길은 수백 개의 작고 중요한 지역사회를 주요 고속도로와 연결하여 광활한 나라 전역의 사람, 상업, 아이디어를 연결한다. NIH 로드맵에는 학문적, 과학적 발견의 붉은 고속도로와 외래에서 치료받는 환자 사이를 연결하는 푸른 길이 없다. 하지만, 진료기반 연구가 푸른 도로가 될 수 있다.” John M. Westfall 등이¹⁾ 2007년 JAMA에서 중개연구(Translational study)로서 T3 연구를 강조하며 비유로 설명한 말이다. 중개연구는 크게 T1(Bench to Bedside-기초 과학의 발견을 기반으로 새로운 질병 치료법, 약물, 기기를 개발하는 연구)과 T2(Bedside to Practice-임상시험 결과를 임상 의사 결정 및 일상 진료환경에서의 치료로 전환하는 연구)로 구분된다. 이제는 T2를 세분화하여 T3 연구(Dissemination

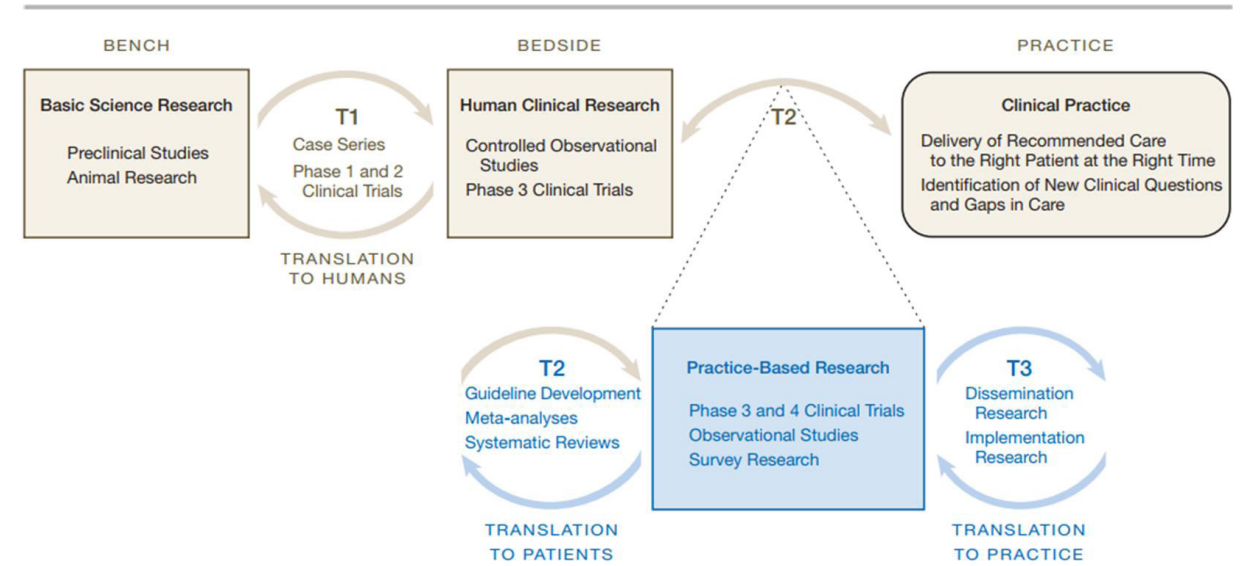
& Implementation)-임상연구의 결과를 지역사회로 적용하는 단계를 강조하며, 진료기반 연구, 진료 기반연구망(Practice-based Research Network, 이하 PBRN)이 T3 역할을 담당할 수 있음을 강조하였다.

PBRN은 주로 일차의료에 종사하면서 지역사회에 기반한 진료에 연관된 질문을 조사하고 일차의료의 질 향상 등을 위해 연합된 개원의 집단을 말한다²⁾. PBRN은 연구자와 일차진료의로 구성된 협력체로서, 이들은 일상적인 진료에서 발생하는 질문과 문제를 해결하는 임상과 직결된 연구를 수행하고, 연구 결과를 근거 기반의 진료에 활용하며, 의료의 질을 개선하는 데 일조한다³⁾. 근래 한의계에서는 진료현장의 임상 성과를 연구 데이터로 만드는 데 관심을 갖는 개원의들이 늘어나고 있다. 필자는 한의약혁신기술개발사업단의 <안면신경마비 및 뇌혈관질환 후유증 환자의 첩약 치료를 위한 안전성, 효과성 연구>의 일환으로 한의원 단위에서 안면신경마비와 뇌혈관질환 후유증 환자등록연구

(이하 안면·뇌혈관 연구)를 구축하여, 연구자와 임상의 입장에서 본 연구 수행 과정을 살펴보고자 한다.

그림 1 NIH 로드맵의 “푸른 고속도로”

Figure. “Blue Highways” on the NIH Roadmap



The current National Institutes of Health (NIH) Roadmap for Medical Research includes 2 major research laboratories (bench and bedside) and 2 translational steps (T1 and T2). Historically, moving new medical discoveries into clinical practice (T2) has been haphazard, occurring largely through continuing medical education programs, pharmaceutical detailing, and guideline development. Proposed expansion of the NIH Roadmap (blue) includes an additional research laboratory (Practice-based Research) and translational step (T3) to improve incorporation of research discoveries into day-to-day clinical care. The research roadmap is a continuum, with overlap between sites of research and translational steps. The figure includes examples of the types of research common in each research laboratory and translational step. This map is not exhaustive; other important types of research that might be included are community-based participatory research, public health research, and health policy analysis.

출처 : Westfall, J. M., Mold, J., & Fagnan, L. (2007). Practice-based research-“Blue Highways” on the NIH roadmap. *Jama*, 297(4), 403-406.

- Westfall, J. M., Mold, J., & Fagnan, L. (2007). Practice-based research-“Blue Highways” on the NIH roadmap. *Jama*, 297(4), 403-406.
- Lee, H., Peng, W., Steel, A., Reid, R., Sibbritt, D., & Adams, J. (2019). Complementary and alternative medicine research in practice-based research networks: A critical review. *Complementary therapies in medicine*, 43, 7-19.
- Dania, A., Nagykaldi, Z., Haaranen, A., Muris, J. W., Evans, P. H., Mäntyselkä, P., & van Weel, C. (2021). A review of 50-years of international literature on the internal environment of building practice-based

2 본론

1. 연구자 입장에서 본 연구 수행 과정

한의 PBRN 기반 연구 수행 과정에서 얻은 교훈을 기획, 연구 수행, 관리, 연구 마무리의 4단계로 나누어 고찰하고자 한다.

1) 기획

기획 단계에서는 연구 목적, 지표 선정, 공동연구자 모집, 임상 의 니즈 파악 4가지 항목에 관해 고려하여 수행하였다. [표 1] 첫째, 연구 목적을 고려하였다. 본 연구는 “침약 급여화 시범사업” 1단계가 한의원으로 한정되어 한의원에 해당 질환 환자의 내원율이 높아질 수 있다고 판단하였다. 둘째, 지표 선정과 관련하여 임상 의가 작성할 분량은 A4 기준 1쪽으로 연구 부담을 최소화하려고 노력하였으며, 수행 전 임상 의와 논의하여

해당 지표 측정이 한의원 단위에서 실현가능성이 높은지 확인하였다⁴⁾. 안면·뇌혈관 연구의 환자보고지표(Patient Reported Outcome, PRO)는, 환자용 책자로 별도 배포하였다. 셋째, 모집은 한의사 커뮤니티 공고와 지인 네트워크를 사용하여 임상 의를 접촉하였다. 한의정보협동조합, 한국한의학진흥원 패 널, 한의학회 회원 대상 카드뉴스와 편지글을 배포하였으며 유명 한의원 대상 카드뉴스 인쇄물 배포 외 이메일 및 전화로 연구에 관해 설명하였다. 전화 설명을 위해 전화 통화 대화 지침을 개발하였고, 최대한 친숙하게 설명하려고 하였다. 하지만, 실제 한의원으로 전화하여 임상 의와 연결되는 경우가 드물고, 간호조무사 등이 전달하지 않는 경우도 부지기수였다. 넷째, 금전적 인센티브, 타 임상 의와의 교체, 연구위원 위촉 등의 명예, 한의원 홍보, 논문 저자 등 각 임상 의의 다양한 니즈를 파악하여, 연구에 대한 의지를 고취하였다.

표 1 기획 단계 고려 사항

항목	연구 목적	지표 선정	모집 방법
세부 사항	· 연구 목적에 비추어 한의원 단위 연구의 필요성 확인	· 증례기록지 개발 시 연구 수행자와 사전 논의 · 임상 진료에서 할 수 있는 정도인지 확인 · 진료에 연구가 녹아들 수 있는지 사전 검토 필수	· 공고 · 지인 네트워크
한의원 단위 안면신경마비/뇌혈관질환 후유증 환자등록 연구	· 당시 “침약 급여화시범사업” 1단계가 한의원으로 한정되어 한의원에 해당 질환 환자가 내원율이 높아질 수 있다 판단	· 의사 보고의 경우 A4기준 1쪽 분량의 증례 기록지 작성 · 환자보고지표의 경우, 환자용 책자로 별도 배포 · 연구 기획 전 임상 의 대상 해당 지표의 한의원 단위 실현가능성 확인	· 한의정보협동조합, 한국한의학진흥원 패 널, 한의학회 회원 대상 공고 · 유명 한의원 대상 이메일 및 전화

출처 : 김성하. (2023). 한의 진료기반연구망을 활용한 전향적 환자등록연구의 고려사항 고찰. 한약정보연구회지, 11(2), 99~110.

2) 연구수행

연구 수행 단계에서 동의서 형태, 증례기록지 형태, 측정 주기, 교육의 네 가지 영역을 고려하여 연구를 수행하였다. [표2] 첫째, 연구대상자 특성에 따라 동의서의 형태를 고려하였다. 전자동의서는 젊은 환자 층에 적합하지만, 추가 예산이 소요되며, 시스템에 환자 핸드폰 번호를 입력해야 하는 번거로움이 있다. 종이 동의서는 목표 질환의 환자 층이 SNS에 익숙치 않은 중, 노년층일 때 적합하다. 하지만, 한의원에는 복사기가 없거나 사용이 번거로울 수 있다. [표 3] 안면·뇌혈관 연구의 경우, 동의서 설명법 매뉴얼을 개발 및 배포하였다. 둘째, 증례기록지 형태를 염두하였다. 안면·뇌혈관 연구는 일차의료기관 임상 의에 최적화된 자체 개발 전자증례기록지를 사용하였다. 지침을 읽지 않아도 직관적으로 이해할 수 있도록 심미적인 것에도 주력하여 개발하였으나, 상대적으로 개발 시간이 부족하였고, 이에 연구 초기 에러가 생기기도 하여 공동

연구자에게 양해를 구하기도 하였다. 셋째, 측정 주기도 고려하였다. 안면·뇌혈관 연구의 경우, 효과성이 목적으로 10일 단위 총 4회 정확한 주기로 자료를 수집하였다. 측정 주기가 명확한 것은 효과 평가에 적합하지만, 결측치가 많은 경향을 보였다. 환자가 방문을 해당 날짜에 하지 않았거나, 방문해서 침 치료를 받았으나, 측정을 미시행한 때도 많았다. 당연히 측정 주기와 한약 처방일 등이 일치하지 않는 경우가 많아 한약 처방일을 별도로 수집하였다. 환자 등록이 환자와 의사가 라포르가 형성된 이후에 이루어진 경우가 많아, 환자 등록 전 이미 한약을 복용하고 있을 수가 있어 정확한 baseline 측정이 이루어지지 않은 예도 있었다. 30일간의 데이터만 수집하기에, 치료 종료 시 데이터가 없는 것이 큰 단점이다. 넷째, 임상 의 대상 교육 방법을 고민하였다. 안면/뇌혈관 연구는 비대면 교육 후 일부 한의원 대상 방문 대면 교육을 1회 실시하였다.

표 2 연구 수행 단계 고려 사항

항목	동의서 형태	증례기록지	측정 주기	교육
세부 사항	· 연구대상자에 따른 종이 또는 전자 동의서 취사 선택	· 연구환경에 따른 증례기록지 형태 선택 · 공동연구자의 특성에 따른 전자증례기록지 개발 고려	· 연구 목적에 맞는 측정 주기 고려	· 교육은 이해도가 하위 10%인 연구자가 대상이어야 하며, 비대면 교육 시 이해도에 차이가 생길 수 있음 · 킥오프미팅의 경우 대면회의 권장: 호텔, finger food, 위촉장 교부, 킥오프미팅 신문 광고 등
한의원 단위 안면신경마비/뇌혈관질환 후유증 환자등록 연구	· 종이 동의서	· 자체 개발 전자증례기록지	· 10일 단위 총 4회	· 비대면 교육 · 한의원 방문 대면 교육 1회

출처 : 김성하. (2023). 한의 진료기반연구망을 활용한 전향적 환자등록연구의 고려사항 고찰. 한약정보연구회지, 11(2), 99~110.

4 Cha, J., Kim, S., Kim, P. W., Lee, H., Ko, M. M., Jang, S., & Lee, M. S. (2022). Development of the Korean Medicine Core Outcome Set for Stroke Sequelae: herbal medicine treatment of elderly patients with stroke sequelae in primary clinics. Frontiers in Pharmacology, 13, 868662.

표 3 연구수행 단계에서 발생할 수 있는 주요사항 장·단점 비교 분석

항목	장점	단점
동의서의 형태		
전자 동의서	· 짧은 층에 최적화됨	· 예산 소요(발송 건 수 기준) · 번거로움 - 시스템에 환자 핸드폰 번호 입력해야 하나, 임상익는 즉시 하기 어려움 - 임상익도 접속하여 서명하는 번거로움
종이 동의서	· 노년 층도 쉽게 동의할 수 있음	· 복사기가 없거나 사용이 번거로움
증례기록지의 형태		
자체 개발 전자증례기록지	· 직관적	· 자체 개발 시 개발 시간이 부족 · 초기 에러 가능
측정 주기		
처방일	· 결측치 없음 · 치료 종료 데이터 있음	· 치료기간, 자료 수집 시기가 다름
정확한 측정 주기	· 효과 평가에 최적화됨	· 결측치 많음: 방문 안 했음, 또는 방문해서 치료받았으나 측정(설문)을 안함 · 측정주기와 치료 시기 등이 일치하지 않음 · 치료 종료 시 데이터가 없음
효과적인 임상의 관리 방법		
카카오톡 방	· 다른 사람 질문 보며 이해 · 교제	· 시간 제한이 없으며 친목 목적의 문자에도 응답해야 할 수 있음 · 방 분위기에 좌우됨 예) 컴플레인 가능
카카오톡 채널	· 응답 시간을 제한할 수 있음	· 업무시간에 문의 올 경우 여타 고객 대상 A/S처럼 즉시 응답할 것으로 기대

출처 : 김성하. (2023). 한의 진료기반연구망을 활용한 전향적 환자등록연구의 고려사항 고찰. 한약정보연구회지, 11(2), 99-110.

3) 연구 관리

연구 관리 단계에서 모니터링, 공동연구자 관리, 임상의 인센티브, 환자 인센티브 네가지 측면을 고려하였다. [표 4] 첫째, 모니터링 방법을 고려하였다. 안면·뇌혈관 연구의 경우 공동연구기관 곧, 한의원 개수가 많아 모니터링 요원이 5명이었으며, 그중 한 명은 전문 모니터링 요원이었다. 원격 모니터링 지침을 개발하고 이에 따라 원격 모니터링을 수행하였다. 원격 모니터링 지침이 있지만, 모든 오류와 실수를 다 담을 수 없기에 예외의 상황이 생길 수밖에 없다. 이에 환자 데이터를 보고 실제 진료를 상상하며 오류가 생긴 원인을 개연성 있게 추리해나가며 임상의와 소통하여

해결하였다. 담당 모니터링 요원이 원격 모니터링 전 1회 이상 방문 모니터링을 시행하였고, 한의원을 방문하여 한의원의 규모와 특성 외 실정 등을 파악하는 것이 도움이 되었다. 둘째, 공동연구자 관리 방법을 고려하였다. 카카오톡 방으로 관리 시 장점은 다른 사람의 질문을 보며 이해도를 높일 수 있다는 점과 타 임상의와 교제할 수 있다는 점이다. 단점은 소통의 시간제한이 없으며, 친목 목적의 대화에도 연구자가 응답해야 하는 수고로움이 있다. 카카오톡 채널의 장점은 응답 시간을 제한할 수 있으나, 임상의는 여타 고객 대상 서비스센터처럼 즉시 응답할 것을 기대한다[그림 2].

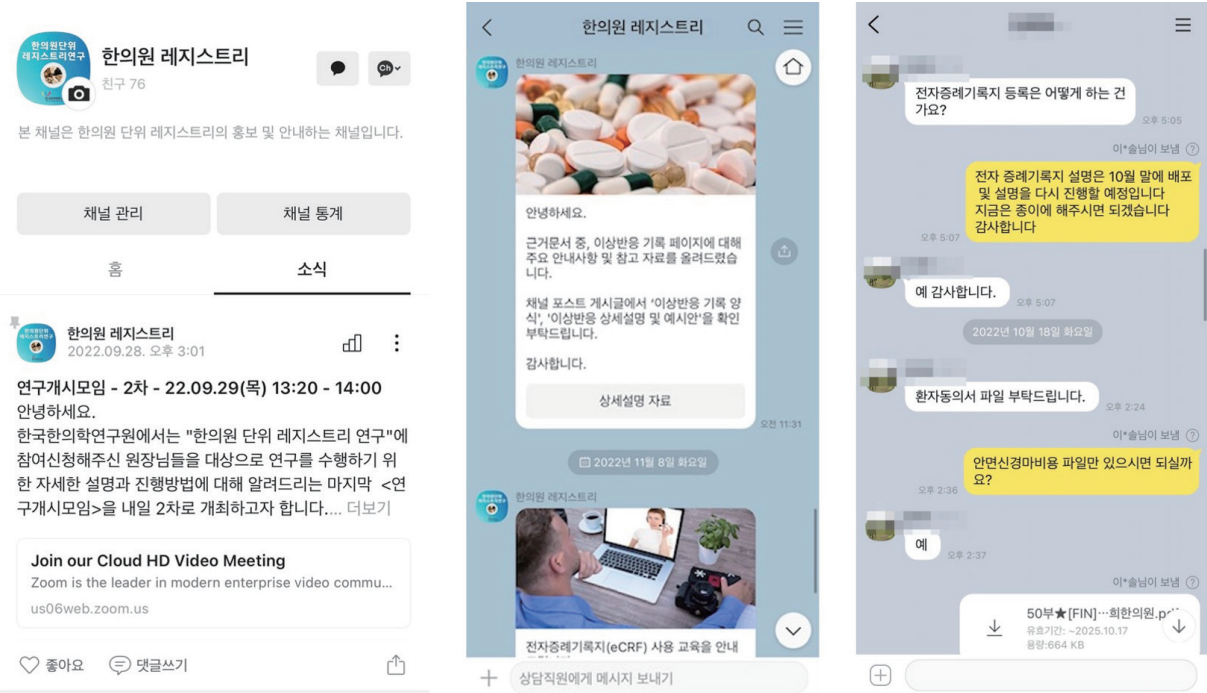
표 4 연구 관리 단계 고려 사항

항목	모니터링	공동연구자 관리	임상의 인센티브	환자 인센티브
세부 사항	· 모니터링 요원과의 소통이 중요 · 위반 여부에 대해 IRB 간사와 토의 필요 · 모니터링에 익숙치 않은 임상의 배려 필요 · 원격 모니터링 지침 개발	· 커뮤니케이션 및 공지 방법 고려	· 적절한 인센티브 고려: 자문비용, 위촉장, 포스터, 논문 공저자	· 현금 계좌이체는 배제하는 것이 좋음 · 상품권 고려사항 - 유효기간이 길어야 함 - 빠른 발송이 중요
한의원 단위 안면신경마비/ 뇌혈관질환 후유증 환자등록 연구	· 모니터링 요원 5명: 전문가 1명 그 외 한의사 · 15개 문서 * (※가능한 별도 보관 문서로 함, 별도 보관 문서 경우 모니터링 요원이 관리함) · 원격 모니터링 지침 개발	· 카카오톡 채널 운영	· 방문당 3~4만 원 현금, 총 10만 원 외 위촉장, 포스터	· 방문당 3~4만 원 상품권, 총 10만 원 상품권

* 최종 연구계획서, 연구대상자 설명문 및 동의서, 연구자 이력서, 교육 이수증, 서약서(비밀 유지 서약서, 환자 등록 연구 서약서), IRB 승인서, e-CRF, e-CRF 사용자 가이드 라인, 근거 문서 양식(워크시트), 작성된 근거 문서(워크시트), 대상자 식별코드 명단, 상품권 수령 명단, 모니터링 관련 메일, 모니터링 방문 로그, 기타(Note to file, 교신 기록, 관련 물품 인수증/반납증 등)

출처 : 김성하. (2023). 한의 진료기반연구망을 활용한 전향적 환자등록연구의 고려사항 고찰. 한약정보연구회지, 11(2), 99-110.

그림 2 카카오톡 채널 운영 예시



마지막으로, 환자 인센티브 적절성을 임상의와 상의하였다. 통장 사본 제출, 계좌번호 입력의 번거로움으로 현금은 배제하고 상품권을 지급하였다. 환자는 상품권 지급이 예상보다 늦어지면 항의를 적극적으로 하기도 하여, 안면·뇌혈관 연구는 일주일에 한 번씩 상품권 발행을 하였다. 연초 연구비 입금이 늦어져, 상품권 지급이 늦어지는 것에 대해 충분한 사전공지를 하였음에도, 연구대상자는 불만을 제기하였다(한국한의약진흥원 고객의 소리 작성).

4) 연구 마무리

연구 마무리 단계에서는 환자 모집 및 등록을 충분히 한 임상의는 공저자로 이바지할 기회를 주려고 한다.

표 5 연구 관리 마무리 단계의 고려 사항

세부사항	예시적응
· 논문 기여 기회 부여하여 공저자 참여토록 도움	[한의원 단위 안면신경마비/ 뇌혈관질환 후유증 환자등록연구]
· 신문 홍보	→ 논문 기여 기회 부여하여
· White list는 지속 연구 참여 권유	공저자 참여토록 도움

출처 : 김성하, (2023). 한의 진료기반연구망을 활용한 전향적 환자등록연구의 고려 사항 고찰. 한약정보연구회지, 11(2), 99~110.

2. 임상의 입장에서 본 연구 수행 과정

이번에는 임상의 입장에서 연구할 결심, 연구 준비, 연구 수행, 난관의 4단계로 나누어 고찰하고자 한다.

1) 연구할 결심

임상의는 지인소개, 전화 우편물 외 온라인 상 카드뉴스를 접하고[그림 3] 연구참여를 위한 설문조사 QR코드에 접속하여 이름, 휴대폰 번호, 한의원명, 한의원 주소, 전문의 여부, 환자 수, 이메일 주소 등

개인정보를 담하였고, 연구설명회에 초청받았다. 온라인 연구설명회에 참석하여 연구배경, 업무, 인센티브, 증례기록지, 연구일정 등에 대해 설명을 받았다. 특히 업무와 인센티브에 대한 설명을 듣고, 본 연구를 통해 환자 상품권 지급 외에 객관적 측정을 통해 환자에게 개선됨을 보여줄 수 있어 환자에게 도움이 되는 점, 위촉장, 인센티브, 포스터 등 임상의에게 도움이 될 수 있는 점, 또는 연구가 생각보다 수행하기 쉬워서 임상현장 실현가능성이 높은 점을 보고 임상의는 연구할 결심을 하였다.

그림 3 연구 참여에 관한 카드뉴스



2) 연구 준비

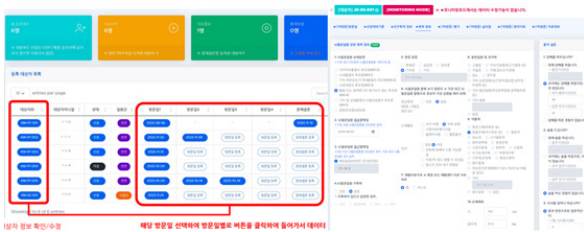
생명윤리교육 이수 및 연구 서약서를 제출하였다. 안면신경마비는 39기관의 56명의 한의사가 참여하였으며, 뇌혈관질환 후유증은 28기관의 41명의 한의사가 참여해 주었다. 임상의는 포스터, 위촉장 및 연구 관련 서류를 획득하였다[그림 4].

그림 4 연구 참여 홍보 포스터



이후 임상의는 전자증례기록지 교육을 받고 입력 연습을 하였다. 한국한의약연구원 연구진은 39개소 56명의 한의사가 직관적으로 사용할 수 있는 한의원 특화 전자증례기록시스템을 자체 개발하였다[그림 5]. 디자인 가독성 향상으로 입력 편의 및 효율성에 기여하였고, 한의원별 환자의 등록부터 각 방문일 방문 현황 및 기프트콘 발행 관리 공유로 한의원과 소통을 원활히 하였다. 본 시스템으로 전국 규모의 한의원 단위 온라인 모니터링 병행 실시로 데이터의 질을 관리하였으며, 목표대상자 수집 현황의 실시간 집계가 가능했다. 임상의 연령대가 다양하였기 때문에 환갑이 넘으신 임상의들은 대체로 어렵다고 호소하였고, 그럴 경우 종이 문서를 사용하도록 권장하였다.

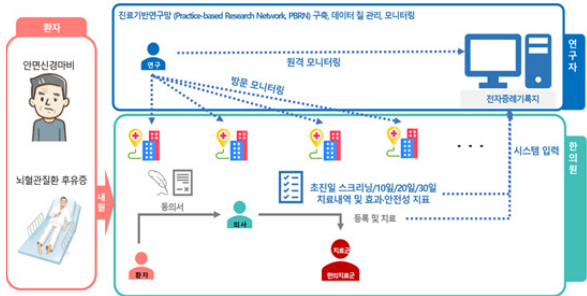
그림 5 한의원 특화 전자증례기록시스템 개발



3) 연구수행

안면신경마비 및 뇌혈관질환 후유증 환자가 내원 하면 환자에게 연구에 대해 설명한 후 동의서를 받았다. 임상의는 평소대로 일상 진료를 하며, 다만 1일, 10일, 20일, 30일에 효과 및 안전성 지표를 측정하고, 전자증례기록시스템에 입력하였다. 연구자는 원격으로 데이터를 점검하고, 방문하여 자료를 점검하였다. 연구자의 오류 발견시, 임상의는 데이터를 확인하고 수정하였다.

그림 6 연구 수행 모식도



4) 난관

안면신경마비, 뇌혈관질환 후유증 환자는 침을 맞으러 자주 내원하는 편이다. 하지만, 측정 주기에 해당하는 날짜에 측정을 안 하는 경우가 있었는데, 한의원마다 포스트잇을 차트에 붙여 놓는다는가, 실장이 점검한다는가 하는 나름의 방법으로 연구 하였다. 또한 의문이 생기는 것은 연구진에게 카카오톡 채널 또는 전화로 상시 문의하고 해결하였다. 환자 상품권 지급 시기가 많이 늦어지기도 해서 환자분들도 많이 기다리고, 임상의에게 컴플레인하는 경우가 많았다.

나가며

PBRN 활용 연구 시 고려 사항에 대해 연구자와 임상 의 측면에서 살펴보았다. 임상 의가 바쁜 진료환경에서 수행할 수 있는 지표를 선택하는 것이 중요하며, 처음 해보는 새로운 연구인만큼 임상 의와 긴밀히 소통하고 배려하는 것이 필수적이다. 한 의원 단위 연구는 연구라기보다는 사업의 성격으로 접근하여 현장에서 발로 뛰어야 하는 것이 중요한 것 같다. 임상 의는 실제 연구를 할 필요성이 없는 경우가 많고, 한 의원에 내원하는 선정기준에 맞는 환자가 모두 연구에 등록되는 것이 아니다. 곧 임상 의의 연구 의지가 중요하기에 임상 의의 니즈를 파악하는 것이 중요하다. 본 원고가 향후 한 의원 단위 연구를 기획하는 연구자와 직접 본인의 진료실에서 연구를 수행하고자 하는 임상 의들에게 조금이나마 도움이 되기를 기대한다.

참고문헌

- 1) Westfall, J. M., Mold, J., & Fagnan, L. (2007). Practice-based research-“Blue Highways” on the NIH roadmap. *Jama*, 297(4), 403-406.
- 2) Lee, H., Peng, W., Steel, A., Reid, R., Sibbritt, D., & Adams, J. (2019). Complementary and alternative medicine research in practice-based research networks: A critical review. *Complementary therapies in medicine*, 43, 7-19.
- 3) Dania, A., Nagykalai, Z., Haaranen, A., Muris, J. W., Evans, P. H., Mäntyselkä, P., & van Weel, C. (2021). A review of 50-years of international literature on the internal environment of building practice-based research networks (PBRNs). *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 34(4), 762-797.
- 4) Cha, J., Kim, S., Kim, P. W., Lee, H., Ko, M. M., Jang, S., & Lee, M. S. (2022). Development of the Korean Medicine Core Outcome Set for Stroke Sequelae: herbal medicine treatment of elderly patients with stroke sequelae in primary clinics. *Frontiers in Pharmacology*, 13, 868662.





3

한의학 산업 혁신성장

산업화를 위한 한의학 연구개발사업 전략 제언

경희대학교 한의과대학 교수 고성규
서울디지털대학교 보건의료행정전공 교수 박민정

한의학과 생성형 인공지능 기술의 결합

가천대학교 한의과대학 교수 김창업
가천대학교 한의과대학 연구원 강봉수

한의학 산업 활성화를 위한 “한의학 산업 전주기 지원체계 구축” 사업을 추진하며

한국한의학진흥원 산업성장지원센터 센터장 박태순



산업화를 위한 한의학 연구개발사업 전략 제언

경희대학교 한의과대학 교수
고성규

서울디지털대학교 보건의료행정전공 교수
박민정



① 들어가며

한의학 육성법에 의하면 ‘한의학’이란 ‘우리의 선조들로부터 전통적으로 내려오는 한의학(韓醫學)을 기초로 한 한방의료 행위와 이를 기초로 하여 과학적으로 응용·개발한 한방의료 행위 및 한약사(韓藥事)’를 말한다.

2011년의 한의학 육성법 개정으로 한의학이란 단어는 전통에만 머무르지 않고 과학적으로 응용 개발한 결과물까지 포괄하는 현대성을 법적으로 포함하기 시작했다. 다시 말하면 눈부시게 발전하는 과학기술을 한의학 진단과 치료에 적용할 수 있도록 하여, 자랑스럽지만 더 이상 활용할 수 없는 ‘과거의 의학’이 아니라 현재에도 유효하며 미래에도 계속 발전해 나갈 수 있는 살아 꿈틀거리는 의학으로 만들어 나가겠다는 법적인 선언을 한 것이다.

이를 위해 국가에서는 국가연구개발사업 일부를

한의학 분야에 투입해 왔고, 늘 일관되게 한의학의 표준화와 과학화를 통한 산업화, 그리고 세계화라는 목표를 설정해 왔다. 본 글에서는 「한의학 산업화를 위한 한의학 연구개발 중장기 전략정책연구」(경희대학교, 2023)를 바탕으로, 비교적 길지 않은 역사를 가진 보건복지부의 한의학 국가연구개발사업의 추진 현황을 정리하고 국가연구개발사업의 목적 달성을 위한 다음 단계 한의학 연구개발사업 기획에 대한 제언을 도출해 보고자 한다.

② 본론

1. 한의학 국가연구개발사업 지원의 근거

「한의학 육성법」의 총칙에서는 한의학 육성의 기본 방향을 통해 ‘한의학 특성의 보호 및 계승 발전’을

제1차 한의학육성발전종합계획(‘05~’10): 한의학의 과학화·산업화·세계화를 통한 국가경쟁력 제고를 목표로 ①한방 의료 선진화, ②한약 관리의 강화, ③한의학의 산업화, ④한방 R&D 혁신의 4개 분야와 12개 정책, 38개 과제로 구성

제2차 한의학육성발전종합계획(‘11~’15): 한의학 산업 10조 원 시장 육성을 중점 목표로 하여 ①한의학 의료 서비스 선진화, ②한약(제) 품질관리 체계 선진화, ③한의학 연구개발 핵심기술 확보, ④한의학 산업 발전 가속화 및 글로벌화의 4개 분야와 26개 과제, 89개 세부 과제로 구성

제3차 한의학육성발전종합계획(‘16~’20): 질환별 가이드라인 개발 및 한의학 건강보험 급여 확대 등 중점과제를 포함하여 ①근거 강화 및 신뢰도 제고, ②한의학 접근성 제고, ③한의학 산업 육성, ④선진 인프라 구축 및 국제 경쟁력 강화의 4대 목표, 9대 과제, 95개 세부과제로 구성

제4차 한의학육성발전종합계획(‘21~’25): 한의학을 통한 건강, 복지 증진 및 산업 경쟁력 강화를 목적으로 하며, ①한의학 중심 지역 건강 복지 증진, ②한의학 이용체계 개선, ③한의학 산업 혁신성장, ④한의학 글로벌 경쟁력 강화의 4대 목표, 8개 추진전략, 93개 세부과제로 구성

명시하고 있으며, 한의학육성발전종합계획과 함께 한의학기술개발사업의 촉진과 산업육성을 추진 하도록 하고 있다. 한의학육성법에 근거한 한의학 육성발전종합계획은 한의학 발전을 위해 보건복지부에서 타 부처들과 함께 5년마다 수립하고 그 결과를 평가하는 국가단위의 보건기획이다. 제1차(‘05~’10), 제2차(‘11~’15) 한의학육성발전종합계획의 내용을 살펴보면 한의학 산업 육성을 중점 목표로 삼고 있으나, 제3차(‘16~’20)에서는 국민들의 한의학에 대한 신뢰도와 보장성을 제고하는 것을 주요 목표로 제시했다. 제4차(‘21~’25)는 제3차에서 진행된 임상진료지침 등 표준화 성과를 바탕으로 통합돌봄의 영역으로 한의학에 대한 접근성을 제고하고자 영역을 확대하는 것을 목표로 하고 있다.

2. 한의학 국가연구개발사업 현황

2022년 한의학 국가연구개발사업 집행 규모는 1,436.4억 원, 수행과제는 640개, 과제당 평균 집행액은 2.2억 원이다. 2022년 전체 국가연구개발사업 집행액(28조 6,782억 원) 대비 한의학 분야는 0.50%(1,436억 원),

과제 수(76,052개) 대비 0.84%(640개)로¹⁾, 한의학 분야 R&D 투자 규모의 절대량은 지속적으로 성장하고 있으나, 상대적인 규모 면에서 감소하고 있는 상황이다.

한의학 국가연구개발사업은 보건의료기술진흥법 제5조 및 한의학 육성법 제10조를 근거로 1996년 한의학 육성발전계획에 따라 정부 출연금 30억 원을 기반으로 ‘한의학발전연구사업’으로 첫발을 내디뎠다. 동 사업은 1997년 8월 ‘한방치료기술 연구개발사업’으로 전환되었고 2008년 2월 ‘한방치료 기술연구개발사업 중장기 발전계획(2008~’17)’이 수립되었다. 2009년부터 사업의 명칭이 ‘한의학 선도기술개발사업’으로 다시 한 번 바뀌면서 2021년까지 이어졌고, 2020년 후속 사업인 한의학 혁신기술개발 사업이 론칭하며 현재까지 연구를 지원하고 있다.

한의학 국가연구개발사업을 시기별로 구분해 보면, ‘한방치료기술개발사업’이 시작되었던 1998년을 기점으로 2007년까지를 태동기로 분류할 수 있고, 2008년 이후는 본격적인 성장기로 구분한다. 한의학 선도기술 개발사업은 2009년부터 2021년까지 한의학 국가연구 개발사업 분야의 성장기를 견인해 온 사업이며, 후속 기획된 한의학 혁신기술개발사업은 중개-임상 연구

1 전체 국가연구개발사업의 집행액과 과제 수는 NTIS 데이터 기준이며, 보안과제를 제외하여 집계함

표 1 한의학 선도기술개발사업 분야별 지원금액

(단위: 백만 원)

구분	1998~2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
한약제제/한방신약 개발	10,918	3,008	3,000	3,000	2,800	2,700	2,150	2,685	2,435	1,045	-	-
한방의료기기개발	5,317	975	1,100	1,100	800	600	300	450	600	-	-	-
한의학 산업육성 제품화 지원	-	-	-	400	800	1,000	400	170	-	-	-	-
한의학임상진료 지침개발	2,111	720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
한의학 임상연구	3,965	901	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정책연구	520	-	-	58	90	203	100	180	-	-	-	-
한양병협력연구를 통한 새로운 치료기술 개발	-	900	900	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-
한의학 근거창출 임상연구	-	-	600	1,200	1,200	1,800	5,800	7,860	10,130	7,060	6,320	4,890
한의씨앗연구	-	-	210	450	540	600	540	720	540	-	-	-
한의학 임상인프라구축지원	-	-	-	1,000	2,000	3,000	3,000	2,620	1,680	1,160	420	-
질환중심맞춤 한의학중개연구	-	-	-	-	-	200	350	500	400	-	-	-
한의학국제협력연구	-	-	-	-	-	160	200	710	860	400	-	-
연구기획평가 운영비	1,860	300	330	372	372	402	366	411	551	280	245	-
계(백만원)	61,984	6,804	6,510	9,080	8,230	10,665	13,206	16,306	17,196	9,945	6,985	4,890

출처 : 2021 한국한의학연합에서 재인용

분야로 초점을 맞춰 한의학 근거 창출을 위해 체계적으로 기획된 대표적인 사업이다.

1) 한의학 선도기술개발사업

한의학 선도기술개발사업은 2009년부터 2021년 까지 보건복지부의 한의학 국가연구개발사업의 다양한 분야를 포함하는 광범위한 영역의 R&D 사업으로, 한의학육성법 제1조 ‘한의약을 통한 국민 건강 향상 및 국가경쟁력 제고’와 목적과 일치하여 사업을 추진해 왔다. 한의학 선도기술개발사업의 예산은 1998년부터 2018년까지 지속적으로 증가하였으며, 투자된 금액은 총 1,727억 원이다.

한의학 선도기술개발사업의 목표는 ‘한의학 과학화·표준화·제품화를 통한 산업화 촉진’이고, 오랜

기간에 걸쳐 한의계에 필요한 연구 분야를 지속적으로 추가하는 방식으로 사업이 진행되어 왔다. 따라서 추진전략에는 기술개발이나, 신약 또는 치료 기술 개발 등 산업화에 대한 전략적 내용이 다수 포함되어 있었다. [표 1]과 같이 ‘한약제제/한방신약개발’, ‘한방 의료기기개발’, ‘한의학 산업육성 제품화 지원’ 등의 세부 사업을 지원한 바 있지만 사업 참여 부문에서 학계가 차지하는 비중이 가장 커서 평균 80%를 상회했고, 연구비도 연구계(50.8%), 학계(39.3%), 산업계(5.7%)로 연구계와 학계로 집중되어 있어서, 산업화 연구에 대한 투자가 미비하다는 평가를 받고 있다. 또한 개발된 결과물을 어떻게 제품화와 산업화로 연계할 것인지에 대한 추진전략은 포함돼있지 않다는 한계도 동시에 가지고 있었다.

한의학 선도기술개발사업은 주로 한의학 근거창출 임상연구, 한의씨앗연구 등 논문 성과가 많이 발생하는 분야의 예산이 증가하였기에 논문, 특허 등 과학적 성과가 위주로 보고되었다. 내용상 산업계의 참여가 적었고 (연간 1~3개의 과제 수행), 지원 규모가 완성형의 제품화 성과를 창출할 만한 임계 규모를 넘어섰다고 보기는 어려운 상황이었기 때문에 대표적인 산업화 성공 사례를 도출해 내지는 못했다[표 2].

2) 한의학 혁신기술개발사업

한의학 혁신기술개발사업은 한의학 선도기술개발 사업의 후속사업으로 기획되어 2019년 예비타당성 조사를 통과하고 2020년 5월부터 시작된 한의학 근거 창출을 위한 국가연구개발사업이다. 사업 기간은 총 10년, 총 사업비 1,576억으로 보건복지부 최대 규모의 한의학 R&D 사업이며, ‘근거중심의 한의학 의료 서비스 표준화·과학화로 한의 의료 서비스 품질 제고 및 보장성 강화’를 목표로 한다.

표 2 2012~2021 한의학 선도기술개발사업 성과 현황

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
논문	SCI	22	60	50	53	80	88	105	53	28	18
	비 SCI	36	65	40	53	47	70	61	30	0	9
특허	등록 (국내/국외)	15 (14/1)	15 (13/2)	11 (11/0)	1 (0/1)	8 (8/0)	0 (0/0)	2 (0/2)	0 (0/0)	0 (0/0)	1
	출원 (국내/국외)	29 (24/5)	11 (11/0)	19 (17/2)	28 (24/4)	25 (19/6)	13 (13/0)	20 (15/5)	2 (0/2)	2 (1/1)	2
식약처 임상시험계획 승인		4	6	3	1	2	4	8	3	1	-

출처 : (보고서)경희대학교. 한의학 산업화를 위한 한의학 연구개발 중장기 전략정책연구, 2024

표 3 2021년 한의학 혁신기술개발사업 추진현황

(단위: 백만 원)

지원 분야	세부 분야	과제수	정부투자연구비
가이드라인 개발	근거기반 지침 개발	16	1,100
	근거창출 지침고도화	3	400
한의학의료기술 최적화 임상연구	근거창출 연구	8	1,815
	근거합성 연구	14	1,010
약물상호작용 연구		4	1,185
질환별 한의중점연구센터		6	2,250
한의학중개개인연구	신진도약형, 창의비상형	26	1,560
계		77	9,320

출처 : (보고서)경희대학교. 한의학 산업화를 위한 한의학 연구개발 중장기 전략정책연구, 2023

표 4 한의약선도기술개발사업과 한의약혁신기술개발사업의 지원영역 비교

과학기술표준 분류 (한의과학)	한의약 선도기술개발사업 (1998~2021)	한의약 혁신기술개발사업 (2020~2029)
	내역사업	세부사업
한의기초과학	· 한의씨앗연구	· 한의중개개인연구
한의임상과학	· 한의약 근거창출임상연구 · 질환 중심 맞춤 한의약 중개연구 · 한의국제협력연구	· 국가 한의임상연구사업 - 가이드라인 개발 - 한의의료기술 최적화 임상연구 - 약물상호작용 연구 · 혁신형 한의중개연구 - 질환별 한의중점연구센터 - 한의중개개인연구
한약/한약제제	· 한약제제개발 · 한·양방협력연구를 통한 새로운 치료기술 개발	-
한방용치료/진단기기	· 한방의료기기개발	
기타	· 한의약 임상인프라구축지원 · 한의약 산업육성제품화지원	

2021년 기준질환별 한의중점연구센터가 가장 규모가 큰 과제로 6개 과제에 22.5억 원이 투자되었으며, 한의 중개개인연구의 경우 가장 규모가 작은 연구로 26개 과제 15.6억 원이 투자되었다. 그 외 가이드라인 개발, 한의 의료기술 최적화 임상 연구, 약물상호작용 연구로 구성 되어 있다. 2021년 논문 123편(SCI 91편, 비 SCI 32편), 국내 특허 출원 8건의 성과를 창출하였다.

한의약 혁신기술개발사업은 한의약 선도기술개발 사업 중 근거 창출을 위한 중개·임상 연구 지원 분야에 초점을 맞추고 한의약 의료 서비스의 표준화·과학화를 통한 보장성 강화를 목표로 한다. 세부 사업별로 임상 진료지침, 논문 및 특허 성과는 꾸준히 창출되고 있으나, 의료기기, 의약품 개발 등 제품화 지원 사업이 배제되어 있기에 시장에 영향력을 줄 수 있는 산업적인 성과가 미흡 하다는 한계를 가지고 있다.

3. 한의약 산업화를 위한 연구개발사업 제언

현재까지 보건복지부 주요 국가연구개발사업에 대한 검토를 통해 백화점식의 다분야 지원 사업인 한의약 선도기술개발사업이 일몰되고, 근거 창출을 위한 한의약 중개·임상연구 수행에 초점을 맞춘 한의약 혁신기술개발사업이 현재 중반기를 달리고 있음을 확인할 수 있었다. 그 때문에 현재는 특허와 같은 다양한 기존의 연구성과가 제품화·산업화하여 사회적 기여를 할 수 있도록 한의약에 최적화된 새로운 산업화 지원 국가연구개발사업의 추진이 시급하게 필요한 시점이기에, 한의약 산업화를 위한 기획의 몇 가지 전략적 제언을 덧붙이고자 한다.

1) 축적된 한의약물 데이터의 통합적 재해석을 통한 다중 표적 신약개발

그동안의 신약 개발은 단일물질·단일표적(single drug - single target)에 초점을 두고 진행되었기 때문에

이런 합성의약품과 개발 프로세스가 현격한 차이가 있는 식물추출물 개념의 천연물은 상당 기간 현대적 의약품 규제 제도의 사각지대에 놓여있었던 것이 사실이다. 하지만 최근 10여 년 사이 시스템생물학, 멀티오믹스, 마이크로바이옴 등 다학제 관점의 정보과학과 분석 기법이 개발되어 천연물 다중약리를 이전보다 선명하게 규명할 수 있는 연구 프로그램이 활발하게 제시되고 있다. 이를 활용하여 생리 활성 화합물, 약리학적 작용, 독성학적 효과 및 치료 메커니즘을 예측 기반으로 정밀하게 식별할 수 있고, 다면적 병리를 효율적으로 제어하는 최적 조합의 발굴 및 의약품화도 과거에 비해 월등히 용이해지고 있다.

천연물 다중성분 의약품의 주요 성공사례로써 다중 성분이 포함된 추출물 제제인 ‘사티벡스(Sativex)’는 서로 다른 성분이 각각 중추신경계의 CB1 수용체와 CB2 수용체에 작용하여 시너지를 통해 다발성경화증 근육 강직을 완화하는 효능을 가지고 있다. 2010년 영국에서 승인 후 현재 스페인, 캐나다 등 20여 개 국가에서 활발히 시판되고 있고, 이후 사티벡스로부터 소아 뇌전증 치료제 ‘에피디올렉스(Epidiolex)’를 개발하여 2.93억 달러의 매출을 기록하는 등 차세대 천연물 의약품을 통한 미충족 의료수요 부응의 성공적인 사례로 평가받고 있다.

한의학 분야는 추출물인 다중성분 한약에 대해 오랜 기간의 방대한 사용 경험을 축적해 왔기에 이와 같은 신약 개발 효율성의 극대화를 추진해 볼 수 있는 무궁무진 한 소재의 보고이다. 빅데이터·AI 기술의 발달로 한의 정보와 결합한 융합적 약물 탐색을 수행하고 대규모 다변량 데이터를 집적, 개발에 활용할 수 있을 것이다. 삼결합(三結合: 전통이론+임상정보+과학연구) 전략으로 축적된 정보를 활용하여 신속한 허가 및 시판에 성공하고, 중국 내 관상동맥질환 환자 1/5이 사용하고 있으며 10여 개국에서 6,600억 원의 연 매출을 올리는 글로벌 신약인 중국의 ‘복방단삼적환’의 경우가 좋은 사례가 된다.

한약은 예부터 질병보다는 사람에 초점을 맞추고, 다양한 약재를 처방의 형태로 패턴화하여 사용해왔다. 다중 약재, 다중 성분의 특징을 가지고 있는 한약 처방의 우수한 잠재적 효과를 정밀 규명한다면 다중 약리적으로 최적화된 활성을 갖추고 있을 뿐 아니라, 전통 의학에서의 활용 경험을 기반으로 효과성과 안전성을 갖춘 진일보된 미래지향적 신약 모델을 제시할 수 있을 것이다. 이는 신약 개발 성과뿐 아니라 한약 전반에 대한 융합형 전문 인력의 양성, 관련 분야의 연구/산업 전반의 인프라 구축까지 이어지는 광범위한 파급효과를 지닌다.

2) 한의 이론 기반 융복합 의료기기 개발

한의 의료 서비스는 누적된 임상 실사용으로 의료 기술의 유효성과 안전성을 경험적으로 충분히 인정받고 있지만, 정량적인 진단 데이터와 일정한 치료 행위를 제공할 수 있는 의료기기가 충분히 개발되지 못하여 산업화 단계에서 어려움을 겪고 있는 것이 사실이다.

하지만 최근 한의사의 초음파 진단기기 사용이 합법하다는 대법원 전원합의체의 판결(대법원 2022.12.22. 선고 2016도21314)에 따라 한의사의 면허 외 행위 판단의 새로운 기준이 마련되어 임상 현장에서 진단용 의료기기가 적극적으로 활용될 수 있는 전기를 맞이하고 있다. 초음파 영상 진단기기, 뇌파계 진단기기, 엑스레이 골밀도 측정기 등의 한의사 사용이 합법하다는 법률적 판단과 함께, 이와 같은 의료기기를 활용한 한의 의료 행위를 정립하여 실제 임상 현장으로 보급·활용할 수 있도록 하는 연구개발이 시급한 상황이다.

뿐만 아니라, 2020년 5월에 시행된 ‘의료기기산업 육성 및 혁신 의료기기 지원법’은 한의 의료기기 개발에 또 다른 기회를 제공한다. 기술 집약도가 높고 혁신 속도가 빠른 첨단 기술을 적용하거나, 사용 방법 개선을 통해 기존 의료기기나 치료법에 비해 안전성·유효성을

개선할 수 있는 소프트웨어 의료기기(SaMD), 디지털 치료기기(Dtx) 등에 대한 허가가 확대되어 이에 대한 활용 범위와 수요가 높아지고 있다. 만성 난치성 질환에 대한 기존 의약품 시장이 한계에 다다르며, 약물이 아닌 인체 자극을 바탕으로 선택적 신경 조절(neuromodulation)을 통해 질병을 진단 하거나 신체의 항상성을 회복 또는 유지하기 위한 전자약(electroceutical) 시장이 더욱 확대되고 있고, 원격의료, 디지털 진료 솔루션 등 첨단 기술을 적극적으로 수용할 것으로 기대된다.

이와 같은 상황에서, 중국, 일본, 인도 등을 중심으로 전통 의학 기술을 표준화하고, 산업계와 연계하여 의료 제품으로 개발하는 사례도 점차 늘어나고 있다.

- 자기파저 국제표준 개발 (ISO22587, 중국·일본)
- 전침용법 시험방법 국제표준 개발 (ISO20487, 일본)
- आयुर्वेद 지식 기반의 AI 건강관리 서비스 개발 (ayurai.io)

한의 의료기기는 임상 현장의 높은 수요에도 불구하고, 제도적 장벽이 높다고 받아들여지고 있고, 관련 분야의 산업계도 충분히 성숙하지 못하여 민간 주도의 연구 개발이 어려운 상황이다. 이때 국가연구개발 사업을 통해 한의사의 실사용이 가능한 의료기기에 대한 한의학적 사용의 타당성을 입증하여 신의료기술로 제안하거나, 한의약 이론과 결합한 융복합 혁신 의료 기기 개발을 지원하는 스페셜리스트(specialist) 전략은 침체된 한의약 의료기기 개발 생태계를 활성화하는 새로운 지렛대가 될 수 있다.

3) 한의약 제품화지원 거점 구축 및 전주기 지원

기존 한의약 R&D 사업 결과물의 연구비 투자 대비 사업화 성과가 미흡했던 것은 투자 규모의 부족도 있지만, 결과물의 사업화 연계 지원체계가 부족하다는 점도 분명히 존재한다.

일반적으로 R&D 성과물이 의약품·의료기기로 제품화되고 확산되기 위해서는 보건복지부, 식품의약품안전처, 한국보건의료연구원, 건강보험심사평가원 등 각 단계별로 엄격한 심의 기준과 요구자료의 제출이 별도로 필요하다. 특히 한의 관련 의약품·의료기기를 개발하는 기업의 입장에서는 참고할 수 있는 기존의 성공 사례나 상세한 자료 제출 지침이 없기 때문에 고비용의 투자 대비 높은 불확실성, 한의약 제품 관련 임상시험 경험 부족, 한의약 안전성·유효성 프로토콜 미흡 등의 이유로 적극적 참여 결정을 내리기가 쉽지 않다.

뿐만 아니라, 한약제제 등 한약 제품 개발은 발굴 단계에서부터 실사용 처방을 응용한 개발이 많고, 한방 의료기기의 경우 공학 이론에 입각하여 개발되는 일반적 의료기기와는 달리 특수한 한의학적 관점에 대한 이해가 필요한 경우가 많다. 따라서 한의학이 생소한 개인 개발자나 기업, 연구자는 관련 투자나 연구를 기피하는 근본적인 장벽을 가질 수밖에 없는 실정이다.

이와 같은 상황을 극복하기 위하여 한의약 제품화를 지원하는 거점을 구축하고 인큐베이팅 및 전주기 지원을 수행하는 사업을 통해 국가연구개발사업의 산업화 성공사례 창출을 촉진할 수 있다. 기업에서 임상시험 기관이나 위탁 연구기관, 비임상시험기관을 비용 문제로 활용하기 어렵고 다음 단계의 비임상, 임상시험 진입을 위한 의사결정에 어려움을 겪을 때, 전문가와 공공 인프라를 연계해서 Go/No-Go 의사결정을 도와주고 필요한 자료 작성을 지원하는 역할도 필요하다. 경험과 노하우가 부족한 제품개발자를 위해 분야별 전문가 집단의 제품개발, 시제품, 시험평가를 원스톱으로 설계 및 의사결정을 할 수 있는 센터형 지원 체계를 통해 전주기 제품화 촉진 역량을 강화할 수 있을 것이다.

3 나가며

한의약 국가연구개발사업은 한결같이 한의약의 표준화, 과학화, 산업화, 세계화를 지향하며 한의약의 지속적인 발전과 현대적 활용을 향해 노력해 왔다. 본 글에서는 보건복지부 국가연구개발사업의 중추를 담당했던 한의약 선도기술개발사업과 후속 한의약 혁신기술개발사업에 대한 검토를 바탕으로 산업화 지원 연구개발사업 추진의 필요성을 살펴보았다.

결론적으로, 표준화와 과학화를 통한 한의학의 근거들을 널리 공유하고 제도적으로 활용하며 더 나아가 세계화하기 위해서는 마중물로서 국가연구개발사업의 산업화 지원을 통한 한의약 산업 생태계 조성이 반드시 필요한 시점이다. 기본적으로 구성 요소들 간의 상호의존, 공생, 공진화(co-evolution), 경쟁과 협력, 가치 창출과 가치 공유 등을 핵심 개념으로 하는 생태계(ecosystem)의 의미처럼, 한의약 분야도 의료 공급자인 한의사, 이용자에 해당하는 국민, 그리고 산업화를 통한 다양한 연구와 실용화 요소들이 조화롭게 공생해야 한다.

한의약 의료 서비스의 훌륭한 도구가 될 수 있는 새로운 한약제제나 약침, 의료기기의 도입은 이들 제품의 품목허가와 신의료기술 인증을 통해서 이루어 지기 때문에 한의약 산업의 경쟁력 강화는 한의 보장성 확대를 위해 반드시 필요한 목표이다. 현재는 한의약 관련 제품이 부족하고, 관련 기업이 경쟁을 통해 성장할 수 있는 독립적인 산업 영역을 완성하고 있지 못하지만, 수 세기 동안 국민의 건강을 책임져온 전통 의학으로서 산업화 가능성이 충분히 존재하기 때문에 한의약의 특성을 반영한 한약 및 의료기기 개발과 전주기 지원 체계의 필요성을 제언한다.

본 글은 한의약산업화를 위한 한의약 연구개발 중장기 전략정책 연구 (경희대학교, 고성규 외. 2023)를 바탕으로 작성되었습니다.

참고문헌

- 1) 경희대학교. 한의약 산업화를 위한 한의약 연구개발 중장기 전략정책연구, 2023
- 2) 한국한의약진흥원, 대한한 의사협회, 부산대학교한의학 전문대학원, 한국한의학연구원. 2021 한국한의약연감, 2023
- 3) Ren JL, Yang L, Qiu S, Zhang AH, Wang XJ. Efficacy evaluation, active ingredients, and multitarget exploration of herbal medicine. Trends Endocrinol Metab. 2023 Mar;34(3):146-157. doi: 10.1016/j.tem.2023.01.005.
- 4) Li L, Yang L, Yang L, He C, He Y, Chen L, Dong Q, Zhang H, Chen S, Li P. Network pharmacology: a bright guiding light on the way to explore the personalized precise medication of traditional Chinese medicine. Chin Med. 2023 Nov 8;18(1):146. doi: 10.1186/s13020-023-00853-2.
- 5) Yue B, Zong G, Tao R, Wei Z, Lu Y. Crosstalk between traditional Chinese medicine-derived polysaccharides and the gut microbiota: A new perspective to understand traditional Chinese medicine. Phytother Res. 2022 Nov;36(11):4125-4138. doi: 10.1002/ptr.7607.
- 6) Guo R, Luo X, Liu J, Liu L, Wang X, Lu H. Omics strategies decipher therapeutic discoveries of traditional Chinese medicine against different diseases at multiple layers molecular-level. Pharmacol Res. 2020 Feb;152:104627. doi: 10.1016/j.phrs.2020.104627.
- 7) Keating GM. Delta-9-Tetrahydrocannabinol/Cannabidiol Oromucosal Spray (Sativex®): A Review in Multiple Sclerosis-Related Spasticity. Drugs. 2017 Apr;77(5):563-574. doi: 10.1007/s40265-017-0720-6.
- 8) Yang Y, Li X, Chen G, Xian Y, Zhang H, Wu Y, Yang Y, Wu J, Wang C, He S, Wang Z, Wang Y, Wang Z, Liu H, Wang X, Zhang M, Zhang J, Li J, An T, Guan H, Li L, Shang M, Yao C, Han Y, Zhang B, Gao R, Peterson ED; CTS-AMI Investigators. Traditional Chinese Medicine Compound (Tongxinluo) and



한의학 산업 활성화를 위한 “한의학 산업 전주기 지원체계 구축” 사업을 추진하며

한국한의학진흥원 산업성장지원센터 센터장 박태순
대요메디(주) 대표이사 강희정
(주)아이엠더블유 대표 나민



① 들어가며

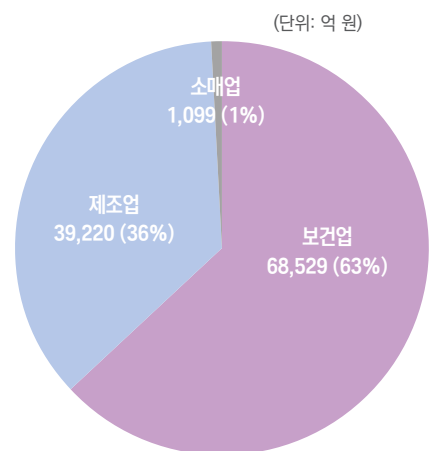
한의학산업은 한의학의 자원, 기술, 지식을 활용하여 부가가치를 창출하는 산업군으로 한약재와 한약재를 원료로 만든 제품, 한의학적 원리를 활용한 의료용구와 한의의료서비스, 한의학 정보서비스 등의 생산, 가공, 유통, 소비의 전 과정 및 이와 관련된 전 후방 연계 산업을 포괄¹⁾한다.

보건복지부에서는 이러한 한의학산업을 육성하기 위하여 2006년부터 한의학육성발전종합계획을 수립하여 한의학산업 육성에 노력하고 있으며, 현재 추진 중인 제4차 한의학육성발전종합계획²⁾의 4대 목표 중 “한의학산업 혁신성장”은 한의학 과학화를 위해 연구개발 지원 강화 및 한의학산업 혁신성장 기반 마련을 추진전략으로 하여 산업 육성에 초점이 맞추어져 있다.

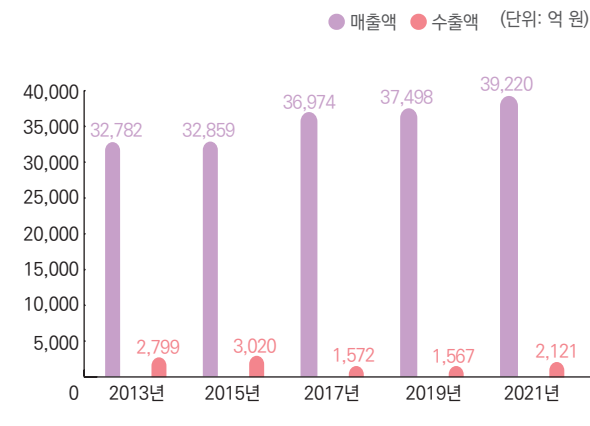
그러나 이러한 노력에도 불구하고 한의학산업은

여전히 보건업 및 내수시장의 매출구조를 가지고 있어 2021년 기준 보건업 매출액은 한의학산업 전체의 63%를 차지하고 있으며, 제조업은 전체 매출액 대비 수출액은 5.3%에 머물러 있다³⁾.

한의학산업 분류별 매출액 현황



한의학 제조업 매출액 및 수출액 현황



따라서 한국한의학진흥원(산업성장지원센터)에서는 한의학산업 기업(제조업 등) 육성을 위하여 “한의학 산업 전주기 지원 체계구축 사업” 추진을 통해 한의학 산업 분야별 맞춤형 ①기술개발 지원 및 ②교육지원, 기업이 필요로 하는 ③기술연계(기술이전) 지원과 한의학산업의 활력을 불어 넣기 위한 청년 ④창업지원, 한의학 ⑤신기술 발굴 등을 하고 있어 창업부터 사업화까지 지원체계를 구축하여 한의학산업의 육성·발전에 노력하고 있다. 이 중 맞춤형 기술개발의 경우 한약제제, 한의 의료기기 임상 실증, 한의 융복합, 한의학 응용제품 분야의 기술개발을 지원하고 경영에 애로사항이 있으면 전문가 컨설팅을 지원하고 있어 기업들의 만족도가 매우 높은 편이다.

본 글에서는 맞춤형 기술개발 지원 및 신기술 발굴에 따른 기업 성장 성과에 대해 살펴보고, 향후 지원 사업 추진 방향에 대해 제안해보고자 한다.

② 본론

1. 한의 의료기기 개발과 활용사례 - 3차원 맥영상 검사기

대요메디㈜ 강희정 대표이사

1) 기획배경

한의학은 동북아에서 기원하여 동아시아뿐만 아니라, 중동지역까지 그 영향을 미친 전통의학이며, 우리나라의 토착의학과 접목을 통해 오랜 세월 계승 발전되어온 민족의 자산이다. 그러나 최근 한의학의 근거와 활용에 대한 검증요구가 거세게 요구되고 있으며, 그 요구정도가 한의학 역사상 어느 때보다도 거세다. 아니 거세다 못해 거칠다 할 정도이기에 이에 대응하기 위한 다양한 검증 연구와 현대 과학적 기법들의 접목이 시도되고 있다.

저자가 속한 전자의료기기 기업인 대요메디㈜는 이러한 시도의 하나로써 3차원 맥영상 검사기를 개발하여 다년간의 맥 측정과 분석에 대한 기초연구와 다양한 임상연구를 수행해 왔다. 2003년 창업 이래 맥진 기술 연구를 집중해서 수행한 경험과 노하우 등을 통해 맥진기의 ISO 국제표준을 직접 개발하였으며 한의진단기술 최초로 의료기술평가를 거쳐 한의 보험행위를 개발하였다.

그러나 진단기기를 이용한 의료행위가 등재되었다고 해서 모든 개발 업무가 완료된 것처럼 생각해선 안된다. 실제로 100여 년 전에 개발되어 임상에서 루틴하게 사용하고 있는 심전도를 예로 들어 보면 전 세계에서 매일매일 환자데이터를 확인하고 새로운 질환이나 병증을 찾아내는 연구와 활용이 끊임없이 수행이 되고 있다. 이러한 과정을 통해 심전도는 이제는 병원에서의 활용을 넘어서

개인건강관리 시장까지 진출하면서 관련 제품, 서비스 및 시장의 확대를 견인하고 있다. 따라서 한의학적 진단기기에 대한 국제표준이 제정되고 의료행위가 등재된 지금부터가 양방의 심전도가 발전한 것처럼 한의의 3차원 맥영상 검사 행위가 루틴하고 활발하게 사용되어 다양한 환자의 데이터가 쌓이고 이를 통해 새로운 질환이나 한의학적 병증을 구분할 수 있는 기준이 되는 임상자료의 구축과 연구가 진정으로 시작하는 것이라고 생각한다.

한의진단정보의 표준화된 측정과 정량화의 시작이 다소 늦은 감은 있지만, 긍정적으로 생각해보면, 우리가 활용해야 하는 전자기술, 의학통계, 통신, 인공지능 등 다양한 주변기술이나 도구들이 이미 상당히 발달한 상황이므로 이러한 측면에서는 좋은 인프라를 적극 활용해서 늦은 시작을 빠르게 만회하는 것도 가능하지 않을까 조심스럽게 기대해 본다.

개발된 의료기기와 진단행위가 한의의료현장에서 더욱 원활하게 잘 사용되기 위해서는 한의학의 근거 검증 연구와 같은 기초연구와 동시에 당장 임상현장에서의 치료기술 선택 등에 도움이 될 수 있는 연구 자료들이 많이 필요하다. 한국한의학진흥원에서는 한의약 산업 전주기 지원사업의 일환으로 한의 의료기기에 대해서도 임상지원사업 등을 추진하기 시작했는데, 본사도, 2022년 한국한의학진흥원의 한의의료기기 임상실증 지원 사업을 통해 임상현장에 도움 되는 진단자료 구축연구의 일환으로써 『3차원 맥영상 검사를 통해 확인하는 다빈도(多頻度) 한약의 치료 전후 약물효과』에 대한 임상연구를 수행한 바 있다. 한의학적 근거확보 연구 혹은 한의진단기기 개발 연구 등에 대해 타 기관에서는 거의 관심이 없는 상황에서 비록 지원금이 큰 액수는 아니었지만 진흥원의 한의의료기기 임상실증 지원사업은 가뭄에 단비와 같은 존재였기에 최대한 좋은 결과를 만들어 내기 위해 참여 교수님과,

참여연구팀이 모두 열심히 수행을 한 기억이 있고, 그 덕분에 한의치료기술의 현대적 검증방법에 대한 새로운 가능성을 확인할 수 있는 좋은 경험을 가지게 되어, 본 지면을 통해 간략하게 공유해보고자 한다.

2) 연구내용

(1) 3차원 맥영상 검사기

맥을 짚을 때 사용되는 사람 손가락의 감각(sensation)은 하나의 점으로 정보를 획득하지 않고 손가락이 가지는 공간에 분포하는 다양한 감각세포들에 의해 얻어진다. 피부의 부드러움이나 거친 정도, 압력의 세기 정도, 압력이 분포하는 공간적인 감각, 압력과 같은 물리적인 에너지의 움직임의 빠르기, 따뜻함과 차가움과 같은 온도 등 다양한 정보를 수집할 수 있다. 감각세포를 통해 다양한 감각정보가 수집되지만 이 정보는 감각전달 경로나 지각(perception)과정에서 일정부분 가공, 재구성의 과정을 거치게 된다. 쉬운 예로 시각의 경우 일반 안경처럼 착용할 수 있는 VR-Glass(VR-안경)를 들 수 있는데, VR-Glass는 사람의 감각처리 기능을 이용한 장비의 하나이다. 이 장비는 상시 숫자나 이미지를 허공에 뿌려주고 있지만 사용자가 이 정보를 보고 싶을 때 의식을 하면 해당 정보가 보이지만, 보고 싶지 않은 경우에는 전혀 보이지 않게 된다. 마찬가지로, 안경을 오래 써온 사람은 의식하지 않으면 평상시에 안경테가 눈에 보이지 않는다.

즉, 사람의 감각을 지배하는 것은 감각세포 자체의 역량과, 감각을 느끼는 사람의 인식에 따라 좌우될 수 있다는 것을 알 수 있다. 마찬가지로 한의 진단의 주요 요소인 “맥(脈)”은 사람 손가락의 감각에 의존해서 “맥상(脈象)”으로 구분하여 사용한다. 이때 사람마다 존재하는 감각기관의 역량도 다를뿐더러, 자신이 경험해 보지 않은 감각에 대해서는 인지하기 어렵거나 그 정도를 구분하기 어렵다. 이처럼 매우 주관적인 감각에 의존하는

경우 여러 사람의 경험으로 확장되면 대상에 대해 대강의 특성은 유사하게 이야기할 수 있으나 세밀한 분석에 들어가게 되면 감지하는 사람마다 다른 느낌을 표현하게 되는 경우가 많다. 때문에 과거의 진단기법은 사람에서 사람으로 일대일로 전수될 수밖에 없었다고 생각된다.

그러나 이제는 도제식 수업 자체가 불가능한 것을 떠나, 다양한 센서들이 이미 개발이 되어 있고 사용할 수 있는 주변기술이 이미 발달한 상황이다. 맥진 시 어떤 물리적 파라미터를 측정하는가? 하는 관찰에서부터 시작해서 측정대상을 정하고 측정방법과 범위 등을 정하는 정량화된 측정을 통해 얼마든지 객관화를 할 수 있다고 본다. 3차원 맥영상 검사기는 사람 손가락의 모든 감각기관(열, 압력, 거칠기 등)을 구현한 것은 아니지만 압력센서를 적용하여 맥의 대표적인 물리요소인 힘과 압력 그리고, 힘이 나타나는 면적이나 굽기에 대한 정보 등을 읽어내는 시스템으로 개발이 되었다.

또한 맥진을 위해 사용되는 의료기기는 맥상(脈象)을 구성하는 기본요소인 위수형세(位數形勢)를 분석할 수 있어야 한다. 기본맥인 부침(浮沈), 지삭(遲數), 활삽(滑澁), 허실(虛實)의 구분이 가능해야, 기본맥이 결합하여 나타나는 다양한 겸맥(兼脈)을 설명할 수 있기 때문에 맥진을 하는 기기의 기본 기능에 대한 요구사항으로 (1)정량적 가압조절, (2)정량적 압력측정, (3)맥동 면적이나 맥관 굽기의 측정, (4)박동수의 측정이 설정되어야 한다. 이러한 요구사항은 맥진기의 국제표준에 그대로 반영이 되어 한의 맥진을 위한 기기의 기본요건으로 제정이 되었으며, 3차원 맥영상 검사기는 맥진을 정량적으로 측정하기 위한 기본 요건을 충족하는 의료기기이다.

(2) 3차원 맥영상 검사행위

국민건강보험이 최초로 실시될 때 한의검사행위도

자연스레 등재가 되면서 (1)양도락검사, (2)맥전도, (3)경락기능검사 3종이 보험행위가 되었는데, 이후 진단검사에 있어서는 추가행위 등재가 거의 없었다. 특히 10여년 전부터 신의료기술평가제도가 시작된 이후에는 신의료기술평가의 문턱을 넘은 한의 진단행위는 전무한 상황이었다. 본사의 경우도 기존의 압전센서 방식으로 가압이 정량화되지 않은 맥전도 기기들과는 장비의 원리와 분석 제공하는 정보에서 명확한 차별점이 존재함에도 불구하고 “맥진”을 하는 행위에서는 기존의 맥전도행위와 동일하다는 평가를 반복해서 받았기 때문에 신의료기술 신청 자체가 받아들여지지 못했었다.

우여곡절 끝에 신의료기술이더라도, 기존기술과 유사한 검사방법의 신의료기술인 경우에는 “행위재분류”의 방법을 통해 새로운 행위로 등재할 수 있다는 행정절차를 알게 되어 이 방법을 통하였고, 행위에 대한 평가는 신의료기술평가와 거의 동일한 평가프로세스를 거쳐 맥전도라는 행위범위 안에서 새로운 신규행위를 추가하는 돌파구를 찾아 신규 행위를 등재하게 되었다.

3차원 맥영상 검사는 한의에서 맥진이 가지는 역할인 “모든 한의 상병에 적용” 할 수 있으면서 동시에, 현대적 임상연구를 통해 확보된 새로운 기능인 “심혈관 건강평가”, “혈관노화평가” 등의 추가기능까지 가능하다.

(3) 임상실증 연구

보험행위가 등재가 되었지만, 한의보험은 등재된 진단검사 행위가 몇 개 없는 상황임을 고려해볼 때, 한의임상현장은 아직까지 진단기기의 사용에 익숙하지 않고 보편화되어 있지 않다 보니, 측정값을 기반으로 정보를 활용하는 방법이나 진료프로세스에서 진단기기를 적용하는 시점 등에 대해 사용자에게 적절한 사용가이드가 다양하게 필요한 상황이다. 나름대로 기초연구를 중심으로 다양한 임상연구는 수행해 왔다고 생각했으나, 실제 3차원 맥영상 검사기를 한의임상현장에서 효율적으로 활용할 수

있는 다양한 진료지침 등은 부족한 상황이었다.

때마침 진흥원의 한의의료기기 임상실증 사업을 지원 받아 다빈도로 처방되는 한약을 대상으로 3차원 맥영상 검사를 활용한 진료지침 개발근거를 확보하기 위한 임상연구를 수행할 수 있었다.

본 임상실증연구는 크게 두 가지의 목적으로 설계가 되었는데, 첫 번째 목표는 한약 자체의 임상 효과에 대해 동물실험이나 약물성분실험이 아니라 실제 임상현장에서처럼 전통 한의진단기술인 맥진으로 임상검증연구를 수행하는 것이었으며, 두 번째 목표는 혹여라도 있을 수 있는 약물에 대한 이상반응을 미리 예측할 수 있는 가능성을 확인함으로써 안전한 한약복용 가이드를 제공하는 것이었다.

특히 3차원 맥영상 검사결과를 통해 부작용이 발생할 확률을 미리 예측할 수 있다면, 처방의 변경이나 복용량을 정밀하게 조정하는 것이 가능해지기 때문에 한약처방에 대한 신뢰도와 치료효과의 향상을 기대할 수 있을 것으로 생각했다.

표 1 임상실증에 적용된 약물별 상세내용

	청심원	천왕보심단	감비환 (마황다이어트)	발효마늘음료 (액상산화질소)
연구대상	두통, 현훈, 항강, 안구충혈 등의 뇌혈관 질환 전조증을 두 가지 이상 보유한 만 30세 이상의 남녀	불면, 우울, 불안, 경계정충 등의 심혈관 질환 전조증을 두 가지 이상 보유한 만 30세 이상의 남녀	다이어트에 관심이 있는 BMI 18.5 이상의 만 20~39세의 여성	고혈압 혹은 경계고혈압 환자로서 수축기혈압이 130mmHg 이상인 만 30세 이상의 남녀
사용량의 근거	동의보감 잡변평 권2 風 - 졸중풍의 구급편	동의보감 내경편 권1 神 - 신병통치방	임상경험방	임상경험방
투여방법	1일1 회 경구복용	1일 4회 경구복용 식전, 취침전	1일2~3회 경구복용 식전(30~60분)	1일 4회 경구복용 식후, 취침전
투여량	1회 4g	1환 4.5g × 4 = 18g	1회 4g × (2~3) = (8~12)g	1회 60㎖ × 4 = 240㎖
사용기간	2주	2주	4주	2주

(3-1) 한약재 선정

임상연구에 사용된 한약은 복용 후에 즉각적인 맥의 변화가 발생할 수 있는 약물이면서 심혈관에 직접적인 효과를 가질 것으로 예측되는 약물 중에 다빈도로 처방하는 속발성 한약재로 선택하도록 하였다. 이에 따라 아래의 표와 같이 약물과 임상연구 대상을 선정하였다.

청심원과 천왕보심단은 대한민국 일반 국민들에게도 아주 친숙한 한약이고 대표적인 심혈관 관련 약물이며, 감비환의 경우 마황성분에 의한 다이어트 효과가 있는 한약재로써 3가지 약물 모두 현재 한의 의료현장에서 상당한 수준으로 많이 사용되고 있는 약물이다. 발효마늘음료(액상산화질소)는 100% 마늘을 발효한 건강음료로써 즉각적인 혈관이완 효과가 이미 확보된 제품이기 때문에, 다른 약물과의 비교자료로도 사용할 수 있어 함께 사용하였다.

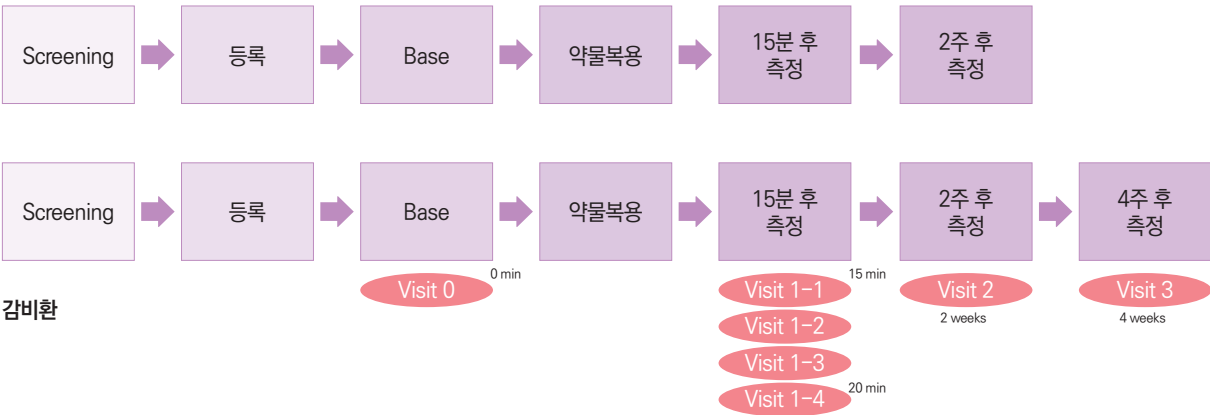
(3-2) 임상연구 프로토콜

실제 임상에서 적용이 가능한 프로토콜을 개발하여 임상실증을 수행하기 위해 노력하였다. 연구 프로토콜은 아래의 그림처럼 진행을 했는데, 피험자가 안정된 상태에서 베이스를 측정한 후 따뜻한 물 한잔과 함께 지정된 한약을 복용하게 했으며, 약물반응이 언제부터

나타나는가를 확인하기 위해 복용 후 15분 후 약 5~8분간 연속해서 맥을 측정하였다. 첫날 측정은 이렇게 마무리 하고, 각 약물마다 지정된 기간(2주 혹은 한달) 동안 약물을 복용하도록 했으며, 이상반응이나 불편한 증상이 발생하는 경우 지체 없이 연구책임자에게 알리도록 하여, 약물에 대한 이상반응 자료를 수집하였다.

그림 1 임상연구 프로토콜

청심원, 천왕보심단, 발효마늘액(산화질소)



(3-3) 연구결과

당연하다고 생각하는 것을 자료로써 증명하는 것이 과학적 방법의 하나라고 한다. 본 임상연구 자료를 분석하면서 한의치료 현장에서 당연히 여겨지는 효과를 한의진단기술인 3차원 맥영상 검사로 확인하는 과정을 통해 한의학의 현대적 과학방법론의 가능성을 확인할 수 있었다. 연구결과를 요약해서 정리하면 아래의 [그림 2]와 같이 구분이 될 수 있다. 청심원, 천왕보심단 두 가지 약물 모두 예상한 대로 심박 안정 효과를 확인할 수 있었는데, 청심원은 이에 추가로 맥이

약간 부(浮)해지면서 심장 기능의 척도인 심박출량이 유의하게 증가하는 것을 볼 수 있었다. 마황이 포함된 다이어트 제재의 경우 즉각적으로 박동수가 증가하는 것을 확인하였는데, 이와 함께 맥압의 상승과 혈관의 수축이 일어나면서 동시에 심박출량이 감소하는 것이 관찰되었다. 이를 통해 기본적으로 심기능이 약한 경우에는 마황을 줄여서 처방하는 것이 안전할 것으로 예측되었다. 산화질소를 포함하는 발효마늘음료는 맥이 약간 부(浮)해지면서 혈관이 확장되었고, 혈압이 약간 감소하는 경향을 보였다.

그림 2 임상연구결과 요약



(3-4) 특이 사항

재미있는 것은, 4가지 약물 모두 약물 복용 10분 후에 모두 반응을 보였다는 점으로, 한약은 효과가 느리다고 일반인들이 생각하는 것을 데이터로 반박하는 자료인 셈이다. 또한 마황 다이어트는 10%, 나머지 약물은 5% 정도가 불편감이나 이상반응을 보고 했고 심한 경우에는 중도탈락을 한 경우도 있는데, 이렇게 이상반응 등을 보고한 그룹만의 특성을 모아서 살펴보았을 때 공통점으로써 혈관수축성 맥파와 부맥을 가지고 있었는데, 약물 복용 후 15분 후에 측정결과는 수축성 맥파가 더 심해지거나 유지되면서 맥이 침해지고 박동수 감소와 맥관 내부에 압력이 높아지는 특징을 보였다. 즉 다시 말해, 부현맥을 보이는 그룹인 경우 위의 약물에 즉각적으로 위와 같은 반응을 보인다면, 이상반응을 예측할 수 있으니 가감이나 처방변경을 고려할 수 있을 것으로 본다.

4) 결론

금번 임상실증 지원사업을 통해 160명의 피험자를 대상으로 4가지 약물에 대해서만 임상연구를 수행 하였으나, 앞으로 더 다양한 약물에 대해 이와 같은 연구를 수행하게 되면 한약처방 선택 시, 그리고 선택한 한약처방의 안전성 평가에 3차원 맥영상 검사가 유용한 도구로써 다양한 도움을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

3) 맺음말

1903년 네덜란드의 생리학자인 빌럼 아인트호벤(Willem Einthoven)이 개구리의 심장분극을 처음으로 발견하고 1924년 노벨생리학상을 받은 이후 심전도는 심장평가를 기반으로 하는 개인건강보조도구로까지 발전했는데, 노벨상 수상 이후 올해로 딱 100년이다.

2013년 대전에서 전통의학 국제표준회의(ISO/TC249)가 개최될 당시에 “맥진기의 국제표준 개발”을

제안한 바 있다. 당시에 각국의 전문가들이 이구동성 이야기한 것이 “아직 사람들의 감각도 다 일치하지 않는데 어떻게 기기 표준이 가능하냐?”, “혹시 맥상을 네 임의로 정하려는 것 아니냐?” 라면서 표준개발을 시작하는 것조차 극렬하게 반대를 했었다. 한참의 반대의견이 오고간 후 한마디 답변을 통해 좌중이 조용해지면서 “맥진기기 표준개발을 지지한다, 내가 돕겠다”하는 답변들을 끌어낼 수 있었다.

“반대는 당신들의 자유지만, 표준화된 진단기기가 없어 객관화 되지 못한 한의학이 좋다면 반대하시라. 그리고 그 결과로 100년 후에도 한의 진단은 절대 발전하지 못하고 100년 후에도 똑같은 논리로 반대하는 사람들만 남을 것이다”

한의학은 오랜 기간 동아시아의 사유의 방법에 의해 정제되고 계승되어온 실용학문이고 기술이다. 이를 갑자기 밀고 들어온 서구의 현대 과학적 기법으로 순식간에 변신을 하라고 하는 것은 너무 어려운 숙제일 수 있다. 한의학 자체의 정체성을 인정하되, 현재 우리가 사용할 수 있는 잘 정리되고 발달된 다양한 도구와 방법을 적용해 가면서 한의학이 가지는 장점을 최대한 살려서 끈기를 가지고 비교분석하고 검증해 가다 보면 국민건강 뿐만 아니라 세계인의 건강관리와 회복에 한의학이 다시 큰 역할을 할 것이라고 기대한다. 이렇게 시장이 커져갈 때 3차원 맥영상 검사기가 중추적 역할을 할 수 있기를 바라며 글을 마친다.

2. K-메디슨 ‘청기백기’로 도전하는 해외시장, 지난 3년의 기록

(주)아이앰터블유 나민 대표

1) ‘청기백기’의 기획 배경

‘청기백기’ 제품을 기획하게 된 배경은 점점 나빠지는

공기질과 미세먼지, 황사, 호흡기 바이러스 등 환경변화로 인한 호흡기 질병이 높아지고 있는 반면, 호흡기 건강을 위한 건강보조식품은 거의 찾아보기 힘든 시장 상황을 기회로 판단하였다.

일반적으로 감기나 독감으로 병원을 찾은 환자분들은 병원에서 처방받아 약을 먹고 나면 상태가 호전되어 낮게 된다. 치료 후에 잔기침이 남거나 하는 부분에 대해서는 조금 불편하지만 병원에 갈 정도는 아니니 그냥 지나치게 되는데, 이러한 사후관리와 평소 목관리에도 도움이 되는 건강식품이 필요한 상황으로 인식하였다. 연구개발 기간을 거쳐 시제품을 출시할 때는 호흡기 바이러스인 코로나가 유행하여 호흡기 건강에 대한 관심도 높아지고 있는 시기였다.

그림 1 청기백기, 2022 한의약 미래 기술을 찾아라! K-메디슨 시상



IMW의 첫 제품이자 대표적인 제품으로 2022년

‘제2회 한의약 미래 신제품 신기술 경진대회’에서 장관상(장려상)을 수상한 한방제품 ‘청기백기’가 있다. ‘청기백기’는 옥천당기업부설연구소와 함께 개발한 목건강을 위한 안티폴루션(Anti-Pollution)제품이다. ㈜아이앰터블유 최고기술책임자인 임채선 한의원장과 함께 생지황, 잔대(사삼), 도라지, 인삼 등의 원료를 중심으로 상용화하여 2020년 12월 ‘청기백기’ 시제품을 처음 출시하였다.

2) 해외시장 판로를 찾아서

그림 2 중국 청도 ‘식품안전전시관’ 입점 중국 ‘미식향’ 온라인몰



시장 테스트를 위해 2020년 12월에 ‘청기백기’ 시제품을 생산한 후 국내 주요 쇼핑몰에 입점하여 판매를 시작하였다. 폐쇄물인 공무원복지물 ‘상록물’에도 입점하면서 오프라인 판로를 찾기 위해 전문 유통사의

문도 많이 두드려 보았다. 선별된 원료로 3일간의 저온숙성을 통해 정성스럽게 만든 ‘청기백기’의 품질에 대한 평은 좋았지만, 알려지지 않은 중소기업 제품에 대한 장벽은 높았다. 국내에서 브랜드 인지도를 높이기 위해서는 비용과 시간이 필요한데, 광고 홍보를 대대적으로 할 만큼의 자금도 충분치 못한 상황이었다. 큰 비용을 쓰는 홍보보다는 제품의 품질이 좋은 점을 부각하여 소비자들의 입소문으로 성장할 수 있는 전략으로 방향을 잡았다. 국내 온라인 판매와 특판을 통해 인지도를 쌓는 작업을 하면서 해외시장 진출을 고민했다.

‘K-pop을 필두로 대한민국의 위상이 높아진 만큼 해외시장을 두드려 보자’라는 생각으로 가깝고 큰 시장인 중국 시장의 문을 먼저 두드렸다. 주변 네트워크를 통해 중국의 발롱그룹과 연결이 되었고, 샘플을 보내고 3개월간의 업무협의 끝에 2021년 5월 청도 보세구역 내 ‘식품안전전시관’에 입점하고, 이어서 ‘미식향’ 온라인몰에도 입점 준비를 하게 되었다. 그런데 수출 진행 과정에서 큰 문제가 발생하였다. 현지에서 위생허가를 진행하던 중에 ‘청기백기’제품의 인삼성분과 생지황이 문제가 된 것인데 1개월 간의 각종 자료제출 및 소명 등의 노력에도 불구하고 결국 최종 불허 판정을 받고 첫 번째 수출의 꿈은 접어야 했다. 이 과정에서 중국 우한의 ‘동원매자건강산업 유한공사’와도 공동연구 및 제품개발 추진 협약도 진행했으나 중국 시장의 장벽은 높았다. 제품 디자인 리뉴얼을 마치고 몽골과 동남아 시장을 준비하기 시작했다. 10개월 정도 준비 끝에 ‘청기백기’ 제품의 품질과 효과를 직접 체험한 베트남 바이어가 비물류로 먼저 제품을 주문하여 2022년 첫 수출이 시작되었다. 2022년 4월에는 베트남 하노이에서 개최된 EXPO에 코트라의 공식 참가 제품으로 선정되어 현지에 홍보부스도 마련되었다. 코로나로 인해 현지 참가가 어려운 시기여서 바이어 상담은

현지와 화상회의로 진행이 되었는데, ‘청기백기’ 제품에 관심이 있는 베트남 현지 제약사 4곳과 화상미팅을 통해 제품을 설명하고 홍보하였다.

현지 제약사 4곳 모두 약국 판매를 위한 제품을 찾던 중 코로나 시기에 적합한 호흡기 건강식품인 ‘청기백기’ 제품에 관심이 높았다. 하지만 베트남에서는 ‘청기백기’의 원료 중 약재로 분류되는 성분들이 있어서, 이러한 성분들이 포함된 건강식품은 기능성 인증인 GMP를 획득해야 정식 수입허가가 가능하다는 사실을 알게 되었다. 결국 정식수출의 길이 또 막히게 되었고, 2022년은 베트남, 중국, 대만 등 직구 및 비물류 수출을 기반으로 현지 바이어와 함께 정식 수출의 문을 두드렸지만, 일부 원료의 위생허가 규제로 계속 상승할 것 같은 수출실적은 미화 약 11만불에서 멈추게 되었다.

‘제2회 한의약 미래 신제품 신기술 경진대회’에서 보건복지부 장관상(장려상)을 받으면서 또 한 번의 해외시장 진출을 모색하였다.

우리 제품의 우수성에 대한 검증을 받았으니, 이제는 ‘미국과 캐나다 등 더 큰 구미주 시장으로 가보자!’라는 생각으로 미국과 캐나다의 유통사 문을 두드리기 시작했다. 마침 뉴욕의 20년 넘은 유명한 한인잡지인 <맘앤아이;Mom&I> 잡지에 ‘폐는 우리 몸의 1차 면역 방어선’이라는 제목으로 칼럼을 게재하면서 자연스럽게 ‘청기백기’ 제품도 노출할 수 있게 되었다. 동시에 캐나다 현지에서 공동구매를 진행하면서 유통사가 정식 수입을 진행해보자는 제안을 하여 정식 수출을 위한 허가를 진행하였다. 현지 유통사가 몇 개월간 진행된 수입허가를 득한 후 지역별 판매망을 중심으로 영업을 시작했다. 현지 영업 진행 1개월쯤 되었을 때 파트너사로부터 영업을 잠시 보류해야겠다는 내용과 그 이유에 대해 전달받았다.

영업 테스트 결과 ‘제품의 품질이 좋다는 것은 모두가 인정하고 있지만, 브랜드 인지도에 비해 가격이 높아서 판매망들의 구매력이 높지 않다.’라는 내용이었다.

해외시장은 많은 준비와 또 준비가 필요하다는 사실을 다시 한번 느꼈다. 해외시장에서 고군분투하고 있는 상황에서 ‘청기백기’의 2023년 국내 매출은 전년대비 3배 이상 성장했다. 2022년 ‘제2회 한의약 미래 신제품 신기술 경진대회’에서 보건복지부 장관상(장려상)을 받은 제품홍보가 성장의 주요한 포인트가 되었다.

현재는 생산된 제품 전량이 판매 완료되어 재생산 준비 및 국내 오프라인 유통채널에 공급하기 위한 제품 업그레이드를 진행하고 있다. 지난 3년간의 해외시장 진출을 위해 겪은 시행착오와 해외시장의 의견을 반영하여 전면적인 리뉴얼과 함께 성분 업그레이드 등을 준비하고 있다.

그림 3 기흥휴게소 <MBN 천기누설 특별전> ‘청기백기’ 입점(2023년)



3) 활용방안 및 기대효과

‘청기백기’의 해외시장을 향한 도전은 아직도 진행 중이다. ‘청기백기’는 현재까지 국내외 498,330포 (16,611박스)가 판매되었다. 돌이켜 생각해보면 지난 3년은 우리의 한방제품 ‘청기백기’를 세상에 알리는 시간이었다. 현재는 그간의 경험을 바탕으로 제품을 더욱 고도화 하고 시장의 요구사항들을 반영하여 업그레이드를 준비 하고 있다. 이를 통해 목표 시장에 정밀하게 타겟팅함과 동시에 우리 곁에 친숙한 제품으로 성장하기 위한 발판을 마련하고자 한다.

3 나가며

참고문헌

㈜대요메디, ㈜아이엠더블유가 수혜기업 대표로 제시하였지만, 이외에도 의료기기 임상 실증을 통해 성능개선으로 의료현장에 적용 사례와 한약제제(루게릭병 치료제)의 임상 3상 시험 지원 사례 등 한의학 기술의 근거마련을 통한 과학화 및 산업화에 기여하고자 함께 노력하고 있다.

이에 본 저자는 “한의학 산업 전주기 지원 체계구축 사업”이 앞으로도 이와 같은 긍정적인 성과를 나타내기 위해서는 한의학 기업의 다각적인 지원을 위한 기술개발 지원비 및 기간 확대, 사업화를 위한 투자금유치 지원 등이 필요하다고 생각되며, 기업들의 지속적인 관심과 피드백이 필요하다고 생각된다.

이상 기업지원의 성과와 추후 지원방향에 대해 간략히 나타내었지만, 앞으로 보건복지부와 협력을 통해 다각화된 기업지원 체계를 구축하여 한국한의학진흥원을 통하면 유니콘 기업이 될 수 있도록 노력을 마다하지 않을 것이며, 수혜기업들은 한의학 시장에서 산업을 이끌어 줄 견인차 역할을 할 수 있을 것이라 기대한다.

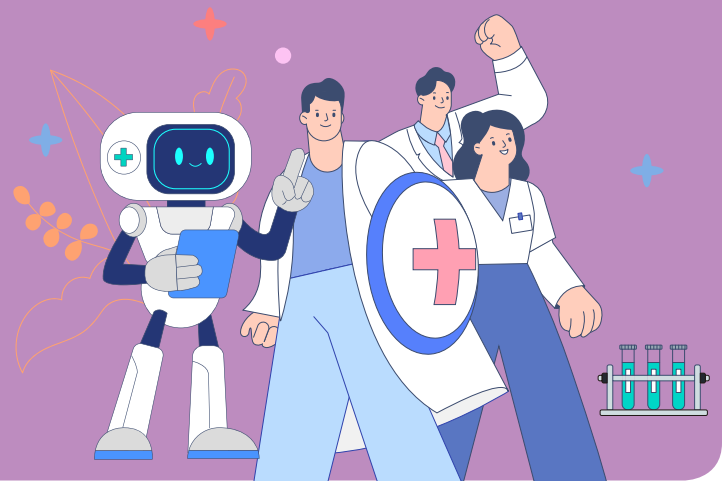




한의학과 생성형 인공지능 기술의 결합

가천대학교 한의과대학 교수
김창업

가천대학교 한의과대학 연구원
강봉수



1 들어가며

2 본론

생성형 인공지능의 빠른 발전은 최근 다양한 분야에서 눈부신 활약을 보여주고 있으며, 일반 대중도 이 혁신을 체감하고 있다. 한의학을 비롯한 의학 분야에서도 예외는 아니다. 한의학의 오랜 전통과 생성형 인공지능의 학습 능력이 만난다면, 우리는 여태껏 보지 못했던 혁신을 마주할지도 모른다. 본 글에서는 생성형 인공지능의 개념과 발전 과정을 살펴보고, 현대 양의학(이하 현대의학)과 중의학에서의 활용 사례를 통해 한의학과 결합 가능성을 탐구하고자 한다. 이를 통해 한의학과 생성형 인공지능 기술의 결합을 위한 구체적인 과제와 도전 과제들을 제시하며, 미래의 발전 방향을 모색한다. 이러한 논의는 한의학이 현대 의료 환경에서 어떻게 더 큰 역할을 할 수 있는지에 대한 통찰을 제공할 것이다.

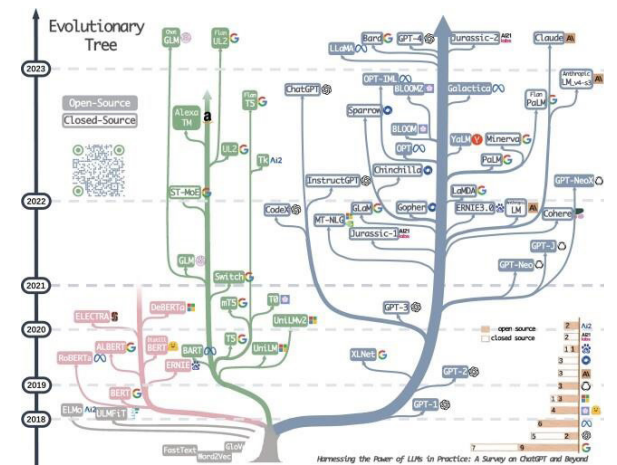
1. 생성형 인공지능이란?

생성형 인공지능은 주어진 데이터를 기반으로 새로운 데이터를 생성해내는 인공지능 기술을 말한다. 이 기술의 핵심은 대규모 데이터셋을 학습하여 인간과 유사한 방식으로 텍스트, 이미지, 음악 등을 생성하는 능력에 있다. 최근 주목받는 거대언어모델 기반의 생성형 인공지능은 2017년 트랜스포머(Transformer) 모델의 등장과 함께 개발이 본격화되었다¹⁾. 트랜스포머는 인코더와 디코더로 구성되며, 인코더는 입력 데이터를 벡터 형태로 변환하고, 디코더는 이 벡터를 사람이 이해할 수 있는 형태로 변환한다. 트랜스포머의 핵심 요소 중 하나는 셀프 어텐션(Self-Attention)

매커니즘이다. 셀프 어텐션은 입력된 문장의 각 단어가 문장의 다른 모든 단어와의 연관성을 평가하여 중요한 정보를 강조하는 방법이다. 이러한 특성 덕분에 트랜스포머 모델은 문맥을 더 잘 이해하며, 복잡한 언어 구조를 처리하고 생성하는 데 탁월한 성능을 발휘한다. 트랜스포머 구조를 기반으로 한 대표적인 거대언어모델로는 GPT(Generative Pre-trained Transformer)가 있다. GPT는 트랜스포머의 디코더 부분을 기반으로 하여 주어진 텍스트의 다음 단어를 예측하는 방식으로 작동한다²⁾. 이 모델은 이전 단어들을 기반으로 다음 단어를 예측하여 텍스트를 생성하도록 학습된 단방향(unidirectional) 모델로서, 특히 GPT-3는 1750억 개의 파라미터³⁾를 가진 대규모 모델로 다양한 언어 작업에서 인간에 가까운 성능을 보였다. GPT를 비롯한 거대언어모델은 사전학습 모델(pre-trained model)로, 대규모 데이터셋을 미리 학습한 후 다양한 작업에 적용된다. 이러한 모델들은 연속 사전학습(continued pre-training), 파인튜닝(fine-tuning), 프롬프트 엔지니어링(prompt engineering)과 같은 기법을 통해 특정 작업 또는 영역에 대한 성능을 향상시킬 수 있다. 연속 사전학습은 사전학습 모델이 새로운 정보를 추가 학습하여 지식을 업데이트하는 방식이고, 파인튜닝은 사전학습 된 모델을 특정 작업에 맞게 미세조정 하는 추가 학습 과정을 의미한다. 기본적으로 사용자들이 접하는 ChatGPT와 같은 대화형 모델은 사전학습 모델에 대화를 가능하게 하는 파인튜닝(instruction tuning)을 진행함으로써 만들어지며, 이후 특정 전문 분야의 지식이나 지침을 따르도록 파인튜닝이 이루어질 수 있다. 프롬프트 엔지니어링은 추가적인 학습 과정 없이 모델의 입력만을 조정하여 원하는 출력 결과를

유도하는 기법이다. 이후 다양한 언어모델 및 생성형 인공지능이 이로부터 파생되었으며[그림 1], 의료, 교육, 예술 등 다양한 분야에서 활용되며 그 중요성과 가능성을 인정받고 있다.

그림 1 거대언어모델 및 생성형 인공지능의 진화



출처 : Jingfeng Yang, Hongye Jin, Ruixiang Tang, Xiaotian Han, Qizhang Feng, Haoming Jiang, Shaochen Zhong, Bing Yin, and Xia Hu., Harnessing the Power of LLMs in Practice: A Survey on ChatGPT and Beyond., ACM Trans. Knowl. Discov. Data., 2024.

2. 의학과 생성형 인공지능

의학과 생성형 인공지능의 결합을 논의하기 위해, 이 글에서는 현대의학, 중의학, 한의학의 세 부분으로 나누어 살펴보려 한다. 먼저, 현대의학은 생성형 인공지능과의 결합 연구가 양적, 질적으로 우수하게 진행되어 있어 다양한 사례들을 통해 그 현황과 가능성을 엿볼 수 있다. 다음으로, 중의학은 한의학과 많은 부분을 공유하고 있어, 중의학에서의 생성형 인공지능 활용 사례를 통해 한의학에도 적용 가능한

¹ Vaswani A, Shazeer N, Parmar N, Uszkoreit J, Jones L, Gomez AN, et al. (2017). Attention is all you need. Advances in neural information processing systems. 30.

² Radford, A., Narasimhan, K., Salimans, T., & Sutskever, I. (2018). Improving language understanding by generative pre-training.

³ 모델이 데이터를 통해 학습하여 조정하는 가중치와 편향 값들로, 예측 성능을 향상시키기 위해 최적화된다.

결합 방안을 모색하는 데 도움을 준다. 마지막으로, 한의학의 현황을 파악하고 생성형 인공지능과의 결합 가능성을 탐구해보고자 한다.

1) 현대의학

GPT의 개발 이후, 생성형 인공지능을 접목한 의학 연구가 활발히 진행되었다. ChatGPT (GPT-4)는 미국, 중국 등 여러 국가에서 국가 의사 면허 시험을 통과한 바 있다⁴⁾⁵⁾. 이는 생성형 인공지능이 기본적인 의학 지식을 충분히 보유하고 있으며, 실제 의료 현장에서 활용될 잠재성을 보여주는 중요한 증거가 되었다. 연구자들은 사전 모델을 기반으로 한 추가적인 데이터 학습(파인튜닝)을 통해 의학 분야에서 성능이 향상된 다양한 모델들을 개발해왔다. 예를 들어, 전반적인 의학 문답 성능을 향상시킨 모델, 환자 데이터에 기반한 진단 모델, 의료 영상 판독 모델, 특정 질병군을 전문으로 하는 모델 등이 있다.⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾ 이러한 발전은 의학 분야에서 생성형 인공지능의 지향점과 가능성을 보여주었다.

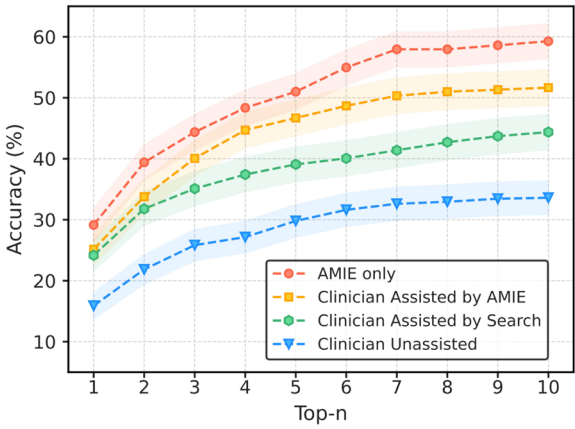
기업들도 의학 특화 모델의 개발에 앞장서고 있다. 구글은 Med-PaLM과 AMIE 같은 파인튜닝 모델들을 개발하여 의학 분야에서의 인공지능 활용을 더욱 촉진하고 있다. AMIE는 진단 대화 시뮬레이션을 통해 임상적 사고와 의사소통 능력을 효과적으로 모방하도록

학습되어, 다양한 의학적 조건에서 진단 정확도와 대화 품질을 향상시켰다. [그림 2]¹⁰⁾ 또한, 중국의 바이두(百度)는 영의지혜(灵医智慧), 영의Bot(灵医Bot) 등의 인공지능 의료 플랫폼을 통해 임상결정 보조, 의무기록 작성, 검사 보고서 해석 등 다양한 서비스를 개발하였다¹¹⁾. 2023년 마이크로소프트의 연구에서는 고비용의 추가 학습 없이 프롬프트 엔지니어링만으로도 의학 영역에서 생성형 인공지능의 성능을 크게 높임을 보였다¹²⁾. 이는 프롬프트 엔지니어링의 효과성을 입증하며, 비용 효율적인 접근 방식을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 이러한 기업들의 노력은 의학 분야에서 생성형 인공지능의 영향력을 더욱 확장 시킨다.

또한, 멀티모달(multimodal) 모델도 주목할 만하다. 이 모델들은 텍스트뿐만 아니라 이미지, 소리 등 다양한 데이터를 동시에 활용하여 실제 의료 환경과 유사한 방식으로 발전되고 있다. 이러한 연구는 생성형 인공지능이 단순한 텍스트 분석을 넘어, 보다 복합적인 의료 데이터 분석 및 활용 능력을 갖추게 하는 중요한 기반이 되고 있다.

이와 같은 발전은 생성형 인공지능이 현대의학에서 중요한 역할을 할 수 있음을 보여주며, 앞으로의 의료 혁신에 큰 기여를 할 것으로 기대된다.

그림 2 구글 AMIE 모델의 성능

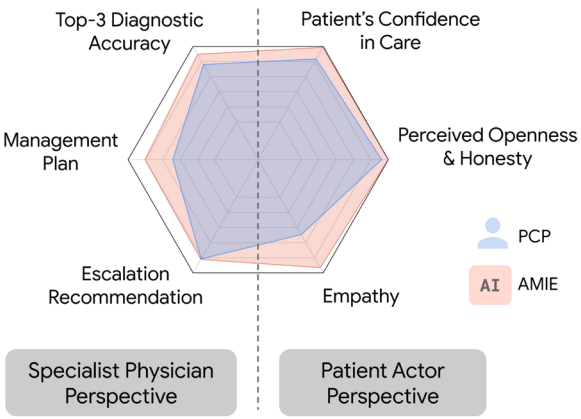


출처 : Tu T, Palepu A, Schaekermann M, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. Towards conversational diagnostic ai. arXiv preprint arXiv:240105654. 2024.

2) 중의학

중의학의 경우, 2023년부터 생성형 인공지능 기술과의 결합 연구가 본격적으로 이루어지기 시작했다. 특히 중국어에 능통한 ChatGLM, Chinese-LLaMA, Baichuan 등의 독자적인 거대언어모델 기반의 연구가 많다는 점이 주목할 만하다. 이러한 연구들은 생성형 인공지능을 통해 중의학의 복잡한 지식 체계를 보다 효율적으로 다룰 가능성을 보여준다. [표 1]

중의학에 대한 추가 학습이 진행되지 않은 기본 언어모델들의 중의학 지식 수준은 현대의학에 비해 다소 편차가 크다고 판단된다. 이는 모델에게 입력되는 질문의 형태(참/거짓형, 객관식형)나 모델이 출시된 국가에 따라 성능의 변동성이 심하게 나타나기 때문이다¹³⁾. 예를 들어, ChatGPT (GPT-3.5/4), Claude-2, Gemini-pro, Ernie Bot, Qwen-max 등의 모델을 사용하여 중의학 지식에 대한 생성형 인공지능의 비교 평가를 실시한 결과, 중국 출시 모델의 평균 정확도가 서구권 모델에 비해 크게 높았다¹⁴⁾. 중국 모델들은 평균 정확도 78.4%를 기록한 반면, 서구



모델들은 35.9%에 그쳤다. 이는 모델 학습 시 지역 언어 및 문화 데이터가 비교적 풍부하게 포함된 결과라고 판단되며, 학습 데이터의 양과 질이 모델 성능 향상에 중요한 역할을 한다는 점을 시사한다.

중의학 분야 특화 모델로는 Qibo, TCM-GPT, MedChatZH 등이 중의학 지식의 추가 학습을 통해 구축된 바 있다¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾. 이러한 모델들은 중의학 지식의 전반적인 증강을 목표로 한다. 중의학 내 특정 분야 및 작업에 대한 성능을 높인 연구도 다수 존재한다. 예를 들어, 임상 증상 설명을 입력으로 넣었을 때 본초 처방 텍스트가 출력되는 모델, 중의학 유행성 질병 처방 특화 모델, 방제 분류 모델, 원전 질의 응답 모델 등이 있다¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾. 이러한 모델들은 중의학 분야에서 임상적 의사결정을 지원하고, 특정 세부 지식에 접근하는 데 유용하게 사용될 가능성을 제시한다.

이러한 중의학과 생성형 인공지능 기술의 결합 연구는 한의학과 생성형 인공지능 기술의 통합에 유용한 지침과 방향을 제시한다. 한의학의 관점에서 이러한 연구는 여러 중요한 의의를 지닌다. 첫째, 생성형

4 Nori, H., King, N., McKinney, S. M., Carignan, D., & Horvitz, E. (2023). Capabilities of gpt-4 on medical challenge problems. arXiv preprint arXiv:2303.13375.
5 Wang, H., Wu, W., Dou, Z., He, L., & Yang, L. (2023). Performance and exploration of ChatGPT in medical examination, records and education in Chinese: Pave the way for medical AI. International Journal of Medical Informatics, 177, 105173.
6 Singhal K, Azizi S, Tu T, Mahdavi SS, Wei J, Chung, HW, et al. (2023). Large language models encode clinical knowledge. Nature. 620(7972), 172-80.
7 Kim, Y., Xu, X., McDuff, D., Breazeal, C., & Park, H. W. (2024). Health-llm: Large language models for health prediction via wearable sensor data. arXiv preprint arXiv:2401.06866.
8 Ji J, Hou Y, Chen X, Pan Y, Xiang Y. (2024). Vision-Language Model for Generating Textual Descriptions From Clinical Images: Model Development and Validation Study. JMIR Form Res. 8, e32690.
9 Lin, B., Xu, Y., Bao, X., Zhao, Z., Zhang, Z., Wang, Z., ... & Yin, J. (2024). SkinGEN: An explainable dermatology diagnosis-to-generation framework with interactive vision-language models. arXiv preprint arXiv:2404.14755.
10 Tu T, Palepu A, Schaekermann M, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. (2024). Towards conversational diagnostic ai. arXiv preprint arXiv:240105654.
11 灵医智慧[Website]. URL: <https://01.baidu.com/>
12 Nori H, Lee YT, Zhang S, Carignan D, Edgar R, Fusi N, et al. Can generalist foundation models outcompete special-purpose tuning? case study in medicine. (2023). arXiv preprint arXiv:231116452.

인공지능은 한의학 지식의 접근성과 활용도를 향상시켜 교육, 연구, 실제 임상 현장에서의 효율성을 높일 수 있다. 둘째, 생성형 인공지능을 활용하면 한의학 지식을 체계적으로 정리하고 표준화할 수 있다. 한의학 특화 모델은 한의학 이론과 지식 체계, 임상 결정 구조를

정량적이고 객관적으로 재구성하도록 돕는다. 이는 한의학에 대한 이해를 높이고, 학문적 체계와 임상 적용의 일관성을 강화할 수 있다. 따라서 중의학의 선례를 바탕으로 한의학과 생성형 인공지능의 결합을 위한 중요한 밑거름으로 삼을 수 있다.

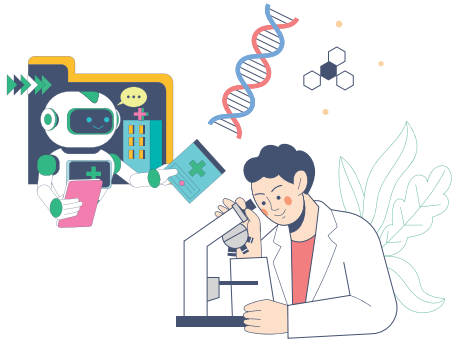
표 1 주목할 중의학-생성형 인공지능 실험연구 결과

기반 모델	개발 모델명	연구목적	연구결과
기본모델 연구			
ChatGPT (GPT-3.5)	-	중의학 지식 평가	· 다양한 중의학 문제 형태(TCM-QA)에 걸쳐 수행됨. 참/거짓 형식에서 가장 높은 정확도(68.8%)를 달성하고 객관식에서 가장 낮은 정확도 (24.1%)를 달성함. · 영어 대비 중국어 프롬프트에서 더 나은 결과를 보임.
ChatGPT (GPT-4)	-	ChatGPT (GPT-4)가 생성한 TCM 처방의 안전성과 적합성 평가	· 전문가 평가 점수: ChatGPT (GPT-4)와 인간이 생성한 처방 사이에 통계적으로 유의미한 차이 없음. · 튜링 테스트: 모델이 생성한 처방의 51.11%가 인간이 생성한 것으로 평가됨.
ChatGPT (GPT-3.5/4) ChatGLM LLaMA Alpaca Vicuna	-	중의학 지식 평가	· ChatGPT (GPT-4)가 중의학 영역에서 53.5%, 중약학 영역에서 45.4%의 정확도를 달성하며, ChatGPT (GPT-3.5), ChatGLM, fine-tuned ChatGLM을 제치고 가장 우수한 성능을 보임.
ChatGPT (GPT-3.5/4) Claude-2 Gemini-pro Ernie Bot Qwen-max GLM-4	-	중의학 지식 비교 평가	· 중국에서 개발한 모델들이 평균 정확도 78.4%, 서구 모델들이 35.9%를 기록하며 압도적인 성능을 보임.
모델 증강 연구			
Chinese-LLaMA2	Zhongjing	중의학을 포함한 의학 지식 증강	· 기존 모델인 Chinese-LLaMA2에 비해 TCMEval 스코어 6.49점 증가 하며, 중의학 분야에서 전문화된 응답 생성의 개선을 입증함.
Chinese-LLaMA	Qibo	중의학 지식 증강	· ChatGPT (GPT-3.5), Chinese-LLaMA, BenTsao, DoctorGLM, HuatuoGPT, Zhongjing에 비해, 정량적, 정성적 평가 모두에서 가장 우수한 성능을 달성함.
BLOOM-7B	TCM-GPT-7B	중의학 특화 범용 모델 개발	· 두 가지 실험 (1) 중의학 지식(진단학/방제학) 문답, (2) 임상 진단에 서 각각 정확도 29%와 26%를 달성하며, 기존 모델 BLOOM-7B보다 각각 17%, 12% 향상시킴.
Baichuan-7B	MedChatZH	중의학 지식 문답	· 실생활 중의학 문답 시나리오에서 LLaMA-Med, ChatGLM-Med 대비 유의하게 우수한 성능을 보임.
BART	-	맞춤 중의학 처방 추천	· 임상 증상 설명을 처방 텍스트로 변환하는 작업에서 상위 5개, 10개, 15개 본초 선택에 대한 정확도로 각각 58.60%, 53.79%, 49.67%를 달성 하며, 기존 모델(BILSTM, CPT, GPT-2)을 추월함.

기반 모델	개발 모델명	연구목적	연구결과
ChatGLM	EpidemicCHAT	중의학 유행성 질병 특화 모델 개발	· 중의학 유행성 질병 처방 생성 작업에서 Chinese-Alpaca-plus, ChatGLM 시리즈 모델 대비 BLEU (2, 3, 4), ROUGE-L, METEOR 지표에서 가장 우수한 성능을 달성함.
ChatGLM-6B	CPMI-ChatGLM	중성약(Chinese patent medicine) 이용지침 생성	· BLEU, ROUGE 및 BARTScore 지표에서 Chinese-LLaMA-7B, Chinese-Alpaca-7B, Qwen-7B, Baichuan-7B보다 성능이 뛰어남. · 인간평가에서 최고의 SUS (Safety, Usability, Smoothness) 점수를 얻음.
ChatGLM, ChatGLM-2	-	중의학 방제 분류	· ChatGLM-6B(fine-tuned), ChatGLM2-6B(fine-tuned) 각각 71%, 70%의 분류 정확도를 달성하여, ChatGLM-130b, ChatGPT, InternLM-20b 등 다른 모델을 능가함.
Ziya-LLaMA-13B-V1	Huang-Di	중의학 원전 문답	· 11개 분야의 원전 지식 문답에 대한 전문가 평가에서 전 분야에 걸쳐 기준 모델 ShenNong-TCM, TCMLLM, 통의천문(通义千问)보다 높은 점수를 받음. ChatGPT (GPT-4) 대비, 7개 분야에서 우수한 점수를 받음.

출처 : 강봉수, 이상연, 배효진, 김창업. 생성형 거대언어모델의 의학 적용 현황과 방향 - 동아시아 의학을 중심으로 -. 동의생리병리학회지, 2024.

※ 논문의 표에서 일부 내용 수정되었음.



13 · Yizhen L, Shaohan H, Jiaxing Q, Lei Q, Dongran H, Zhongzhi L. (2024). Exploring the Comprehension of ChatGPT in Traditional Chinese Medicine Knowledge. arXiv preprint arXiv:240309164.

14 · Zhu L, Mou W, Lai Y, Lin J, Luo P. (2024). Language and cultural bias in AI: comparing the performance of large language models developed in different countries on Traditional Chinese Medicine highlights the need for localized models. Journal of Translational Medicine. 22(1), 319.

15 · Zhang H, Wang X, Meng Z, Jia Y, Xu D. (2024). Qibo: A Large Language Model for Traditional Chinese Medicine. arXiv preprint arXiv:240316056.

16 · Yang G, Shi J, Wang Z, Liu X, Wang G. (2023). TCM-GPT: Efficient Pre-training of Large Language Models for Domain Adaptation in Traditional Chinese Medicine. arXiv preprint arXiv:231101786.

17 · Tan Y, Zhang Z, Li M, Pan F, Duan H, Huang Z, et al. (2024). MedChatZH: A tuning LLM for traditional Chinese medicine consultations. Computers in Biology and Medicine. 172, 108290.

18 · 王欣宇, 杨涛, 胡孔法. (2024). 基于大语言预训练模型的中医个性化处方推荐研究. 中华中医药学刊. 42(04), 15-18+264.

19 · Tu T, Palepu A, Schaekermann M, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. (2024). Towards conversational diagnostic ai. arXiv preprint arXiv:240105654.

20 · 灵医智慧[Website]. URL: https://01.baidu.com/

21 · Nori H, Lee YT, Zhang S, Carignan D, Edgar R, Fusi N, et al. Can generalist foundation models outcompete special-purpose tuning? case study in medicine. (2023). arXiv preprint arXiv:231116452.

3) 한의학

현재까지 한의학과 생성형 인공지능 기술을 결합한 연구는 많지 않다. 다음은 이를 정리한 표이다.[표 2]

기본 모델에 대한 연구로는 ChatGPT (GPT-4)에 프롬프트 엔지니어링을 적용하여 한의사 국가고시 정답률을 51.8%에서 66.18%로 증가시킨 사례가 있다²²⁾. 이는 생성형 인공지능의 기본적인 한의학 이해도와 더불어 프롬프트 엔지니어링의 효율성을 보여준다. 또한, ChatGPT (GPT-4)를 활용하여 한의학 교육과정에 필요한 진료수행시험(Clinical Performance Examination, CPX)을 대비할 수 있는 챗봇을 개발한 파일럿 연구와 침구경혈 교육 보조도구로서 ChatGPT의 가능성을 시험해본 연구도 있었다²³⁾²⁴⁾. 이외에 ChatGPT를 비롯한 생성형 인공지능의 한의학 임상 및 교육 활용에 대한 전망을 제시한 논문들이 소수 존재한다²⁵⁾²⁶⁾.

모델 증강에 대한 연구로는 검색증강생성(Retrieval-augmented generation) 기법을 통해 ChatGPT (GPT-3.5/4)에 비해 한의학 응답 질을 유의미하게 향상시킨 사례가 있다²⁷⁾. 검색증강생성은 정보 검색과 생성형 모델을 결합하여 모델 외부의 지식을 통해 더 정확하고 풍부한 응답을 제공하는 방식이다.

기존 연구들은 한의학에 대한 생성형 인공지능의 잠재력을 보여주며, 앞으로의 연구 방향에 중요한 시사점을 제공한다. 그러나 파인튜닝 등의 추가 학습을 진행한 한의학 모델은 아직 없다. 이는 한의학 지식 학습에 필요한 정형화되고 디지털화된 학습 데이터 및 연구 인력의 부족 때문으로 판단된다. 이러한 상황을 고려할 때, 한의학과 생성형 인공지능의 결합 연구는 아직 초기 단계에 있으며, 지속적인 데이터 생성 및 수집과 정형화 작업이 필요하다. 이는 보다 본격적이고 효과적인 한의학 모델 개발을 위해 필수적이다.

3. 생성형 인공지능의 한계와 도전 과제

생성형 인공지능은 몇 가지 도전 과제도 안고 있다. 생성형 인공지능의 주요 한계 중 하나는 환각(Hallucination) 현상이다. 이는 실제로 존재하지 않는 정보나 부정확한 정보를 생성해내는 문제로, 생성형 인공지능의 데이터 학습 방식에서 비롯된다. 의료 분야에서 신뢰성과 정확성이 중요한 만큼, 이 문제는 심각한 한계로 작용한다. 추가 학습을 통해 환각 현상을 줄일 수는 있지만, 완전히 해결하는 방법은 아직 없다고 판단된다. 앞서 중의학 연구에서, 기본 모델들의 성능이 출시 국가와 그에 따른 학습 데이터의 차이에 따라 크게 달라짐을 보였다. 따라서 최적의 기반 모델(Foundation model)의 선정 및 사용은 한의학 모델 연구개발의 효율성을 제고한다. 한국의 경우, 네이버의 하이퍼클로바X, LG AI 연구원의 엑사원(EXAONE) 등이 자체적으로 개발되었으나, 연구자들이 실제로 활용할 수 있는 선택지는 매우 제한적이다. 또한, 현재 카카오와 네이버 등 주요 기업들은 생성형 인공지능의 정식 서비스 출시를 연기하고 있는 실정이다. 이에 다양한 원인이 있겠지만, 모델 학습 및 운영에 필요한 막대한 계산 자원, 전기 소비, 경제적, 시간적 비용이 주요하게 작용하며 기술 접근의 격차를 발생시킨 결과로

추측된다. 다만 2024년 5월 오픈에이아이(OpenAI)사의 GPT-4o가 출시되면서, 영어 이외의 다국어 성능이 증강되었다. 새로운 한국어 토큰화²⁸⁾ 체계를 도입하여 토큰 사용량을 1.7배 감소시켰다²⁹⁾. 이는 한국어 처리의 전산 효율성을 높이며, 국외로부터 역방향적인 한국어 최적화 과정의 시작으로서 시의적으로 유의한 발전이다. 또한, 모델 학습 시 필요한 데이터의 저작권 및 개인정보 보호 문제도 해결해야 할 과제이다. 데이터 학습 과정에서 저작권 침해를 방지하고 개인정보를 보호하기 위한 모델 개발 주체의 의식적 노력이 필요하다. Liu 등은 ChatGPT (GPT-4)가 의료 데이터에서 환자 개인정보를 비 식별화하고 익명화하는 데 유용하다고 제안한 바 있다³⁰⁾. 이는 생성형 인공지능을 활용하여 그 자체의 문제를 해결할 가능성을 보여준다.

4. 한의학과 생성형 인공지능 결합의 미래

생성형 인공지능은 이미 중요한 가치를 지니고 있으며, 앞으로의 잠재력은 더욱 크다. 한의학과 생성형 인공지능의 결합을 통해 의료 분야에서 혁신적인 발전을 이루기 위해 해결해야 할 과제가 몇 가지 있다.

우선, 한의학 모델 학습을 위한 데이터 생성 및 수집이 시급하다. 원전, 학술, 임상 데이터를 포괄적으로 준비해야

표 2 한의학-생성형 인공지능 실험연구

기반 모델	개발 모델명	연구목적	연구결과
기본모델 연구			
ChatGPT (GPT-4)	-	한의학 지식 평가	·생각의 사슬(Chain of Thought), 자기 일관성(Self-Consistency) 등의 프롬프트 엔지니어링을 통해, 한의사 국가시험 정답도를 51.82%에서 통과점수를 상회하는 66.18%로 개선함.
ChatGPT (GPT-4)	-	진료수행시험(CPX) 연습용 챗봇 개발	·33점 만점의 5가지 채점 기준(정확성[correctness], 환각[Hallucination], CPX 대본 기밀성[Confidentiality], 자연스러움[Naturalness], 지침 순응성[Compliance])에서 챗봇은 각 32점, 0점, 32점, 31점, 33점을 받으며 전반적으로 우수한 성능을 보임.
ChatGPT (GPT-3.5/4)	-	침구경혈 교육 보조 도구로서 평가	·환자 사례 제시시 ChatGPT (GPT-4)가 ChatGPT (GPT-3.5)에 비해 유의하게 많은 수의 경혈을 제안함. (9.0±1.1 vs. 5.3±0.6) ·ChatGPT가 침구경혈 교육 도구로 활용될 수는 있지만 기존 진단 방법을 대체할 수는 없다고 판단함.
모델 증강 연구			
ChatGPT (GPT-4)	Prompt-RAG	한의학 검색증강생성 기법 제안	·한의학 문답의 관련성 및 정보성 항목에서 ChatGPT (GPT-3.5/4) 및 임베딩 벡터 기반 검색증강생성 모델을 능가하는 전문가 평가 점수를 받음.

출처 : 강봉수, 이상연, 배효진, 김창엽. 생성형 거대언어모델의 의학 적용 현황과 방향 - 동아시아 의학을 중심으로 -. 동의생리병리학회지, 2024.

※ 논문의 표에서 일부 내용 수정되었음.

22 · Jang D, Yun T-R, Lee C-Y, Kwon Y-K, Kim C-E. (2023). GPT-4 can pass the Korean National Licensing Examination for Korean Medicine Doctors. PLOS Digital Health. 2(12), e0000416.
23 · Kim, J., Lee, H. Y., Kim, J. H., Kim, C. E., Kim, J., Lee, H. Y., ... & Kim, C. E. (2024). Pilot Development of a Clinical Performance Examination (CPX) Practicing Chatbot Utilizing Prompt Engineering. Journal of Korean Medicine, 45(1), 200-212.
24 · Lee H. (2023). Using ChatGPT as a Learning Tool in Acupuncture Education: Comparative Study. JMIR Med Educ. 9, e47427.
25 · Kim T-H, Kang JW, Lee MS. (2023). AI Chat bot - ChatGPT-4: A new opportunity and challenges in complementary and alternative medicine. Integrative Medicine Research. 12(3).
26 · Park, S. Y., & Kim, C. E. (2023). Enhancing Korean Medicine Education with Large Language Models: Focusing on the Development of Educational Artificial Intelligence. Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine, 37(5), 134-138.
27 · Kang B, Kim J, Yun T-R, Kim C-E. (2024). Prompt-RAG: Pioneering Vector Embedding-Free Retrieval-Augmented Generation in Niche Domains, Exemplified by Korean Medicine. arXiv preprint arXiv:240111246.
28 · 언어모델에서 입력 텍스트를 모델이 이해하고 효율적으로 처리할 수 있는 숫자 값으로 매핑되는 작은 단위인 토큰으로 분해하는 과정
29 · Hello GPT-4o[Website]. (2024). URL: https://openai.com/index/hello-gpt-4o/
30 · Liu, Z., Huang, Y., Yu, X., Zhang, L., Wu, Z., Cao, C., ... & Li, X. (2023). Deid-gpt: Zero-shot medical text de-identification by gpt-4. arXiv preprint arXiv:2303.11032

하며, 이는 한의학 비정형 데이터를 디지털화하고 정형화하는 작업을 포함한다. 모델 학습에 있어 양질의 데이터는 많을수록 유리하다. 이러한 데이터 준비는 향후 모델의 정확성과 신뢰성을 높이는 데 중요한 역할을 한다. 모델 개발 과정에서는 기초 한의학 및 임상 한의학 전문가와의 협력이 매우 중요하다. 모델의 방향성과 용도를 정확히 계획하고, 그에 맞는 학습 데이터를 생성하고 수집하려면 실제 현장에서 활동하는 전문가들의 참여가 필요하다. 특히, 생성형 인공지능 모델이 의료 현장에서 효과적으로 사용되기 위해서는 임상과의 긴밀한 협력이 필수적이다.

또한, 한의학 생성형 인공지능 개발을 위한 정책적 지원이 필요하다. 모델 학습의 전반적인 과정은 개개인의 역량만으로 한계가 있으며, 데이터 생성, 데이터베이스 구축, 비용 등에서 상위 차원의 주도적인 지원이 필요하다. 정부와 관련 기관의 적극적인 지원은 한의학 인공지능 연구의 지속 가능성을 높이는 데 기여한다. 미래에는 멀티모달 접근과 멀티에이전트 시스템을 활용한 더욱 실용적이고 효율적인 모델 개발이 예상된다. 멀티에이전트 시스템은 여러 독립적인 인공지능 에이전트들이 협력하여 문제를 해결하는 방식이다. 한의학 임상 에이전트는 여러 학파의 이론과 임상 지식을 바탕으로 개발되어 직접적으로 임상과 연구에 활용될 수 있을 뿐만 아니라, 나아가 다른 인공지능 에이전트와의 상호작용을 통해 고차원적 추론 및 다학제적 융합을 유도할 수 있다. 이러한 기술들은 한의학 임상 환경에서 생성형 인공지능의 체감 효과를 크게 향상시키고 그 활용 범위를 확장할 것이다.

3 나가며

생성형 인공지능의 발전은 다양한 분야에 새로운 가능성을 열고 있으며, 특히 의료계에서 그 잠재력이

크게 주목받고 있다. 현대의학과 중의학의 사례를 살펴보면, 한의학과 생성형 인공지능의 결합도 충분히 가능하다고 판단된다. 이를 통해 한의학 교육, 연구, 임상 적용 전반에 걸쳐 혁신적인 발전이 기대된다. 하지만 이를 실현하기 위해서는 한의학 지식의 디지털화와 체계화, 데이터 생성 및 수집, 전문가들과의 협력, 정책적 지원 등이 필요하다. 이러한 노력이 더해지면 의료 현장에서 보다 정확하고 효율적인 진단과 치료가 가능해진다. 나아가 생성형 인공지능의 작동 원리 탐구를 통해 한의학 본질에 대한 이해도 제고될 것이다.

참고문헌

- 1) Vaswani A, Shazeer N, Parmar N, Uszkoreit J, Jones L, Gomez AN, et al. (2017). Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*. 30.
- 2) Radford, A., Narasimhan, K., Salimans, T., & Sutskever, I. (2018). Improving language understanding by generative pre-training.
- 3) 모델이 데이터를 통해 학습하여 조정하는 가중치와 편향 값들로, 예측 성능을 향상시키기 위해 최적화된다.
- 4) Nori, H., King, N., McKinney, S. M., Carignan, D., & Horvitz, E. (2023). Capabilities of gpt-4 on medical challenge problems. *arXiv preprint arXiv:2303.13375*.
- 5) Wang, H., Wu, W., Dou, Z., He, L., & Yang, L. (2023). Performance and exploration of ChatGPT in medical examination, records and education in Chinese: Pave the way for medical AI. *International Journal of Medical Informatics*, 177, 105173.
- 6) Singhal K, Azizi S, Tu T, Mahdavi SS, Wei J, Chung, HW, et al. (2023). Large language models encode clinical knowledge. *Nature*. 620(7972), 172-80.
- 7) Kim, Y., Xu, X., McDuff, D., Breazeal, C., & Park, H. W. (2024). Health-llm: Large language models for health prediction via wearable sensor data. *arXiv preprint arXiv:2401.06866*.

- 8) Ji J, Hou Y, Chen X, Pan Y, Xiang Y. (2024). Vision-Language Model for Generating Textual Descriptions From Clinical Images: Model Development and Validation Study. *JMIR Form Res*. 8, e32690.
- 9) Lin, B., Xu, Y., Bao, X., Zhao, Z., Zhang, Z., Wang, Z., ... & Yin, J. (2024). SkinGEN: An explainable dermatology diagnosis-to-generation framework with interactive vision-language models. *arXiv preprint arXiv:2404.14755*.
- 10) Tu T, Palepu A, Schaekermann M, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. (2024). Towards conversational diagnostic ai. *arXiv preprint arXiv:240105654*.
- 11) 灵医智慧[Website]. URL: <https://01.baidu.com/>
- 12) Nori H, Lee YT, Zhang S, Carignan D, Edgar R, Fusi N, et al. Can generalist foundation models outcompete special-purpose tuning? case study in medicine. (2023). *arXiv preprint arXiv:231116452*.
- 13) Yizhen L, Shaohan H, Jiaxing Q, Lei Q, Dongran H, Zhongzhi L. (2024). Exploring the Comprehension of ChatGPT in Traditional Chinese Medicine Knowledge. *arXiv preprint arXiv:240309164*.
- 14) Zhu L, Mou W, Lai Y, Lin J, Luo P. (2024). Language and cultural bias in AI: comparing the performance of large language models developed in different countries on Traditional Chinese Medicine highlights the need for localized models. *Journal of Translational Medicine*. 22(1), 319.
- 15) Zhang H, Wang X, Meng Z, Jia Y, Xu D. (2024). Qibo: A Large Language Model for Traditional Chinese Medicine. *arXiv preprint arXiv:240316056*.
- 16) Yang G, Shi J, Wang Z, Liu X, Wang G. (2023). TCM-GPT: Efficient Pre-training of Large Language Models for Domain Adaptation in Traditional Chinese Medicine. *arXiv preprint arXiv:231101786*.
- 17) Tan Y, Zhang Z, Li M, Pan F, Duan H, Huang Z, et al. (2024). MedChatZH: A tuning LLM for traditional Chinese medicine consultations. *Computers in Biology and Medicine*. 172, 108290.
- 18) 王欣宇, 杨涛, 胡孔法. (2024). 基于大语言预训练模型的中医个性化处方推荐研究. *中华中医药学刊*. 42(04), 15-18+264.

- 19) Tu T, Palepu A, Schaekermann M, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. (2024). Towards conversational diagnostic ai. *arXiv preprint arXiv:240105654*.
- 20) 灵医智慧[Website]. URL: <https://01.baidu.com/>
- 21) Nori H, Lee YT, Zhang S, Carignan D, Edgar R, Fusi N, et al. Can generalist foundation models outcompete special-purpose tuning? case study in medicine. (2023). *arXiv preprint arXiv:231116452*.
- 22) Jang D, Yun T-R, Lee C-Y, Kwon Y-K, Kim C-E. (2023). GPT-4 can pass the Korean National Licensing Examination for Korean Medicine Doctors. *PLOS Digital Health*. 2(12), e0000416.
- 23) Kim, J., Lee, H. Y., Kim, J. H., Kim, C. E., Kim, J., Lee, H. Y., ... & Kim, C. E. (2024). Pilot Development of a 'Clinical Performance Examination (CPX) Practicing Chatbot' Utilizing Prompt Engineering. *Journal of Korean Medicine*, 45(1), 200-212.
- 24) Lee H. (2023). Using ChatGPT as a Learning Tool in Acupuncture Education: Comparative Study. *JMIR Med Educ*. 9, e47427.
- 25) Kim T-H, Kang JW, Lee MS. (2023). AI Chat bot - ChatGPT-4: A new opportunity and challenges in complementary and alternative medicine. *Integrative Medicine Research*. 12(3).
- 26) Park, S. Y., & Kim, C. E. (2023). Enhancing Korean Medicine Education with Large Language Models: Focusing on the Development of Educational Artificial Intelligence. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine*, 37(5), 134-138.
- 27) Kang B, Kim J, Yun T-R, Kim C-E. (2024). Prompt-RAG: Pioneering Vector Embedding-Free Retrieval-Augmented Generation in Niche Domains, Exemplified by Korean Medicine. *arXiv preprint arXiv:240111246*.
- 28) 언어모델에서 입력 텍스트를 모델이 이해하고 효율적으로 처리할 수 있는 숫자 값으로 매핑되는 작은 단위인 토큰으로 분해하는 과정
- 29) Hello GPT-4o[Website]. (2024). URL: <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>
- 30) Liu, Z, Huang, Y., Yu, X., Zhang, L., Wu, Z, Cao, C., ... & Li, X. (2023). Deid-gpt: Zero-shot medical text de-identification by gpt-4. *arXiv preprint arXiv:2303.11032*



4

한의학 글로벌 경쟁력 강화



의료·관광·IT 융합을 통한 한국의 의료관광 활성화 방안

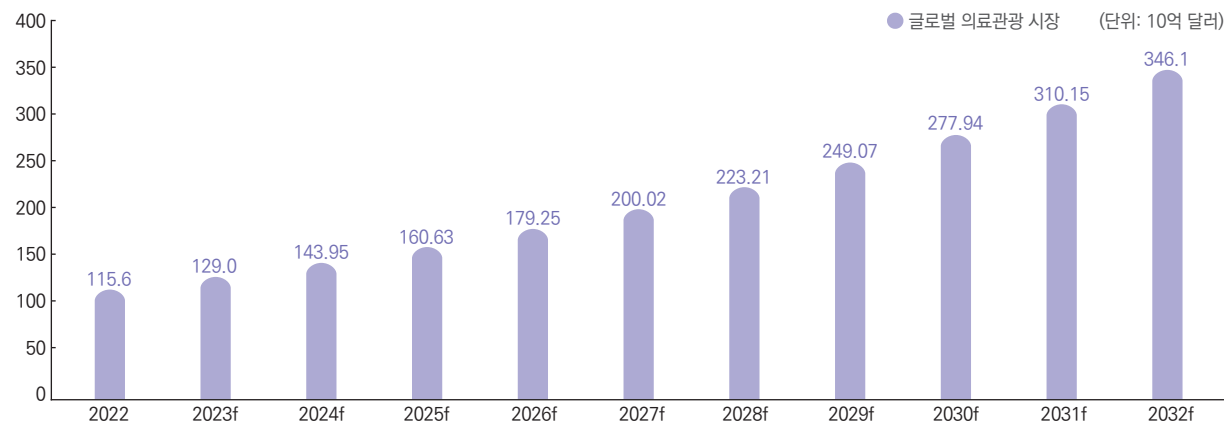
(사)대한여한의사회 대외협력이사
이채은



1 들어가며

의료관광은 개인이 자신의 거주지를 벗어나 외국으로 이동하여 현지의 의료기관이나 요양기관, 휴양 기관 등을 통해 본인의 질병을 치료하거나 건강의 유지, 회복, 증진 등의 활동을 할 뿐 아니라, 관광, 쇼핑, 문화 체험 등의 활동을 겸하는 것을 의미한다.

그림 1 글로벌 의료관광 시장 크기



출처 : Medical Tourism Market size will become USD 346.1 Bn by 2032, Precedence Research[website] (2023.02.14)
URL: <https://www.precedenceresearch.com/medical-tourism-market>

전 세계적으로 의료관광의 관심도는 점차 높아지고 있다. 글로벌 의료관광 시장은 2022년 1,156억 달러를 기록했으며, 2032년까지 연평균 11.59% 성장해 3,461억 달러에 이를 것으로 예상¹⁾ 되고 있다.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)가 지난 2020년 1월 코로나19로 인한 국제적 공중보건 위기 상황(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)을 2023년 5월에 해제함²⁾에 따라 잠시 급감했던 글로벌 의료관광 산업이 다시 회복세에 접어들었으며, 따라서 2025년에는 연간 약 4,400만 명의 사람들이 의료관광을 위해 국경을 넘어 이동할 전망³⁾으로 보인다.

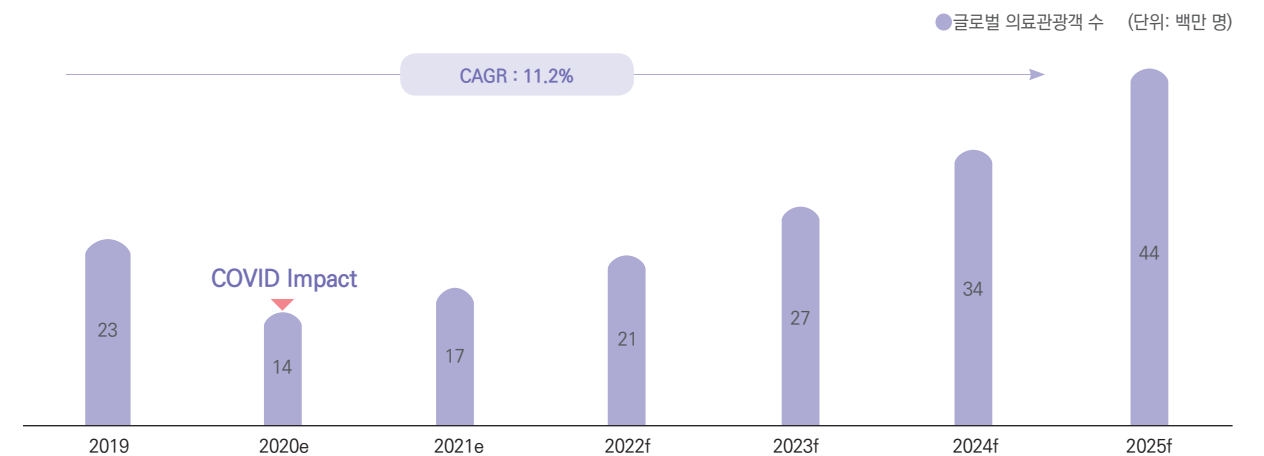
주로 성형, 비만, 난임, 진단 등 자국 건강 보험이 적용되지 않는 치료 분야에서 선진국 환자들의 수요가 확대되고 있다. 앞으로도 꾸준히 의료관광은 전 세계적으로 호황 추세일 것⁴⁾이라 전망되고 있으며,

이러한 추세에 맞추어 말레이시아, 인도, 중국, 아랍 에미리트연합 등 주요 국가들은 진료와 함께 숙소, 공항 픽업, 통역, 관광, 휴양도 제공하는 정책⁵⁾을 펼치는 등 적극적으로 외국인 유치 정책을 추진하고 있다.

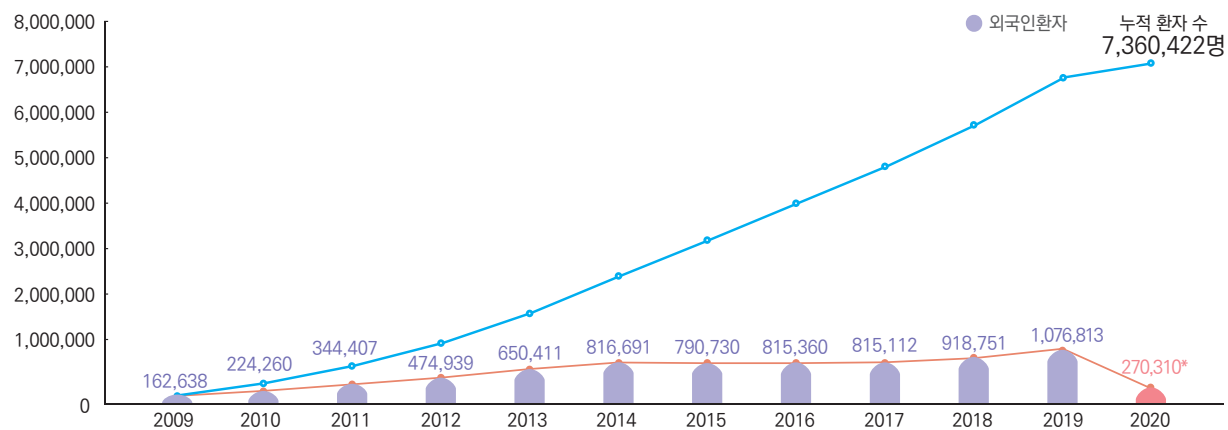
한편, 우리나라도 비록 2020년 7월 국제헬스케어 리서치센터(International Healthcare Research Center, IHRC)가 발표한 세계의료관광지수(Medical Tourism Index, MTI)에서는 14위에 그쳤으나, 외국인 환자 유치 확대를 목표로 메디컬코리아 브랜드 홍보 및 아시아 의료관광 중심 국가 도약 등을 발표한 바 있다.

제1차 의료 해외 진출 및 외국인 환자 유치 지원 종합 계획 추진 결과에 따른 국내 의료관광 현황을 살펴보면 '09년 외국인 환자 유치 허용 이후 누적 736만 명을 달성하였으며, '20년 코로나19에 따른 입국 제한 및 의료관광 위축 등으로 외국인 환자 수가 급감하였으나 그전 해인 '19년에는 100만 명의 수준까지 증가한 바 있다.

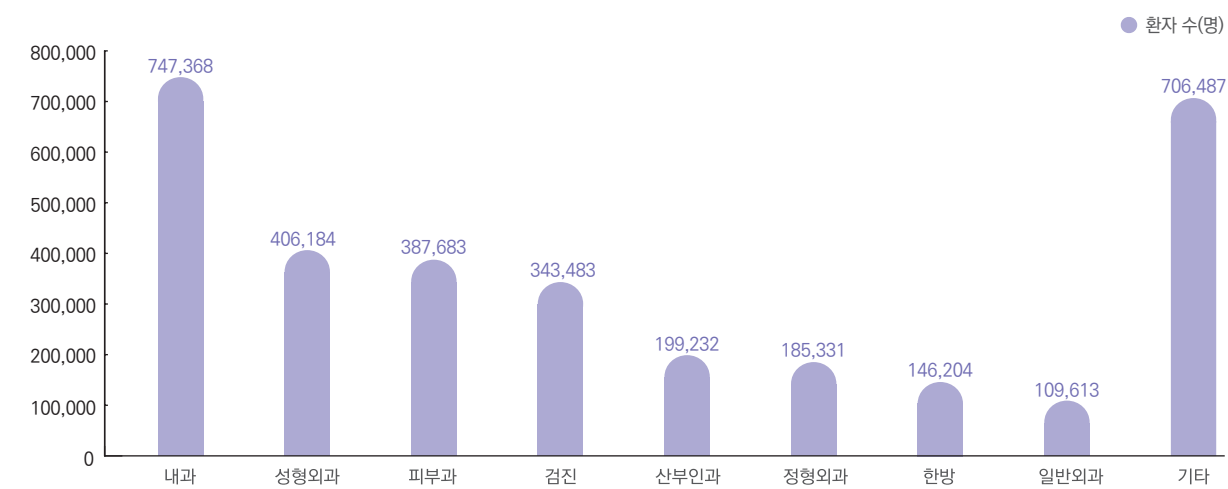
그림 2 글로벌 의료관광객 수



출처 : Medical Tourism Market could boom to \$180 billion by 2025, Glasgow Reserach & consulting[website] (2022.08.12)
URL: <https://medium.com/@glasgowinsights24/medical-tourism-market-could-boom-to-180-billion-by-2025-glasgow-research-consulting-67437247ac40>

그림 3 10년간 외국인환자 유치 규모

출처 : 제2차(2022~2026) 의료 해외진출 및 외국인환자 유치 지원 종합계획, 보건복지부[website] (2022.12.20)
 URL: https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10107010100&bid=0044&act=view&list_no=374170&tag=&cg_code=&list_depth=1

그림 4 10년간 외국인환자 진료과목 비율

출처 : 제2차(2022~2026) 의료 해외진출 및 외국인환자 유치 지원 종합계획, 보건복지부[website] (2022.12.20)
 URL: https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10107010100&bid=0044&act=view&list_no=374170&tag=&cg_code=&list_depth=1

제1차 종합계획에 이어서 한의학 세계화 지원 정책이 포함된 제2차 의료 해외진출 및 외국인 환자 유치 지원 종합계획이 22년부터 추진 중이나, 한의 의료기관 내원 외국인 환자 실적은 아직 미비한 실정이다. 제2차 종합계획 보고서에 따른 지난 10년간

의료관광 목적으로 내한한 외국인 환자 진료과목의 비율은 내과 통합 환자가 21.1%, 성형외과 11.5%, 피부과 10.9%, 검진 9.7%, 산부인과 5.6%, 한의과 4.1%이었다.

따라서 한의 의료관광을 활성화하고 외국인 환자

유치를 늘리기 위해 의료와 관광, 그리고 IT 기술의 융합을 이용한 방안을 모색하고, 이것이 한국 의료관광의 또 다른 경쟁력으로 자리매김할 수 있도록 지속적인 대책을 강구할 필요가 있다.

② 본론

한의 의료관광 활성화 방안은 크게 ‘진료 과정’과 ‘사전/사후 관리’로 나누어 볼 수 있다.

1. 외국인 환자가 경험해본 적 없는 긍정적인 한의 진료 제공

회복기에 접어든 의료관광 시장에 태국, 말레이시아, 인도 등 기존 의료관광 주력 국가뿐 아니라 아랍에미리트 연합, 중국 등 신흥국의 적극적인 투자와 촉진 활동이 더해지고 있다. 이러한 수많은 국가 가운데에서 선택받기 위해서는 한국의 문화적 정서적 요소가 가미된 부분을 강조함과 동시에 의료관광이라는 용어에 걸맞게 진료와 관광을 모두 만족시킬 수 있어야 한다.

그림 5 MBC에서 방영된 외국인 한의진료

출처 : '어서와 한국살이' bntnews[website], (2023.02.06)
 URL: <https://www.bntnews.co.kr/article/view/bnt202302060057>

1) 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS)에 자랑하고 싶은 한의 진료 과정

요즘은 유튜브, 틱톡 및 인스타그램 등 국경을 넘어 공유 가능한 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS)가 활성화된 시대이다. 따라서 시각적 효과를 극대화할 수 있는 정안침(整顔針) 및 매선(埋線) 등의 얼굴 부위 자침(刺針), 쓰러스트(Thrust)를 동반한 추나, 사혈(瀉血) 혹은 불 등을 동반한 부항 등의 한의 치료 과정들은 충분히 그 자체로 바이럴(Viral)될 수 있는 요소가 충분하다.

그림 6 안면부 매선 시술 모습

특히 다른 나라에서는 경험해 볼 수 없는 정안침(整顔針) 및 매선(埋線) 등을 활용한 얼굴 부위 진료 과정이 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS)를 통해 공유된다면, 이미 성형과 피부 등 미용을 목적으로 의료관광을 오는 외국인 환자가 많아 성형 강국이라는 이미지가 형성되어 있고 한의 미용시술을 배우러 우크라이나를 포함한 다양한 국가에서 내한하고 있는 현 상황을 활용하여 성형외과에 비해 짧은 시술 시간, 보형물 등을 활용하지 않는 ‘쁘띠(Petit) 성형’으로 한의 미용시술의 홍보 마케팅까지 가능하다.

이 외에도 사상체질 진단 등 한국의 한의 의료기관에서만 가능한 요소들을 온라인 콘텐츠를 통해 전 세계 사람들에게 시각적, 그리고 직관적으로 공유할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

2) 진료 후 처방되는 다양한 제형의 맞춤형 한약과 관광상품으로 활용하기에도 손색없는 포장 디자인의 약속 처방

외국인 환자 입장에서는 첩약의 제형도 낯설게 느껴질 수 있다. 요즘에는 탕제(湯劑)뿐 아니라 산제(散劑) 등 다양한 형태로 처방이 가능하므로, 진료 후 제형까지도 맞춤형 처방으로 이루어질 수 있다는 설명을 통해 한약의 장점을 강조할 수 있다.

또한 원외탕전에서 조제되어 한의 의료기관에서 처방 가능한 공진단, 경육고 등의 약속 처방들은 관광상품 이상의 포장 디자인 수준을 보이고 있으며, 논문을 근거로 홍보할 수 있는 효능은 물론 한국의 한의 의료기관에서만 구할 수 있다는 희소성까지 어필할 수 있다.

그림 7 약속처방 포장 디자인 예시



2. IT 기술을 활용한 외국인 환자 사전/사후 관리 병행

코로나19의 확산으로 전 세계 보건의료 분야의 원격진료 등 언택트(Untact) 분야에 대한 관심이 증가하였으며, 동시에 의료의 스마트화 및 디지털 전환이 가속되었다. 이러한 흐름에 발맞추어 한의 의료관광 또한 IT 기술을 활용해 외국인 환자의 사전 및 사후 관리를 병행할 필요가 있다.

1) 다국어 온라인 설문지를 활용한 사전 상담

사전 상담은 외국인 환자가 의료의 목적을 가지고 우리나라를 방문하기 전 탐색하는 일련의 과정에서 비대면으로 일어나는 광범위한 의사소통과 한의 의료기관에 내원한 직후 문진(問診)을 진행하는 과정으로 나눌 수 있다.

이 중 한의 의료기관 내원 후 진행되는 사전 상담은, 한의사가 망문문절(望聞問切)을 통한 진단을 시행할 때 외국인 환자가 한의 전문 통역사의 부재로 인해 본인의 상태를 제대로 표현하지 못함으로써 생길 수 있는 문제점을 줄이는 데에 도움을 줄 수 있다.

2) 외국인 환자의 귀국 이후 비대면 진료를 통한 후속 관리

치료를 마치고 자국으로 돌아간 외국인 환자와 비대면 진료를 진행함으로써 환자의 경과, 건강 상태 등을 주기적으로 확인하고, 필요시 추가 한약 처방 등을 제공할 수 있다. 다만 한약 세관 통과 기준이 나라마다 다르기 때문에 국가에 따라 전략을 다르게 구상할 필요가 있다.

3) 현지 한의사 및 한의 의료기관과의 데이터 공유를 통한 협진 혹은 연계

외국인 환자의 진료 과정에서 수집한 데이터를 본인 동의하에 공유함으로써 해당 국가로 해외 진출한 한의사 및 한의 의료기관과의 원격 협진 혹은 연계 진료가 가능하며, 최종적으로 국내외 한의사 및 한의 의료기관 간의 네트워크 협력체계 구축을 이룰 수 있다. 이때 개인정보 보호법의 적용 기준에 따라 데이터 공유의 방식은 나라마다 다르게 적용될 수 있다.

③ 나가며

한국에만 있는 한의약을 활용해 치료와 관광을 모두 만족하는 정형화된 프로세스를 개발하고 IT 기술을 활용해 비대면 진료뿐 아니라 외국인 환자의 데이터 공유를 통해 해외 진출해 있는 현지 한의사 및 한의 의료기관과의 협진 및 진료 연계로 이어질 수 있다면, 한의 진료에 대한 외국인 환자의 높은 만족도를 바탕으로 한의 의료관광이 더 활성화될 것이라 기대할 수 있다.

또한 한의학-의학 협진 체계도 한국에서 찾아볼 수 있는 독특한 의료 체계로, 협진을 통해 단독 진료보다 더 나은 치료 결과를 볼 수 있는 질환군이나 증상 등을 정립해 둔다면 이 또한 한국 의료관광의 경쟁력이 될 수 있을 것이다. 이를 바탕으로 외국인 환자가 자국에 돌아간 이후 해외 진출해 있는 한의사나 한의 의료기관뿐 아니라 현지 의료기관과도 데이터 공유를 기반으로 한 원격 협진 체계를 이룰 수 있다면, 보다 일관성 있는 의료 서비스를 제공할 수 있을 뿐 아니라 상호 간 의학 교류를 통한 다방면의 발전도 전망해 볼 수 있다.

참고문헌

- 1) Medical Tourism Market size will become USD 346.1 Bn by 2032, Precedence Research[website] (2023.02.14) URL: <https://www.precedenceresearch.com/medical-tourism-market>
- 2) 세계보건기구(WHO), 코로나19 ‘국제공중보건위기상황’ 해제 발표, 질병관리청[website] (2023.05.06) URL: <https://www.bbc.com/korean/news-65506522>
- 3) Medical Tourism Market could boom to \$180 billion by 2025, Glasgow Reserach & consulting[website] (2022.08.12) URL: <https://medium.com/@glasgowinsights24/medical-tourism-market-could-boom-to-180-billion-by-2025-glasgow-research-consulting-67437247ac40>
- 4) Despite the pandemic and inflation, the medical tourism industry is booming. Here’s why, CNBC Africa[website] (2023.07.03) URL: <https://www.cnbcafrica.com/2023/despite-the-pandemic-and-inflation-the-medical-tourism-industry-is-booming-heres-why/>
- 5) Malaysia’s medical travel marketing network, LaingBuisson[website] (2022.04.27) URL: <https://www.laingbuissonnews.com/imtj/news-imtj/malysias-medical-travel-marketing-network/>



진료실에서 한의학 세계화를 꿈꾸는 방법

통인한의원 원장
이승환



1 들어가며

메디컬 코리아, 대한민국 의료관광은 경제 발전과 함께 매년 꾸준히 성장하고 있다. 그럼에도 불구하고 한의학이 차지하는 비중은 여전히 작다. 한의학의 세계화-듣기만 해도 가슴이 웅장해지는-거창한 이 이름은 정부 부처, 대학교, 연구원, 자본과 규모가 큰 병원급에서나 가능하다고 여겨질 수 있다. 하지만, 대한민국 한의사라면, 그리고 한의원에서 진료하고 있다면 한의학의 세계화에 일조할 수 있는 길은 생각보다 여러 방향이 있다. 경험을 바탕으로 몇 가지 방법을 소개하고자 한다.

2 본론

1. 외국인 환자 유치¹⁾

우리나라 외국인 환자 유치 시장은 2009년부터 2019년까지 지속해 성장했다. 코로나19 팬데믹으로 2020년 위축되었다가, 이후로 점차 회복 추세에 있다.

하지만, 한방병원이 차지하는 비중은 연환자 기준 2.1%에 불과하다.

1) 외국인 환자 진료

통인한의원은 2014년부터 한국보건산업진흥원 (<https://www.medicalkorea.or.kr/>)에 외국인 환자 유치 의료기관으로 등록했고, 꾸준히 외국인 환자 진료를 늘려가고 있다.

1 한국보건산업진흥원. 2022 외국인환자 유치실적 통계분석보고서.

그래프 1 외국인환자 유치 현황 (연환자)

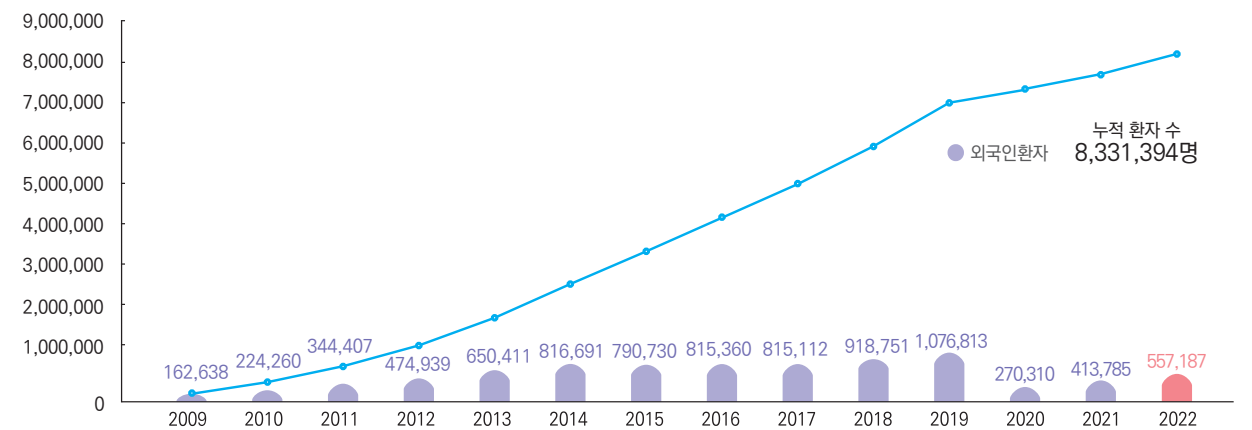


그림 1 2022년 의료기관 유형별 외국인환자 현황 (연환자)

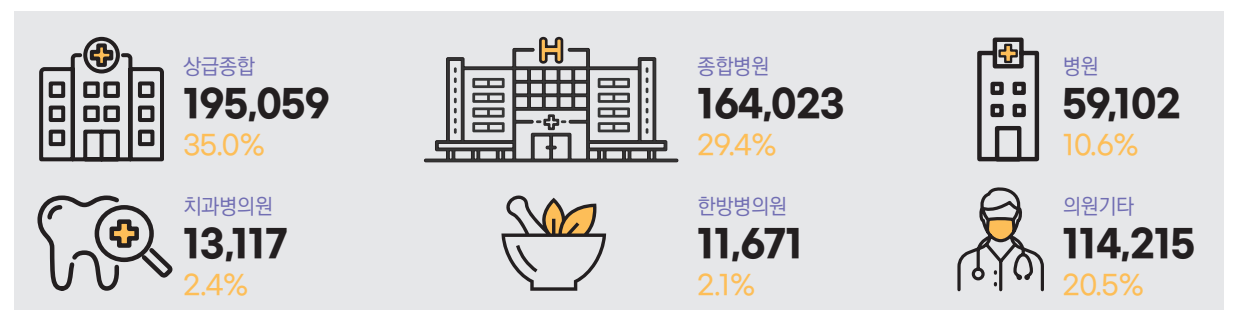
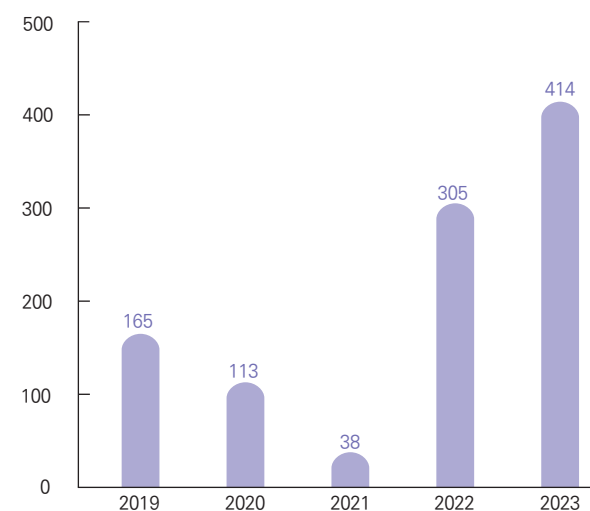


표 1 통인한의원 외국인 환자 유치 실적, 연환자 (최근 5년)



많은 한의사는 부족한 영어 실력 때문에 외국인 진료를 주저하지만, 대부분의 외국인은 유창한 영어 진료보다 확실한 치료 효과를 더 기대한다. 간판, 블로그, 홈페이지 등 기존에 운영하는 홍보 매체에 영어 안내를 추가하고 외국인 내원 시 친절히 진료하면 어느 한의원이나 외국인 환자를 점차 늘려갈 수 있다.

2) 외국인 환자 인터뷰

진료에 만족하는 외국인 환자의 경우, 동의를 구하고 영상으로 후기를 남겨 홍보 자료로 사용할 수 있다.

그림 2 우크라이나 환자 인터뷰



그림 3 스위스 환자 인터뷰



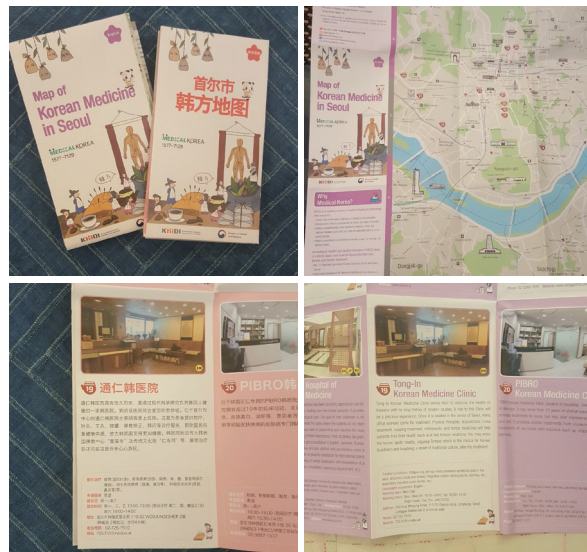
2. 홍보 책자 제작

외국인 환자 유치 의료기관으로 등록하면, 한국보건산업진흥원, 한국한의학진흥원 등에서 다양한 방식

으로 홍보물 제작을 지원해 준다. 한의원 내부 사진, 로고, 한국어와 영어로 한의원 관련 자료를 제공하면 무료로 번역해 주며 양질의 홍보 책자를 한의원에 준비할 수 있고, 다양한 기관에 비치되어 홍보에 도움을 받을 수 있다.

- 2016년 한국보건산업진흥원 한의약 팀에서 기획한 서울시 다국어 한방 지도(영어, 중국어)
- 2023년 외국인이 많이 찾는 한국의 의료기관 책자(영어, 중국어, 일본어, 러시아어), 몽골어 진행 중.
- 2023년 부산대학교, 한국한의학진흥원이 공동 제작한 “韓國の韓医院” (일본어)

그림 4 서울시 다국어 한방지도(영문판, 중국어판)



3. 유튜버와 한의약 홍보영상 기획 및 촬영

2019년 “영국남자”라는 유튜브 채널에서 한의원 치료 관련 촬영을 요청했고 함께 내용을 기획하여 영상을 완성했다.

이 영상으로 2024년 지금까지 많은 외국인 환자의

문의와 내원이 이어지고 있고, 이후 많은 국적의 유튜버들이 영상 촬영을 제안해 왔다. 특히 가장 최근 내원한 덴마크 출신의 Sissel의 경우 난임으로 오랫동안 상담하는 영상을 업로드하였는데, 많지 않은 조회 수에 비해 여러 외국인 커플들이 내원하는 결과로 이어지고 있다. 국내외 유튜버가 콘텐츠 제작을 의뢰해 온다면 적극적으로 참여해 보시기를 권해드린다.

그림 5 영국남자 유튜브 출연 장면



표 2 통인한의원 + 유튜버 협업 영상

채널명	국적	업로드	2024. 4. 27. 기준 조회 수
영국남자	영국	2019. 07. 31.	9,180,578
아리랑 TV	미국	2019. 12. 20.	1,943
Farina Jo	독일	2022. 11. 14.	185,690
Sunny Dahye	인도네시아	2023. 04. 28.	1,694,126 (틱톡 941,000)
Dumpling Soda	말레이시아	2023. 11. 05.	62,869
Siseel	덴마크	2023. 12. 19.	133,146

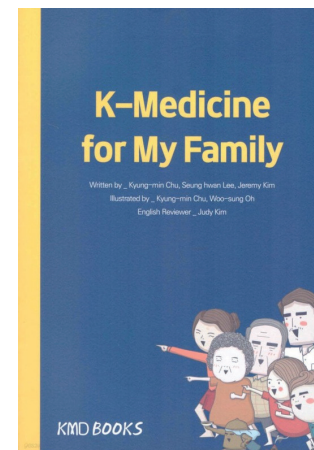
4. 한의약 영어 서적 출판, 칼럼 및 논문 게재

1) 한의약 영어 서적 출판

한의약을 소개하는 대중 서적은 아직도 많이 부족하고, 특히 영문으로 된 서적은 드물다. 또한 외국

의료인에게 한의약을 소개하는 서적도 중의학 혹은 비 한의사의 저작들이 많다. 몇 가지 서적을 아래와 같이 기획하여 출간했다. 영어 실력이 뛰어나지 않아도, 의지만 있다면, 영어 능력자들과 얼마든지 협업이 가능하다.

그림 6 「K-Medicine for My Family」표지

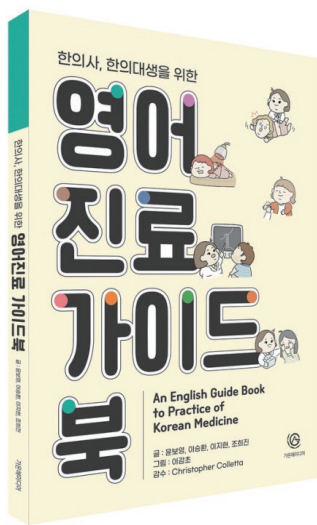


- ① 「Traditional Korean Medicine for My Family」 서적 출간. allthatKoreanMedicine 출판사. 2018. 12.

한의약 영어 만화책으로 직관적인 일러스트와 유명 영화의 패러디, 한 가족의 엉뚱하면서도 따뜻한 이야기를 통해 일상생활에서 겪는 많은 질환과 한의원에서의 치료를 연결하여, 외국인 남녀노소 모두에게 쉽고 재미있게 다가설 수 있도록 표현했다. 발간과 동시에 미국 한의사 협회에서 공동 구매하였고, 서울시 한의사회에서 서울 시내 영어도서관 17곳에 무료 기증하였다. 대한민국 거주 외국인이 자주 찾는 대표적인 두 개의 서점(종로 소재 Seoul Selection, 이태원 소재 What the book)과 가양동 허준박물관에서 공식

판매 중이며, amazon 웹사이트에서 전자책의 형태로 외국 독자들에게 판매 중이다. 이 책은 2023년 5월 대한한의사협회 공식 출판사인 도서출판 KMD로 출판사를 옮겨 “K-Medicine for My Family”이름으로 재출간되었고, 2023년 7월 재미 한국학교 정기총회를 통해 1,100권 기부되었다.

그림 7 한의사, 한의대생을 위한 영어진료 가이드북 표지



- ② “한의사, 한의대생을 위한 영어진료 가이드북” 서적 출간. 가온해미디어. 2022. 09.
- 시중에 나와 있는 영어 진료를 위한 서적들은 의사 혹은 간호사를 대상으로 하고 있다. 한의학 진료에 필요한 용어 및 표현을 담은 영어진료 가이드북을 기획, 공동 제작하였다. 실제 진료 현장과 비슷한 상황을 가정하고, 진단, 치료, 처방, 생활 습관 교정 등 전반에 걸친 영어진료를 안내하는 서적이다.

그림 8 「Hands-on Long Needle Technique: Korean Acupuncture」표지



- ③ 「Hands-on Long Needle Technique: Korean Acupuncture」 서적 출간. Qualteam Academy. 2023. 07.
- 외국 의료인들을 위한 임상 실습서로, 해부학에 근거한 장침 사용법을 소개하고 주의 사항을 설명하였다. 장침 치료 시 시술자의 올바른 자세를 강조하고, 챕터별로 환자가 호소하는 증상으로 유추할 수 있는 치료 근육 및 경혈을 퀴즈 형태로 서술하여 학습 교재로 활용하도록 하였다.

2) 한의학 칼럼 게재

국내의 영어신문에 칼럼을 게재하는 방법도 한의약을 세계에 알리는 주요한 수단이 될 수 있다.

- ① “Korean medicine is the next best sports medicine tool” (The Korean Times. 2017. 09. 04.)
- 운동선수들에게 한의학 치료로 부상을 미리 예방하고, 통증 관리 및 수술 후유증을 줄일 수

있으며 또한 심리적인 스트레스를 해소하는데 도움이 될 수 있고, 특히 침 치료는 도핑 테스트에 문제가 없으면서 뛰어난 효과를 내기 때문에 스포츠의학으로서 매우 적합하다는 내용을 담고 있다.

- ② “Korean medicine and sports” (The Korean Times. 2018. 08. 21.)
- 2018년 월드컵에서 경기 중 부상당한 선수들에게 국소 통증 완화를 위해 스프레이만으로 처치했지만, 의학적 효과가 크지 않았음을 지적하고, 이러한 단순 응급처치보다는 부상의 대부분을 차지하고 있는 타박상(38~51%), 인대와 근육 손상(14~24%), 염좌(8~15%)에 적합한 침, 부항, 추나, 한약 치료가 도움이 될 수 있음을 피력하였다.

그림 9 코리아타임즈 영문 칼럼 두 편



3) 한의학 영어 논문 게재

한의로 진료를 하면서 경험한 좋은 치료 성과를

케이스 리포트로 영문 저널에 게재하거나, 대학원 과정에서 논문을 발표하는 것도 한의약의 세계화에 도움이 될 수 있다.

- ① 2019년 8월 논문 발표². 치자 추출물의 기능성 화장품 개발 가능성을 연구하는 논문에 공동 저자로 참여했다. 치자 추출물의 항산화, 항주름, 보습, 미백 활성을 실험을 통해 확인했다.
- ② 2019년 9월 SCI(E)급 저널 논문 발표³. 양방 의학으로 질병의 정확한 진단이 어려운 신체화 증상(somatic symptom disorder) 환자를 두 달간의 한약(소반하가복령탕) 투여로 완치된 사례를 보고했다.
- ③ 2021년 9월 SCI(E)급 저널 논문 발표. 인대 손상, 반월상 연골판 손상 또는 골절 후에 발생하는 골관절염의 일종인 외상 후 골관절염(PTOA) 환자를 자하거 약침과 추나 치료로 호전시킨 사례를 보고했다.

③ 나가며

지금까지 진료실에서 꿈꾸는 한의약 세계화 방법 및 가치를 소개해 드렸다. 외국인 환자 진료, 홍보책자 제작, 유튜버와 한의약 홍보영상 기획 및 촬영, 한의학 영어 서적 출판, 칼럼 및 논문 게재 등이다. 많은 한의사의 다양한 노력으로 한의약이 세계 곳곳에 널리 알려지길 희망한다.

2 Hong SH, Ku JM, Lee SH, Shim HJ, Park DS, Sung JW, Shin YC, Ko SG. Skin Improvement Effects of Gardeniae fructus Extract in HaCaT Keratinocytes, B16F10 Melanocytes, and CCD-986sk Fibroblast Cells. Cosmetics. 2019;6(3):48

3 Lee SH, Kwon CY. A suspected case of somatic symptom disorder improved by herbal medicine: A case report. Complement Ther Clin Pract. 2019;37:68-72.

4 Lim JW, Kim JH, Shin SH, Lee SH, Lee JY, Ahn HI, Kim NK. Pharmacopuncture and joint movement manual therapy for post-traumatic phalangeal osteoarthritis: A case report. Medicine. 2021;100(38):e27081.



5

특별기고/기관소식

한국한의학진흥원의 어제와 오늘, 그리고 미래

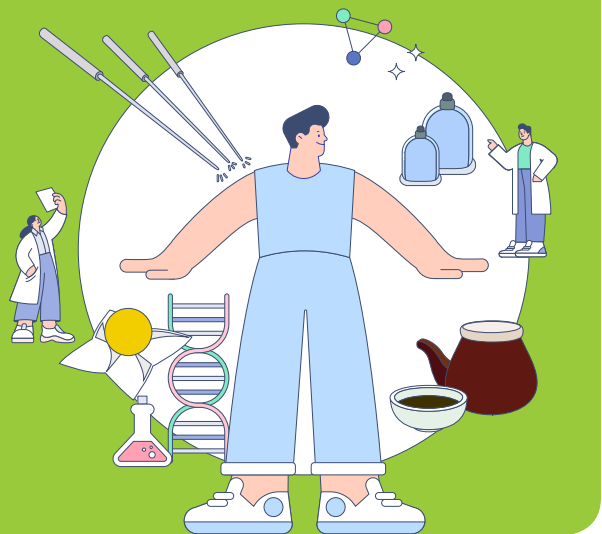
한국한의학진흥원 원장 정창현

기관소식 | 기관뉴스



한국한의학진흥원의 어제와 오늘, 그리고 미래

한국한의학진흥원 원장
정창현



Q. 원장님의 임기를 마무리하며, 재임 기간 중 성과를 돌이켜 본다면?

A. 한국한의학진흥원의 비전은 한의학의 미래를 창조하는 한의학산업진흥의 선도기관이라는 것이다. 이를 위해 임기 중 가장 주안점을 두었던 것이 진흥원의 체질 개선을 통한 정체성 확립이었다. 과제를 직접 수행하는 기관에서 과제를 지원하고 평가하고 확산하는 기관으로서 정책, 연구, 산업 등 한의학 각 분야의 싱크탱크 역할을 수행할 수 있도록 체질을 개선하고 역량을 강화했다. 조직이나 인력도 이에 맞게 대폭 개편하고 조정했다. 아울러 한국한의학진흥원이 본연의 임무를 지속적으로 안정적으로 수행할 수 있도록 관련 법안을 개정하였다. 한의학 연구개발 및 사업 수행에 대한 명확한 근거와 국가 지원을 강화한 ‘한의학육성법 개정법률안’이 통과되면서,

우리 기관은 명실상부한 한의학 산업 진흥의 선도기관으로 도약할 수 있는 발판을 마련했다. 출연금 외에 보조금을 지원받을 수 있게 되었고, 한의학 관련 데이터 통계 수집·조사, 국제협력, 연구개발 지원 등의 업무를 추진하는데 큰 동력을 얻었다. 구체적으로 작년 2023년에 좋은 성과들이 많았다. 3년 연속 경평 A를 받았고 특히 작년에는 복지부 산하 기관 중에서 1등을 했다. 통계청에서 국가승인통계를 대상으로 실시한 정기통계품질 진단에서는 복지부 산하 공공기관 중 유일하게 ‘한방의료이용 및 한약소비실태조사’가 장려상을 받아 품질관리 우수기관으로 선정되었다. 뿐만 아니라 GLP센터는 유전독성 인증을, 품질인증센터는 코라스 인증을 취득했고, GMP센터는 정제, 액제에 이어 캡슐제 허가를 받았다. 또 2년간의 감염병 대응방안 연구를 통해 한의학이 감염병

대응에 참여할 수 있는 다양한 근거를 구축하였다. 국제적으로는 미, 중, 일을 넘어 동남아, 중동, 중앙아시아로 활동의 폭을 대폭 넓혔으며, 정보화 분야에서도 임상정보, 실험정보, 산업기술정보 등 다양한 플랫폼을 마련해 올해 본격적인 시행단계에 접어들었다. 마지막으로 언급하고 싶은 것은 대내외 소통을 위해서 노력했다. 대내적으로는 전직원대상 1대1 면담 프로그램인 맥톡, ‘소통을 위한 화끈한 제안’ 일명 소화제, 직접청원제, 소식지 등 다양한 채널을 통해 민원을 청취하고, 또 직원 상호간의 이해증진을 위해 노력하였다. 대외적으로는 협회, 학회, 대학, 연구원, 산업체, 복지부 등 기관 간 긴밀한 소통과 협력을 통해 상호간의 이해를 증진하고 나아가 한의학 산업 발전을 위한 폭넓은 변화를 이루어 냈다. 첩약 건강보험 2단계 시범사업도 그 성과 중의 하나이다.

Q. 한의학 진흥에 있어서 가장 중요하다고 생각하는 것은?

A. 한의학이 좋은 점들을 많이 가지고 있음에도 불구하고 대중들에게 그 사실이 잘 알려지지 않고 있다. 한의학 연구에서는 과학화·현대화·표준화가 중요한 이슈인데, 한의학진흥을 위해서는 여기에 더해 한의학을 일상화하고 대중화하는 것 또한 중요한 일이라고 생각한다. 학문이든 산업이든 대중과 함께 하지 않으면 사라지기 마련이다. 따라서 한의학의 기본 원리는 유지하되 도구나 기술, 용어 등은 시대의 변화에 따라 끊임없이 발전해야한다. 그런 측면에서 최첨단 의료기술 및 현대 과학기술을 적극적으로 한의학에서 활용하고 응용해야 한다. 한의학은 수천 년의 임상경험 및 연구를 통해 쌓은

빅데이터의 양이 어마어마한데 이를 현대인의 눈높이에 맞는 방식으로 변환할 필요가 있다. 그것이 과학화, 표준화라고 할 수 있다. 현대화된 정보를 누구나 활용할 수 있도록 한곳에 모으는 빅데이터 허브를 구축한다면 대중화와 일상화가 더 빨리 올 것으로 생각한다. 진흥원에서는 임상, 실험연구, 한의학 산업 관련 정보 빅데이터 등을 통합하는 플랫폼을 구축하고 있다. 또한 한의학의 우수성을 국민에게 널리 알리기 위해 여러 홍보 매체를 통해 한의학 홍보에도 힘쓰고 있다. 최근 화제가 되었던 유튜브 채널 ‘전과자-경희대 한의학과 편’도 한의학진흥원에서 지원한 콘텐츠이다. 유튜브, 인스타그램, 애니메이션 등의 매체에서 한의학이 자연스럽게 노출될 수 있도록 보이지 않는 곳에서 노력하고 있다. 한의학진흥원이 지난해 대국민 공모전을 통해 개발한 캐릭터 ‘한방울’과 ‘황단이’도 한의약을 대표하는 홍보물로 잘 키워나 가야 할 것이다.

Q. 한의학 진흥에 있어서 가장 극복해야 할 난관은?

A. 우리 사회가 초고령사회로 접어들면서 미래에는 의료 수요층이 노인 중심이 될 것이고, 의료비의 상당 부분을 공적보험이나 민간 보험이 부담하게 될 것이다. 결국 한의학이 제도권 내에 최대한 수용될 수 있도록 노력해야 한다. 이를 위해서는 한의학의 우수성을 입증해야 하는데, 이를 입증하려면 임상 연구가 활성화되어야 한다. 특히, 한·양방 협동 연구와 한·양방 비교 연구가 필요한데, 이를 위해서는 공공한의임상병원이 반드시 설립되어야 한다. 지금의 한의·양의학 서로 분리된 상황에서는 좋은

연구 성과를 기대하기 어렵다. 임상 연구가 성공하려면 한방병원 위주이면서 양의사들이 들어와 진단하는 형태의 공공병원이 필요하다. 그리고 수익성을 따지면 임상 연구를 할 수가 없다. 임상 연구는 이윤이 남지 않기 때문에, 일반 민간 병원에 임상 연구를 하라고 할 수 없다. 하지만, 한의약의 성패는 임상에서 나기 때문에 임상 기술을 개발하고 그 효과가 우수하다는 걸 입증해야 한다. 이런 측면에서 공공한의 임상병원이 정말 필요하다고 생각한다.

Q. 앞으로 한의계가 풀어나가야 할 과제가 있다면?

A. 몇 가지로 요약해 보겠다.

첫째는 보장성 강화다. 국민의 요구는 명확하다. 비용 부담이 덜하면서 보다 안전한 한의약 서비스를 원하는 것이다. 이를 위해서 집약의 보험 급여확대와 한약제제의 전면적인 급여화 등 보장성을 강화해야 한다.

둘째는 안전성 강화다. 정부 주도의 한약 안전 공급망 구축을 통해 한약에 대한 안전성과 신뢰성을 높여야 한다. 우리 진흥원에서 개발한 어플 ‘한방애’를 고도화하고, 아울러 전담기구를 설치하는 것도 필요하다.

셋째는 지속성 강화다. 모든 학문이 그렇듯이 한의학도 시대에 따라 변화 발전해왔다. 그 시대의 문화, 사상, 과학, 기술 등을 흡수하면 지속적으로 발전해왔고 지금도 진행 중이다. 현대 한의학은 최신의 과학이론과 기술을 적극 활용하여 새로운 진단·치료 기기와 기술을 발굴하고 개발하고, 급여항목 또한 확대해나가야 한다.

넷째는 진료영역의 확장이다. 공공의료, 일차의료 분야에 적극 참여해야 한다. 지역사회 건강돌봄사업, 방문진료사업, 난임사업, 주치의제도, 감염병 관리 등으로 진료영역을 확대해야 한다.

다섯째는 사회적 영향력의 강화다. 한의약 전문가들이 사회의 다양한 분야로 진출해야 한다. 특히 정책을 수립하고 결정하고 수행하는 분야에 진출하여 사회적 영향력을 키우는 것이 중요하다. 한의사 과학자, 한의사 연구자도 많아졌으면 좋겠다. 이를 위해서는 정부도 관심을 가져야겠으나 한의약계 자체의 관심과 지원이 필요하다.

여섯째는 대외홍보강화다. 고대, 중세의 구닥다리 한의약이 아닌 현대 한의약의 우수성, 안전성, 특징점을 적극 홍보하고, 특히 그 범위를 세계로 확산할 필요가 있다. 한류를 활용한 적극적인 마케팅이 필요하다.

마지막으로 임상 기술의 개발과 확산도 중요하다. 한의학이 살아남은 이유는, ‘병을 고치기 때문’이다. 수술이 필요한 경우에는 수술도 해야 한다. 코로나 바이러스와 같이 감염병이 유행하면 백신도 맞아야 한다. 하지만, 한의약으로 후유증을 치료할 수 있고, 감염병 초기 백신이 만들어지기 전에 한의약으로 케어하면 중증이환율이나 사망률이 낮아진다. 이는 통계로 나와 있고, 입증된 것이기 때문에 자신감을 가지고 임상 기술을 개발하고 고도화하는 노력을 해야 한다.

이상의 과제를 해결하기 위해서는 한의약계가 한마음으로 똘똘 뭉쳐야 한다. 당장 눈앞의 손해를 따질 것이 아니라, 장기적으로 10년, 20년 후 한의약의 모습이 어떨지 미래의 관점에서 바라보아야 한다.

Q. 앞으로 한의약 발전을 위한 정책 방향성과 진흥원의 역할은?

A. 정부는 2003년 「한의약 육성법」 제정을 통해 한의약 발전을 위한 법적 근거를 마련하였고, 2006년부터 현재까지 총 4차에 걸쳐 「한의약육성발전종합계획(이하 ‘종합계획’)」이 수립·시행되고 있다.

제4차 종합계획의 경우 ‘한의약 중심 지역건강 복지 증진’, ‘한의약 이용체계 개선’, ‘한의약 산업 혁신 성장’, ‘한의약 글로벌 경쟁력 강화’ 등 4개 분과를 중점 목표로 하여 올해까지 수행되고 있다. 한국한의약진흥원은 종합계획의 안정적 추진을 다방면으로 지원해나감으로써 한의약을 통한 국민의 건강·복지 증진과 산업 경쟁력 강화를 위해 노력하고 있다.

전통의학의 발전을 위한 국가 정책추진 사례를 살펴보면, 중국은 정부 주도로 「제14차 5개년 중의약 발전규획」을 공표하여 국가 보건의료의 발전에 있어 중의약의 역할 강화를 위해 노력하고 있다. 세부적으로 중의약을 활용한 국민 건강증진, 중의약 발전 계승, 중의약 개혁·혁신과, 중의약에 대한 전방위적 협력이라는 기본 원칙과 함께 해당되는 중점 목표를 체계적으로 분류하고, 관련 핵심 사항과 세부 업무를 구체적으로 제시하고 있다. 이를 참고하여 제5차 한의약육성발전종합계획의 성공적인 수립을 위해 기존 종합계획의 성과를 평가하고, 그간 변화한 보건의료 환경을 분석하여 한의약 발전의 중장기적 로드맵 수립 등 기반마련을 위한 노력이 필요하다. 그리고 미래 보건의료 변화에 대응한 실효성 높은 종합계획이 수립되기 위해 정부·공공기관·산·학·연과 범한의계가 적극적으로 참여하여 당면한 현안과 중장기적 과제를 순차적으로 해결하기 위한 비전·전략과 포괄적인 계획이

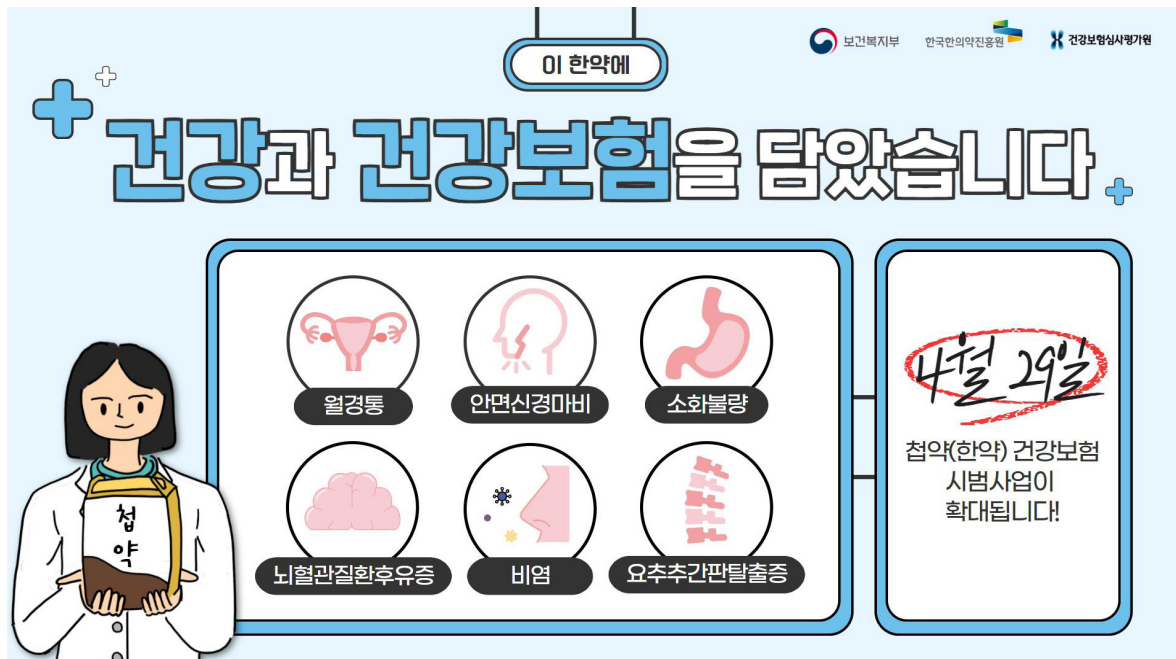
제시되어야 할 것이다.

또한 현재 지역계획 법령 개정을 통해 각 지자체의 「한의약 육성 지역계획」 수립·시행을 의무화하고 있어, 정부·시·도 및 시·군·구는 긴밀한 협력을 통해 한의약 육성 전략을 체계화하고, 지역사회 중심의 능동적인 사업추진을 위한 노력이 필요하다. 이러한 상황에서 한국한의약진흥원 지역계획 기획·수립 컨설팅과 체계적인 모니터링 등을 통해 지역별 특성을 반영한 계획이 효율적으로 수립되기 위해 지원해야 한다.

끝으로 제5차 한의약육성발전종합계획이 성공적으로 수립되어 한의약이 더욱더 도약할 수 있는 기반이 마련되고, 한의약 육성 지역계획이 지역특성에 맞게 수립·발전되어 한의약의 공공의료·일차의료 발전에 이바지되기를 기대한다.



첩약 건강보험 적용 2단계 시범사업으로 국민 의료 보장성 강화 알레르기 비염·소화불량 등 6개 질환 의료비 부담 완화



보건복지부(장관 조규홍)와 한국한의학진흥원(원장 정창현)은 2024년 4월 29일부터 첩약 건강보험 적용 2단계 시범사업을 실시하였다.

이번 2단계 사업에는 남녀노소에 두루 발생하는 알레르기 비염이나 기능성 소화 불량 같은 다빈도 질환이 추가되면서 국민 건강권 향상에 큰 도움이 될 것으로 기대된다. 첩약 건강보험 적용 2단계 시범사업은 기존 대상 질환인 월경통, 안면신경마비, 뇌혈관질환 후유증에 첩약의 치료 효과가 좋은 알레르기 비염, 기능성 소화불량, 요추추간판탈출증이 더해져 총 6개 질환으로 확대되었다.

또한 2026년 12월까지 시행되는 2단계 시범사업은 건강보험 적용 범위와 기간, 참여 의료기관이 이전보다 대폭 확대되었다.

참여 의료기관은 한의원뿐만 아니라 한방병원과 한방 진료과목을 운영하는 병원·종합병원으로 확대되고, 환자 1인당 연간 2개 질환에 대해 각각 20일분*까지 건강보험을 적용받아 첩약을 처방받을 수 있다. 더불어 환자 본인부담률은 일괄적으로 50%를 적용하던 것에서 한의원 30%, 한방병원·병원 40%, 종합병원 50%로 개선된다. 이를 통해 환자들의 시범사업 접근성 및 보장성이 향상되고 첩약을 약 4~8만원대(10일 기준)로

첩약 건강보험 적용 2단계 시범사업 개요

구분	1단계 시범사업	2단계 시범사업
시행	'20.11.20~'24.4.28	'24.4.29~'26.12.31.
대상 질환	월경통, 안면신경마비, 뇌혈관질환 후유증 * 뇌혈관질환 후유증 : 65세 이상	1단계 + 알레르기 비염, 기능성 소화불량, 요추추간판탈출증 * 뇌혈관질환 후유증 : 전 연령
대상 의료기관	한의원	한의원, 한방병원, 한방 진료 과목을 운영하는 병원 및 종합병원
환자 본인부담률	50%	한의원 30%, 한방병원 병원 40%, 종합병원 50%
건강보험 적용	환자 1인당 연간 1개 질환으로 10일까지 * 초과시 전액본인부담(100/100)	환자 1인당 연간 2개 질환에 대해 각 질환별로 20일까지 * 초과시 전액본인부담(100/100)

* 각 질환별로 연간 20일 초과 시 건강보험 수가로 적용되나 전액 본인부담(100/100)

복용할 수 있어 경제적 부담이 줄어든다.

보건복지부는 2단계 시범사업 시행에 앞서 2024년 4월 8일부터 12일까지 8천여 개 의료기관으로부터 참여 신청을 받았고, 이중 일정 요건을 갖춘 5,955개소를 참여기관으로 선정했다. 한의계의 추가 참여 요청에 따라 상반기 중으로 시범사업 기관을 추가 모집하여 더 많은 국민들이 혜택을 볼 수 있도록 할 예정이다.

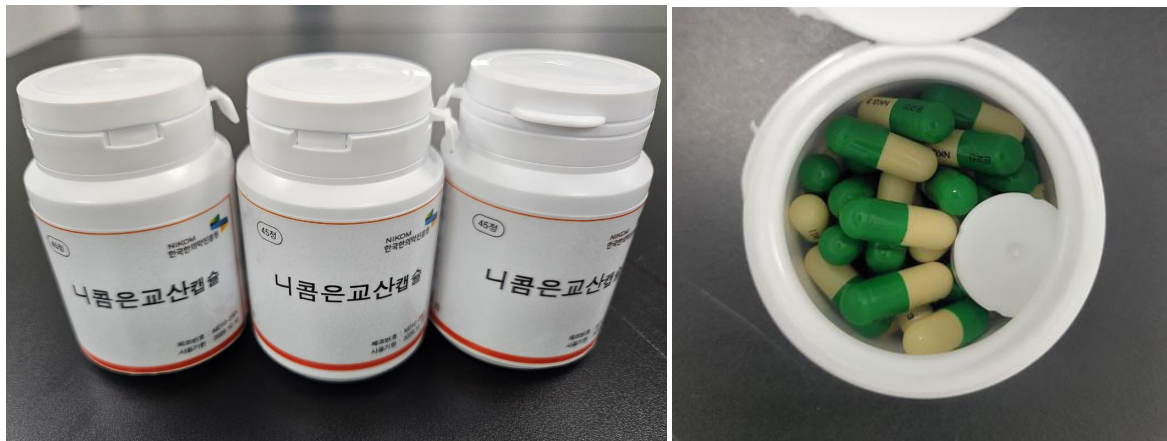
시범사업 참여기관을 통해 첩약 건강보험 적용 혜택을 받을 수 있으며, 참여기관은 보건복지부* 또는 건강보험심사평가원** 홈페이지에서 확인할 수 있다.

* 보건복지부 홈페이지(www.mohw.go.kr) - 알림 - 공지사항

** 건강보험심사평가원(www.hira.or.kr) - 의료정보 - 특수의료기관 정보 - 기타

한편, 첩약 건강보험 적용 시범사업은 한의 치료 중 건강보험 적용 요구가 가장 높은 첩약에 대해 건강보험 시범수가를 적용하여 국민 의료비 부담 감소와 건강보험 급여 적용 적정성 검토를 위해 2020년 11월 20일부터 시행되었다. 보건복지부는 한국한의학진흥원, 건강보험심사평가원 등 산하기관과 함께 첩약 건강보험 적용 2단계 시범사업에 대한 대국민 인지도 제고 및 참여 기관 확대를 위해 다양한 홍보를 추진하고 있다.

한약제제생산센터 ‘니콤은교산캡슐’ 품목허가 다양한 제품 생산 및 품질관리 지원 확대 기대



▶ 한국한의학진흥원 한약제제생산센터는 최근 대구지방식품의약품안전청으로부터 캡슐형 한약제제 ‘니콤은교산캡슐’ 제품의 품목허가를 취득했다.

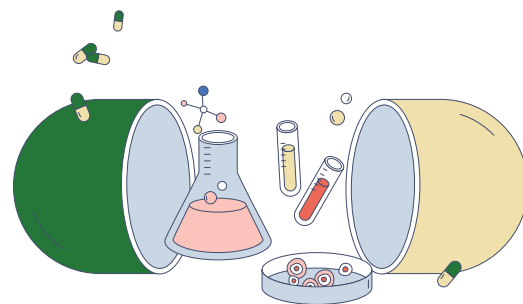
지난해 한약제제 내용액제(연조엑스) 생산시설에 대한 우수 의약품 제조 및 품질관리기준(GMP) 인증과 니콤쌍화탕연조엑스 품목허가를 받은 한약제제 생산센터는 과립제, 정제, 연조엑스제에 이어 캡슐제까지 생산이 가능해져 한약제제 연구개발 지원이 더욱 확대되었다.

한국한의학진흥원 한약제제생산센터는 독자적인 한약제제 생산시설 구축이 어려운 제약기업이나 연구기관 등에 한약제제의 안전성·유효성을 입증하고 신속하게 생산·공급할 수 있는 첨단 설비를 갖추고 있다.

이번 캡슐제 품목허가 취득은 한약제제생산센터의 생산라인과 기술력이 또 한번 국제적 수준임을

인정받은 것으로, 생산시설을 필요로 하는 한약제제 제약사, 벤처기업 등의 활발한 이용이 기대된다.

한약제제생산센터 강운환 센터장은 “제약기업, 연구기관 등에 다양한 맞춤형 한약제제를 공급하고 관련 제약사들이 글로벌 기업으로 성장할 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다”라고 말했다.



▶ 한국한의학진흥원 품질인증센터는 산업통상자원부 국가기술표준원 산하 한국인정기구(KOLAS, Korea Laboratory Accreditation Scheme)로부터 의약품 및 미생물 분야 KOLAS 공인시험기관 인정을 획득했다고 밝혔다.

한국인정기구는 국가표준기본법 및 국제표준관련 기구에서 정한 국제기준에 근거하여 시험, 교정, 검사, 숙련도시험운영, 표준물질생산, 메디컬시험, 생물자원은행, 제품인증 분야에 대해 각 분야 수행기관을 평가하여 공인하는 기구이다.

KOLAS 공인시험기관은 국제표준(KS Q ISO/IEC 17025) 기준에 따라 품질경영문서, 인력, 시설환경 및 시험역량 등을 종합적으로 갖추고 있음을 공식적으로 인정받은 기관이다. KOLAS 공인기관이 되기 위해서는 까다로운 평가절차를 거쳐야 한다. 인정신청, 문서 심사(품질매뉴얼 및 절차서, 인정신청 분야의 국제숙련도 참가실적, 측정불확도 추정실적, 시험 방법 및 시험운영 문서 등)와 평가사(3인)에 의한

현장평가(실무관련 인터뷰, 시설·환경 점검, 입회시험, 관련기록 확인), 시정조치 및 확인평가를 완료해야 한다. 한국한의학진흥원 품질인증센터가 이번에 획득한 시험은 △화학시험/의약품분야(11개) △생물학적시험/미생물분야(6개) 2개 분야 총 17개* 시험항목으로, 국제기준의 시험 능력을 갖추고 있음을 공식적으로 인정받았다. 자세한 내용은 한국인정기구 홈페이지(knab.go.kr/kolas/)에서 확인 가능하다.

* 인정받은 17개 시험항목 : pH, 중금속(납, 비소, 카드뮴, 수은), 곰팡이독소(아플라톡신 B1, B2, G1, G2), 벤조피렌, 잔류농약(7벤다짐), 일반세균수, 총진균수, 대장균, 살모넬라, 녹농균, 황색포도상구균

현재 의약품분야 5개 기관과 미생물분야 84개 기관이 KOLAS 시험기관으로 인정되어 있지만 의약품(조제한약)에 대해 중금속, 곰팡이독소, 벤조피렌, 미생물 시험항목 모두를 지정받은 곳은 한국한의학진흥원 품질인증센터가 유일하다. 특히, LC-MS/MS, Real-Time PCR 시험법, 건조필름법 등 최신 기술을 적용한 자체시험 방법이 포함되어 있어 의미가 크다.

한편, 품질인증센터는 탕전실 조제한약 안전관리체계 강화를 위해 2019년부터 보건복지부 한약(탕약) 현대화의 일환으로 탕전실 조제한약 모니터링을 추진하고 있으며, 이번에 KOLAS 공인시험기관으로 인정받으면서 대외 인지도를 더욱 넓힐 수 있게 되었다. 향후 국제시험기관인정협력체(ILAC-MRA) 가입 등 조제한약의 국제 공신력을 확보해나갈 계획이다.

보건복지부·한국한의학진흥원, ‘한의학 육성 지역계획 수립 설명회’ 개최

- 전국 광역단체 및 기초단체 대상으로 기준, 지침 등 안내 -

1차(서울), 2차(대전) 설명회



한의학 육성 지역계획 수립 설명회

일시 : 2024년 4월 4일 목요일 13:00~16:00
장소 : 한국철도공사(본사) 대전역 호국철도광장 3층, 대회의실

PROGRAM

13:00 ~ 13:20 등록

Session 1

13:20 ~ 13:25 인사말

13:25 ~ 13:40 제4차 한의학 육성발전 종합계획 안내

13:40 ~ 14:00 한의학 육성 지역계획 지침 수립 안내

14:00 ~ 14:20 한의학 육성 지역계획 수립 현황과 지표 설명

14:20 ~ 14:30 질의 응답

Session 2

14:30 ~ 14:50 휴식

14:50 ~ 15:10 지역별 한의학 환경 및 특성 분석

15:10 ~ 15:25 한의학 건강돌봄 모니터링 및 평가사업

15:25 ~ 15:40 한의학 건강돌봄 사업 안내

15:40 ~ 15:55 한의학 외국인환자 유치 및 진출사업 안내

15:55 ~ 16:00 맺음말

오시는 길

가차

버스

대한광복시 동구 동문 240 대안역 호국철도광장 3층, 대회의실

(대전역 호국철도광장(구 동문역) 동 편승이 발(대전역) (도보 약 10~15분 소요)

(대전고속버스터미널 → 북대전역(1022번) → 대전역 동문광 장차 (도보 200m 소요)

보건복지부 한국한의학진흥원

▶ 보건복지부(장관 조규홍)와 한국한의학진흥원(원장 정창현)은 전국 지방자치단체의 한의학 육성 지역계획 수립을 위한 설명회를 개최했다. 1차 설명회는 3월 28일 오후 1시 서울 코리어나호텔에서, 2차 설명회는 4월 4일 오후 1시 대전역 호국철도광장 3층 대회의실에서 진행되었다.

이번 설명회는 2023년 개정된 한의학육성법 제8조에 따라 한의학 육성 지역계획 수립·제출이 의무화된 지방자치단체를 지원하기 위해 마련됐다.

설명회는 전국 17개 광역자치단체와 226개 기초지방자치단체를 대상으로 △제4차 한의학육성

발전종합계획 △한의학 육성 지역계획 수립 지침 △지역별 한의학 환경 및 특성 분석 △한의학 건강증진 사업 등 7개 주제발표로 진행되었다.

한국한의학진흥원 정창현 원장은 “한의학 육성 지역계획 수립 기준과 지침을 지자체 담당 공무원에게 안내하여, 지역계획이 원활하고 효율적으로 수립될 수 있도록 도울 것”이라며 “정부의 한의학육성발전 종합계획과 연계하여 지자체의 한의학 특성이 잘 반영된 지역계획이 수립되기를 바란다”라고 말했다.

‘한약 실험정보를 활용한 인공지능 기반 항암 약재배합 알고리즘 개발 연구’ 전문가 자문위원회 개최



▶ 한국한의학진흥원 지능정보화센터는 지난 5월 21일 서울분원에서 ‘한약 실험정보를 활용한 인공지능 기반 항암 약재배합 알고리즘 개발 연구’ 관련 전문가 자문위원회를 개최했다.

‘한약 인공지능 플랫폼 구축 사업’의 일환으로 추진하고 있는 ‘한약 실험정보를 활용한 인공지능 기반 항암 약재배합 알고리즘 개발 연구’는 2023년 개발한 독성 프로토타입 알고리즘(Decision Tree(DT) 등)을 기반으로 목표(타깃) 질환인 암에 작용하는 약재배합 및 실험 결과 예측이 가능한 최적화된 알고리즘을 개발하는데 목적을 두고 있다.

이번 자문위원회에서는 산·학·연의 전문가들이 참석해 안전성과 효율성을 고려한 항암제 개발을 위한 연구 방법과 데이터 수집 방안에 대한 다양한 의견을 제시하고 사업 추진 방향에 대해 논의했다.

정창현 원장은 “이번 연구가 한의학 분야의 인공지능 기술 발전과 한약 실험정보 발굴에 크게 기여할 것으로 기대된다. 전문가들의 다양한 의견을 적극 반영하여 내실 있게 추진하겠다”라고 밝혔다.

난임·임신오조·산후풍 한의표준임상진료지침 3종 출간 2029년까지 103종 지침 개발해 한의약의 과학적 근거 마련



▶ 한국한의학진흥원 한의약혁신기술개발사업단은 난임, 임신오조, 산후풍 등 3종 질환에 대한 한의표준 임상진료지침을 출간했다.

지난해 2형 당뇨병·손목터널증후군·변형성 배병증(척추 측만증), 위암, 팔강변증, 금연 출간에 이어 이번 신규 3종 출간으로, 과학적 근거 기반의 한의약으로 도약하는 계기를 마련해 나가고 있다. 한의표준임상진료지침은 2016년부터 보건복지부의 지원을 받아 지금까지 총 47종이 개발되었으며, 한의약혁신기술개발사업단은 2029년까지 신규지침 개발 및 기존 지침 고도화에 대한 지원을 지속할 계획이다.

한의표준임상진료지침은 국제적 학술네트워크 GIN (Guidelines International Network)에 등록되어

한의약의 위상을 높이고 있다. AGREE 2.0(국제 공인 임상진료지침 평가 도구) 방법론에 기반한 질적 평가를 시행하고 있으며, 국제적으로 통용되는 지침 개발법과 검토·인증 방법론을 적용하여 과학적 근거기반으로 개발하고 있다. 이와 함께 표준화된 한의약 의료서비스 제공으로 환자의 건강 증진과 한의계 발전, 나아가 국가 보건의료 시범사업의 정책·제도 개선 근거자료로 공익적 가치도 실현하고 있다.

국가한의임상정보포털 사이트에서 한의표준임상 진료지침 전자 파일, 홍보용 리플릿 및 인포그래픽 이미지 파일 등을 무료로 내려 받아 활용할 수 있다.

‘한약재 성분 NMR 자료집’ 국내 최초 출간 1,300여 종 단일성분을 한약재별로 정리, 물성자료 및 화학적 구조 규명



▶ 한국한의학진흥원은 한약소재개발센터의 한의약 소재은행 사업과 관련해 국내 최초로 ‘한약재 성분 NMR(핵자기공명) 자료집’을 출간했다.

한국한의학진흥원은 한약재를 이용한 제품의 연구개발을 촉진하고자 보건복지부와 대구시, 경상북도의 지원을 받아 한의약소재은행을 운영하고 있으며, 한약재로부터 주요성분, 지표성분, 유효성분 등 고순도의 천연물질을 분리, 확보하여 대학, 연구기관, 기업 등에 공급하고 있다.

한의약소재은행은 소재 발굴 및 공급을 통해 △한약재추출물 또는 천연추출물 제품의 품질규격 설정 및 품질검사 지원 △약효성분 규명 △단일성분 수준에서의 활성 연구 △천연물질 라이브러리 제작 및 분양 등 새로운 고부가가치 제품개발 지원에 나서고 있다.

이번에 출간된 자료집(Vol.1~Vol.3)은 현재까지

확보한 물질 가운데 1,300여 종의 단일성분을 한약재별로 정리한 것이다. 한약재 단일성분의 물성 자료 및 화학적 구조를 규명하는 NMR 스펙트럼의 내용을 담고 있어 연구 활용 가치가 높다.

한약소재개발센터 소재현 센터장은 “한약재 성분 NMR 자료집이 다방면에서 천연물을 활용하는 연구자들에게 도움이 되길 바라며 한의약소재은행의 성공적인 사업추진에 적극 협조해주신 분리정제 전문가, 자문위원, 관계기관 여러분께 감사드립니다” 면서 앞으로 출간될 한약재 성분 NMR 자료집에도 많은 관심과 활용을 당부했다.

배겨레 선임연구원, 한국표준협회 공모전 최우수상 수상 한의 임상연구 데이터 표준화 통한 공적 활용체계 구축 사례



▶ 한국한의학진흥원 한의약혁신기술개발사업단 임상연구지원국의 배겨레 선임연구원이 한국표준협회가 개최한 'R&D 표준연구성과 창출사례 공모전'에서 최우수상을 수상했다. 기업, 연구기관, 협회·단체, 대학 등 국가R&D 수행 연구자가 참가한 공모전에는 R&D 과정에서 표준연계 성과 사례, 표준연계 필요성을 경험한 사례 등 다양한 수기가 접수되었다.

최우수상을 받은 배겨레 선임연구원의 '한의 임상연구 데이터의 표준화 사례'는 공적 지원 연구데이터 활용에 대한 국제적 요구와 한의 임상연구 경험을 토대로 선순환 데이터 생태계 구축을 위한 한의약 혁신기술개발사업의 임상연구 데이터 표준화 내용을

다루었다. 한의약혁신기술개발사업단은 R&D를 통해 도출된 한의 임상연구 데이터가 효과적으로 활용되고 데이터 기반 연구가 확산될 수 있도록 힘쓰고 있다. 이를 위해 국제 표준을 연계한 「임상연구데이터 표준화 가이드라인」, 공공 전자증례기록지(Electronic Case Report Form, eCRF)를 지원하고, 연구데이터 관리계획 및 가이드라인 순응도 보고서 등을 관리하고 있다. 배겨레 선임연구원은 “공익적 목적의 데이터 확산 및 활용을 위한 운영체계를 구축함으로써 한의약 분야의 표준화 근거를 지속적으로 개발할 수 있을 것”이라고 말했다.

장지훈 선임연구원, GLP 신뢰성보증 전문가 획득 한약·한약재 안전성 정보 등 고품질의 공공 서비스 제공



▶ 한국한의학진흥원 한약비임상시험센터 신뢰성보증부서의 장지훈 선임연구원이 GLP 신뢰성보증 전문가 자격(RQAP-GLP, Registered Quality Assurance Professional in GLP)을 획득했다.

한국신뢰성보증학회(KSQA)가 주관하고, 식품의약품안전처에서 공식 인증하는 GLP 신뢰성보증 전문가 자격을 얻기 위해서는 OECD, 국내외 관련 규정 등 비임상시험관리 기준에 대한 전문지식을 평가 받아야 한다. 2006년부터 지금까지 16년 동안 자격을 부여받은 GLP 신뢰성보증 전문가는 전국에 59명에 불과할 정도로 그 요건이 엄격하다.

한약비임상시험센터는 한의약 특화 비임상시험

실시기관(GLP)으로써 한약(재) 독성정보 확보를 위해 한약재, 한약(제제), 한의약개발 소재의 안전성 연구를 하고 있다. 이곳에서 신뢰성보증부는 비임상시험의 계획·실행·보고·보관·시설·운영 등 전반적인 시험의 수준과 신뢰성을 객관적으로 보증하는 업무를 담당한다.

장지훈 선임연구원은 “신뢰성보증 전문가 자격 획득으로 한약비임상시험센터의 위상이 한층 강화되었다”면서 “한약·한약재 안전성 정보 등 고품질의 공공 서비스로 국민건강 증진과 국가경제 발전에 앞장서는 기관으로 우뚝 서겠다”라고 말했다.



National Institute for Korean Medicine Development

한의학 정책리포트

발 행 일 2024년 6월 28일
발 행 인 정창현(한국한의학진흥원 원장)
편 집 인 박유선(한국한의학진흥원 정책지원센터장)
편집간사 김민지(한국한의학진흥원 정책지원센터 주임연구원)
기획·편집 한국한의학진흥원 정책지원센터
서울특별시 중구 정동길 14 오송빌딩 4층
Tel 02-3393-4522 / www.nikom.or.kr
디 자 인 (주)일흥피앤피
Tel 02-2275-8310 / www.ihpnp.co.kr

『NIKOM 한의학정책리포트』는 한의학 분야의 이슈가 되는 사항에 대해 각 분야 전문가들의 의견을 세션별로 구성한 심도있는 의사소통의 공간입니다. 『NIKOM 한의학정책리포트』는 한국한의학진흥원 홈페이지를 통해서(PDF파일) 볼 수 있으며, 책자구독을 원하는 경우 담당자에게 구독 문의를 부탁드립니다.

담 당 자 한국한의학진흥원 정책지원센터 김민지 주임연구원
E-mail kmj@nikom.or.kr
Tel 02-3393-4522