

한의학사의 혈액검사 활용 현황 및 교육 실태

김미경¹, 한창호^{2*}

¹동국대학교 일산한방병원 한방내과, ²동국대학교 한의과대학 내과학교실

A Survey on Korean medicine doctors' attitudes toward blood tests, status of usage, and experience and demand for related education

Mikyung Kim¹, Chang-ho Han^{2*}

¹Department of Internal Medicine, Dongguk University Ilsan Oriental Medicine Hospital

²Department of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Dongguk University

Objectives: This study aimed to investigate the attitudes towards blood tests (BT), the utilization of BT in clinical contexts, and the educational needs and experiences among Korean medicine doctors (KMDs).

Methods: An anonymous online survey was conducted among KMDs over a two-week period in 2023. The survey data were subjected to basic statistical analysis and logistic regression.

Results: A total of 773 respondents participated in the survey, yielding a response rate of approximately 3%. Most respondents recognized the necessity of BT in Korean medicine, with 74.77% reporting prior utilization. However, only 43.73% currently utilize BTs. Key barriers to BT utilization included insufficient legal and institutional safeguards and cost burdens. Although 77.62% reported receiving BT education, only 54.85% deemed it useful, yet 95.21% expressed intent for future education. Younger KMDs exhibited lower BT utilization and lower agreement rates on the usefulness of education but higher demand for education. The longer the training period in Korean medicine hospitals, the higher the rate of experience with BTs, related education and the agreement on the usefulness of the education. And they had relatively less need for further education.

Conclusions: Efforts are needed to meet the demand for BT education among KMDs. In particular, it seems necessary to identify the higher demand among young KMDs and prepare for education at a level equivalent to a training course in Korean medicine hospitals rather than in a form that just follows past education practices.

Key Words : Laboratory test, Korean medicine, Korean medicine doctor, Education, Questionnaire

서론

의료공학 및 과학기술의 눈부신 발전, 시대 상황의 변천, 의료 서비스에 대한 대중의 인식 변화는 의료계 전문 영역간의 경계를 모호하게 만들었고¹⁾, 우리 사회는 이와 같은 모호함을 용인하는 방향으로

흘러가고 있다²⁾. 그러나 우리 사회에서 의료 직역간 갈등은 첨예화되고 있으며, 한의사의 현대 진단기기 사용은 의료계의 주요 쟁점 중 하나이다³⁾. 최근 CT 혹은 X선과 같이 방사선 장비를 활용한 영상진단기기 외에도 초음파 진단기, 뇌파계, 안압측정기 등과 같은 진단기기의 사용에 대한 소송이 진행된 바 있다⁴⁾.

• Received : 14 April 2024

• Revised : 3 May 2024

• Accepted : 7 May 2024

• Correspondence to : Chang-ho Han

Dongguk University WISE Campus, 123, Dongdae-ro, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, 38066

Tel : +82-54-770-1260, E-mail : hani@dongguk.ac.kr

진단기기를 포함한 의료기기 사용자의 범주를 법령에서 직접적으로 규제하지는 않으며, 의료기기 품목허가를 관장하는 식품의약품안전처는 사용자 직역에 따라 품목허가를 달리하고 있지 않다⁵⁾. 특정 의료기기 사용이 특정 의료 직역에 허용되는 면허 행위에 해당하는 지에 대해서는 주로 보건복지부의 유권해석이나 판례가 판단 근거가 되고 있다⁵⁾. 종래로 대법원은 한의과 의료행위 구별의 주요 판단 기준으로 학문적 원리의 기원이 전통 한의학에 기초한 것인지를 중요하게 고려하여 왔으나⁶⁾, 2022년 12월 전원합의체 판결을 통해 “의료행위의 가변성, 그 기초가 되는 학문적 원리 및 과학기술의 발전, 사회적 제도와 인식의 변화” 등을 감안하여 한의사의 현대 진단기기 사용에 대해 종전과 다른 새로운 판단 기준의 필요성을 제시하였다^{6,7)}. 새로운 판단기준에 따르면 “관련 법령에 한의사의 해당 의료기기 사용을 금지하는 규정이 있는지, 한의사가 해당 기기를 진단 보조수단으로 사용했을 때 의료행위에 통상적으로 수반되는 수준을 넘어서는 보건위생상 위해가 생길 우려가 있는지, 한의사가 해당 기기를 사용하는 것이 한의학적 의료행위의 원리에 입각하여 이를 적용 내지 응용하는 행위와 무관한 것이 명백한지 등을 종합적으로 고려하여 사회통념에 따라 합리적으로 판단하여야 한다”고 판시하였다⁷⁾.

한의사의 현대 진단기기 사용에 대한 사회통념을 조사한 결과에 의하면, 응답자의 약 85%가 한의사의 현대 진단기기 사용에 찬성하였고⁸⁾, 진료 현장에서 한의사가 현대 진단기기를 활용할 수 있도록 허용해야 한다는 의견도 55%에 달했다⁸⁾.

현대 진단기기를 활용한 의료행위 중에도 혈액검사는 오늘날 진료 현장에서 질병 진단 및 치료 반응 판정을 위해 기본적으로 실시하는 핵심 행위 중 하나이다⁹⁾. 혈액검사와 관련된 보건복지부 유권해석의 논점 변화는 한의사의 현대 진단기기 사용에 대한 우리 사회통념의 변화를 단적으로 반영하고 있다. 보건복지부는 1995년 “한의원에서는 혈액검사, 소변검

사 등의 행위를 할 수 없고 필요한 경우 다른 의료기관에 의뢰할 수 있다”는 민원답변을 낸 바 있으며(의정65507-914호, 1995.8.4), 2003년에도 “혈액검사, 소변검사, 임상병리검사와 같은 의료행위는 한의사의 의료영역이라 할 수 없다”(보건복지부 홈페이지 민원회신 2003.5.13)고 하였다. 즉, 한의사가 혈액검사를 의뢰하여 그 결과를 진료에 참고할 수는 있으나 혈액검사 행위 자체는 한의사의 의료영역이 아니라는 입장이었다¹⁰⁾. 그러나 2014년 3월 보건복지부는 한의사의 혈액검사를 활용한 진료 행위에 대해 면허 이외의 의료행위가 아니라는 새로운 유권해석을 내어 놓았다⁴⁾. 2013년 안압측정기 등 의료기기를 사용한 진료행위에 대한 헌법재판소의 판결(기소유예처분취소 전원재판부 2012헌마551, 2013.12.26.)을 인용하면서 현대 과학기술의 발전에 따라 의과와 한의과 진료방법 및 치료기술의 경계가 점차 흐려지고 있는 상황, 한의과대학 교육과정에서 교육되고 있는 점을 감안하면 재혈을 통해 수치화된 검사결과가 자동으로 도출되는 혈액검사의 사용이 보건위생상 위해를 가할 우려가 없고, 작동이나 결과 판독에 한의사의 진단능력을 넘어서는 전문적 식견을 필요로 하지 않으므로 한의사의 사용이 가능하다고 하였다⁴⁾.

이와 같이 혈액검사에 대한 사회적 통념의 변천과 이를 반영한 유권해석 및 판례의 변화와 발맞추어 대한한 의사협회는 혈액검사의 건강보험 적용을 목표로 한 의사 혈액검사 사용운동을 전개하고¹¹⁾, 전국 시도지부 교육 등을 통해 혈액검사 활용에 대한 교육을 진행한 바 있다¹²⁾. 실제로 최근 국정감사 현장에서는 한의의료기관에서 시행하는 혈액검사에 건강보험이 적용되어야 한다는 의견이 제기되기도 했다¹³⁾.

이 연구는 한의사들의 혈액검사에 대한 태도와 활용 현황 및 관련 교육 경험과 수요를 파악하기 위하여 설문조사를 계획하고 수행하였으며, 그 결과를 발표한 최초의 논문이다.

연구 방법

1. 문항개발 및 설문조사

설문조사는 연구 참여 및 개인 정보 수집과 이용에 대한 동의, 혈액검사에 대한 태도, 활용경험, 교육경험을 묻는 문항과 대상자의 특성(성별, 연령대, 진료경력, 근무형태, 현재 진료 여부, 근무기관, 한방병원 수련 경험, 한의사 전문의의 경우 전공 과목)을 묻는 문항으로 구성하였다.

대한한의학협회에 등록된 26,953개의 한의사 회원 이메일 계정으로 온라인 설문조사 링크를 발송하여 무기명 온라인 설문조사를 시행하였다. 설문조사의 목표와 개요 및 활용 계획에 대해 안내하고, 설문조사 참여에 자발적으로 동의하는 회원에 한하여 자료를 취득하였다. 조사 기간은 2023년 10월 25일부터 11월 8일까지 2주였으며, 총 773명이 설문조사에 응하여 회신율은 약 3%였다. 설문조사 시행 전 연구절차 및 결과 자료 활용 계획에 대한 문서를 기관생명윤리위원회에 제출하여 심사면제 통보(DUIOH 2023-09-003)를 받았다.

2. 통계분석

설문 조사의 8문항(혈액검사의 필요성, 검사활용 경험, 현재 활용 여부, 혈액검사를 활용하지 않는 이유, 관련 교육 경험, 교육 경로, 교육의 유용성, 추후 교육 희망도)에 대해 SAS 9.4를 사용하여 통계 분석을 시행하였다. 8문항 중 혈액검사를 활용하지 않는 이유와 교육 경로에 대한 2문항은 복수선택을 허용하였고, 나머지 문항 중 4문항(검사활용 경험, 현재 활용 여부, 교육 경험, 추후 교육 희망도)은 예/아니오, 2문항(혈액검사의 필요성, 교육의 유용성)은 동의 정도를 묻는 4개의 보기 중 1개를 선택하는 형태였다. 각 문항별 응답의 기초 통계량을 빈도와 백분율로 제시하였다. 6개의 단수응답문항(혈액검사의 필요성, 검사활용 경험, 현재 활용 여부, 관련 교육 경험, 교육의 유용성, 추후 교육 희망도)의 경우, 로

지스틱 회귀분석을 시행하여 대상자의 특성에 대한 8개 변수(성별, 연령, 진료경력, 근무형태, 현재진료 여부, 근무기관, 수련경험, 전공과목)가 응답에 미치는 영향에 대한 승산비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간을 구하였다. 대상자의 특성 변수가 순서를 갖는 범주형 변수인 경우는 경향분석을 시행하여 p for trend를 구하였다.

결과

1. 대상자의 특성

설문조사에 참여한 대상자 773명의 특성을 Table 1에 제시하였다. 대상자의 성별 분포는 남자 72.45%, 여자 27.55%였다. 연령대는 30대가 30.92%로 가장 많았고, 40대가 28.85%, 50대가 21.22%순이었다. 진료경력은 10-19년 차가 28.72%로 가장 많았고, 5년 미만인 22.51%이었으며, 20-29년차가 20.83%로 그 뒤를 이었다. 대상자의 절반 이상인 57.83%가 개원의로 근무하고 있었고, 봉직의는 22.51%였다. 대상자의 절대 다수인 94.83%가 현재 진료를 하고 있었고, 한의원에 근무 중인 경우가 69.6%로 가장 많았다. 한방병원 수련 과정을 경험하지 않은 대상자가 62.87%였고, 일반수련의, 혹은 전문수련의 과정을 거친 경우는 각각 8.28%와 28.85%였다. 한의사 전문의의 경우 전공과목이 한방내과인 경우가 가장 많았고, 그 다음으로는 침구과, 한방재활의학과, 한방부인과, 한방신경정신과 순이었다(Table 1).

2. 문항별 응답 결과

문항별 응답 결과를 Table 2에 제시하였다. 한의 진료에서 혈액검사 활용의 필요성에 대해 대상자의 절대 다수인 768명(99.35%)이 동의하였다. 실제로 한의 진료에 혈액검사를 활용한 경험이 있다고 답한 응답자는 578명(74.77%)이었고, 이중 338명(43.73%)이 2023년 현재 혈액검사를 활용하고 있다고 하였다. 현재 혈액검사를 진료에 활용하지 않는다고 답한

Table 1. Characteristics of Survey Participants (n=773)

Variables		Number	Percent
Gender	Male	560	72.45
	Female	213	27.55
Age range	20's	93	12.03
	30's	239	30.92
	40's	223	28.85
	50's	164	21.22
	Over 60's	54	6.99
Medical experience	< 5 years	174	22.51
	5-9 years	141	18.24
	10-19 years	222	28.72
	20-29 years	161	20.83
	≥ 30 years	75	9.70
Work type	Private physicians	447	57.83
	Hospitalists	174	22.51
	Public service doctors	58	7.50
	Trainee	37	4.79
	Clinical professors	24	3.10
	Preclinical medicine professors	8	1.03
	Etc.	25	3.23
Currently undergoing treatment	Yes	733	94.83
	No	40	5.17
Working organization	KM clinic	538	69.60
	KM hospital	114	14.75
	WM hospital	7	0.91
	Nursing hospital	24	3.10
	Public health center	47	6.08
	Etc.	3	0.39
	No response	40	5.17
Training experience	No	486	62.87
	Yes (Intern)	64	8.28
	Yes (Resident)	223	28.85
Majors in Korean medicine	Internal medicine	93	12.03
	Acupuncture & Moxibustion	40	5.17
	Rehabilitation Medicine	26	3.36
	Sasang Constitution Medicine	9	1.16
	Neuropsychiatry	18	2.33
	Gynecology	20	2.59
	Pediatrics	9	1.16
	OT & OL & DM	8	1.03
	No response	550	71.15

KM: Korean medicine, WM: Western medicine, OT: ophthalmology, OL: otorhinolaryngology, DM: dermatology

사람은 240명이었는데 그 이유로는 법적, 제도적 안전장치 부족이 가장 많이 선택되었고(47.08%), 그 다음으로는 혈액검사기 구입 비용 및 혈액검사 건당 비용 부담과 같은 경제적 문제가 주로 언급되었다(41.91%). 과거 혈액검사를 받은 적이 있는지에 대한 질문에 응답자의 77.62%가 교육 경험이 있다고 하였다. 교육 경로로 가장 많이 선택된 것은 한의과 대학 학부 과정(41.27%), 한방병원 수련 과정(32.60%), 한의사 보수교육(28.46%) 순이었다. 과거 받은 교육이 현재 한의 진료에 혈액검사를 활용하는데 충분한지 묻는 질문에 대상자의 54.85%가 유용하다고 했으며, 응답자 대다수(95.21%)가 향후 혈액검사 활용을 위한 교육을 받을 의향이 있다고 답하였다(Table 2).

3. 대상자의 특성이 문항별 응답에 미치는 영향

대상자의 특성(성별, 연령, 진료경력, 근무형태, 현재진료여부, 근무기관, 수련경험, 전공과목)이 단수 응답 문항에 미치는 영향을 평가한 결과를 Table 3에 제시하였다. 대상자의 특성에 따라 혈액검사 활용의 필요성에 대한 응답에 차이가 발생하지 않았다. 성별은 단수 응답 문항 전체에 유의한 차이를 발생시키지 않았다.

1) 검사활용 경험

한의 진료에서 혈액검사 활용 경험에 대해서는 연령대별로 응답에 차이가 있었다. 20대에 비해 모든 연령대에서 검사 활용 경험이 있다고 응답한 사람의 비율이 유의하게 높았다. 30대의 승산비는 2.159(95% CI 1.294-3.602)이었으며, 40대는 2.228(95% CI 1.325-3.747)이었고, 50대는 1.982(95% CI 1.149-3.419)이었고, 60대 이상은 2.907(95% CI 1.393-6.486)이었고, 전반적으로 연령대가 높아질수록 유경험자의 비율이 높아지는 경향을 보였다(p for trend=0.0244).

진료 경력 5년 미만인 집단에 비해 경력이 더 오

래된 집단에서 검사 활용 경험이 있다고 답한 응답자가 유의하게 많았다. 5-9년차의 승산비는 3.291(95% CI 1.917-5.651)이었으며, 10-19년차는 2.207(95% CI 1.424-3.42)이었고, 20-29년차는 1.878(95% CI 1.177-2.996)이었으며, 30년 차 이상은 3.06(95% CI 1.564-5.985)이었고, 전반적으로 경력이 오래될수록 유경험자의 비율이 높아지는 경향을 보였다(p for trend=0.0023).

근무형태가 개원의인 집단에 비해 공직의는 검사 활용 경험이 유의하게 적었다(OR 0.238, 95% CI 0.136-0.491). 공직의, 수련의, 임상교수 또는 전임의, 기초교수 또는 연구직 등 다른 집단에서는 유의한 차이가 없었다.

현재 진료여부는 검사활용 경험에 유의한 영향을 주지 않았다.

근무기관이 한의원인 대상자에 비해 한방병원 근무자에서 검사 활용 유경험자의 비율이 유의하게 높았고(OR 5.222, 95% CI 2.373-11.494), 반대로 보건소 및 보건지소 근무자들은 경험자 비율이 낮았다(OR 0.194, 95% CI 0.104-0.362).

수련 경험이 없는 집단에 비해 일반수련의 혹은 전문수련의 과정을 경험한 집단에서 검사 활용 경험이 있다고 답한 응답자가 많았고, 각각의 승산비는 2.853(95% CI 1.416-5.746)와 6.402(95% CI 3.773-10.862)였다.

한의사 전문의 전공 과목이 침구과인 경우에 비해 한방안이비인후피부과 집단은 혈액검사 유경험자 비율이 유의하게 낮았으며(OR 0.088, 95% CI 0.012-0.66), 그 밖에 응답에 의미있는 차이가 관찰된 전공 과목은 없었다.

2) 현재 활용 여부

혈액검사를 현재 활용 중인지 묻는 문항에서 연령에 따른 응답률에 유의한 차이는 없었다. 그러나 연령대가 높아질수록 현재 혈액검사를 활용하고 있다고 응답한 사람의 비율이 감소하는 경향을 보였다(p

for trend=0.0178).

진료경력별 응답률에 유의한 차이가 없었다. 그러나 진료 경력이 길수록 현재 활용하고 있다고 응답한 사람의 비율이 감소하는 경향을 보였다(p for

trend=0.0271).

공직의(공중보건의사, 군의관 및 공공의료기관 종사자)는 개원의에 비해 현재 혈액검사를 활용 중이라고 답한 사람의 비율이 유의하게 낮았다(OR 0.216,

Table 2. Responses to Each Survey Question (n=773)

Category	Questions	Options	Number	Percent	
Attitudes	Necessity of BT	Absolutely necessary	584	75.55	
		Generally necessary	184	23.80	
		Generally no necessary	4	0.52	
		Not necessary at all	1	0.13	
Experience in usage	Experience in BT for KM CP	Yes	578	74.77	
		No	195	25.23	
	Currently using BT	Yes	338	43.73	
		No	240	31.05	
		No response	195	25.23	
	Reasons for not using BTMAQ	Lack of legal and institutional safeguards	BTs are not required in KM CP	113	14.62
			Lack of patient awareness about BTs in KM CP	4	0.52
			Cost of purchasing a BT machine	34	4.40
			Cost per BT	103	13.32
			Time required to collect blood and confirm test results	103	13.32
			No personnel to collect blood	44	5.69
			Concerns about safety accidents	58	7.50
			Difficult to use external companies	13	1.68
			Difficult to interpret BT results	77	9.96
Difficult to apply BT results to KM CP			6	0.78	
Etc.			4	0.52	
Experience and need for education	BT education experience	Yes	600	77.62	
		No	173	22.38	
	Education pathMAQ	College of KM	319	41.27	
		Graduate school of KM	29	3.75	
		KM hospital training course	252	32.60	
		Continuing education of KM doctors	220	28.46	
		Etc.	82	10.61	
	Educational usefulness	Strongly agree	159	20.57	
		Generally agree	265	34.28	
		Generally disagree	138	17.85	
		Strongly disagree	38	4.92	
		No response	173	22.38	
	Willing to receive further education	Yes	736	95.21	
		No	37	4.79	

BT: blood test, KM: Korean medicine, CP: clinical practice, MAQ: multiple answer question

Table 3. Effect of Participant Characteristics on Survey Responses

Variables	BT required for KMCP			Have ever used BT for KMCP			Currently using BT			Experience in BT education			The education was useful			Willing to receive further education		
	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT
Gender	MRef	1		1			1			1			1			1		
F	>999.999	<0.001	>999.999	1.269	0.873	1.845	1.108	0.767	1.599	0.952	0.653	1.387	1.09	0.732	1.622	1.028	0.489	2.162
Age range	20's:Ref	1	0.4273	1		0.0244	1		0.0178	1		<0.001	1		0	1		0.0148
30's	<0.001	<0.001	>999.999	2.159	1.294	3.602	0.792	0.423	1.483	0.675	0.339	1.347	1.631	0.944	2.817	0.635	0.132	3.045
40's	<0.001	<0.001	>999.999	2.228	1.325	3.747	0.825	0.438	1.553	0.464	0.235	0.915	1.476	0.846	2.575	0.386	0.085	1.762
50's	<0.001	<0.001	>999.999	1.982	1.149	3.419	0.539	0.280	1.040	0.459	0.227	0.928	1.710	0.939	3.114	0.379	0.080	1.790
≥ 60's	<0.001	<0.001	>999.999	2.907	1.303	6.486	0.469	0.209	1.054	0.185	0.082	0.416	1.705	0.676	4.300	0.176	0.034	0.905
Yrs in ME	<3:Ref	1	0.1593	1		0.0023	1		0.0271	1		0.0013	1		0.0137	1		0.0112
5-9	<0.001	<0.001	>999.999	3.291	1.917	5.651	0.787	0.459	1.350	1.559	0.846	2.875	1.694	1.002	2.862	0.223	0.046	1.089
10-19	1.539	<0.001	>999.999	2.207	1.424	3.420	0.920	0.537	1.521	0.774	0.477	1.258	1.538	0.956	2.474	0.187	0.042	0.840
20-29	<0.001	<0.001	>999.999	1.878	1.177	2.996	0.683	0.400	1.167	0.760	0.452	1.278	2.108	1.226	3.625	0.222	0.047	1.063
≥ 30	<0.001	<0.001	>999.999	3.060	1.564	5.985	0.460	0.243	0.872	0.408	0.224	0.742	1.832	0.875	3.834	0.113	0.023	0.557
WT	PPRef	1		1			1			1			1			1		
Hos	0.581	0.096	3.508	0.876	0.586	1.308	0.907	0.601	1.368	1.457	0.932	2.231	1.197	0.768	1.866	1.589	0.638	3.956
PSD	>999.999	<0.001	>999.999	0.238	0.136	0.419	0.216	0.084	0.554	3.180	1.332	7.596	0.754	0.409	1.390	>999.999	<0.001	>999.999
Trainee	>999.999	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	24.594	3.333	181.501	6.422	1.521	27.11	0.651	0.318	1.333	0.993	0.225	4.375
CP	>999.999	<0.001	>999.999	7.238	0.966	54.231	7.173	1.655	31.088	8.438	1.127	63.15	9.545	1.270	71.744	0.397	0.111	1.425
PMP	>999.999	<0.001	>999.999	2.203	0.268	18.107	<0.001	<0.001	>999.999	2.569	0.313	21.097	2.605	0.310	21.925	0.397	0.047	3.360
Etc.	>999.999	<0.001	>999.999	0.809	0.329	1.99	<0.001	<0.001	>999.999	0.780	0.328	1.854	1.042	0.358	3.037	1.362	0.177	10.496
CUT	YRef	1		1			1			1			1			1		
N	<0.001	<0.001	>999.999	1.288	0.642	2.585	20.409	4.795	86.862	1.007	0.470	2.159	0.83	0.364	1.893	1.667	0.489	5.680
WO	KMCPRef	1		1			1			1			1			1		
KMFI	>999.999	<0.001	>999.999	5.222	2.373	11.494	8.013	3.937	16.313	2.654	1.443	4.881	2.162	1.246	3.752	0.877	0.351	2.190
WMFI	>999.999	<0.001	>999.999	2.050	0.245	17.178	0.736	0.147	3.691	>999.999	<0.001	>999.999	0.625	0.138	2.834	>999.999	<0.001	>999.999
NH	0.172	0.019	1.603	0.683	0.286	1.632	0.049	0.006	0.375	0.478	0.208	1.102	1.719	0.471	6.269	0.341	0.095	1.220
PHC	>999.999	<0.001	>999.999	0.194	0.104	0.362	0.138	0.045	0.537	3.673	1.295	10.419	0.875	0.452	1.696	>999.999	<0.001	>999.999
Etc.	>999.999	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	<0.001	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	0.938	0.084	10.437	>999.999	<0.001	>999.999

Table 3. Effect of Participant Characteristics on Survey Responses (Continued)

Variables	BT required for KM/CP			Have ever used BT for KM/CP			Currently using BT			Experience in BT education			The education was useful			Willing to receive further education		
	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT	OR	95%CI	PFT
TE	NRef	1	<0.001	1	<0.001	0	1	<0.001	1	<0.001	1	<0.001	1	<0.001	1	<0.001	1	0.0076
Y (Int)	0.523	0.058	4.752	2.853	1.416	5.746	0.636	0.356	1.135	2.214	1.125	4.357	1.995	1.028	3.873	0.692	0.196	2.444
Y (Res)	>999.999	<0.001	>999.999	6.402	3.773	10.862	1.262	0.880	1.809	10.921	5.457	21.855	3.688	2.387	5.700	0.388	0.194	0.775
Major in KM	A&M Ref	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IM	<0.001	<0.001	>999.999	0.647	0.128	3.258	0.431	0.182	1.021	<0.001	<0.001	>999.999	2.227	0.748	6.634	0.757	0.194	2.956
RM	<0.001	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	0.842	0.268	2.646	<0.001	<0.001	>999.999	0.545	0.165	1.801	0.973	0.151	6.259
SCM	<0.001	<0.001	>999.999	0.421	0.054	5.226	0.310	0.064	1.499	<0.001	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	0.649	0.060	7.070
NP	<0.001	<0.001	>999.999	0.421	0.054	3.255	0.399	0.116	1.377	<0.001	<0.001	>999.999	0.636	0.158	2.567	0.649	0.099	4.263
GYN	<0.001	<0.001	>999.999	1.000	0.085	11.738	0.345	0.107	1.112	<0.001	<0.001	>999.999	0.689	0.172	2.757	1.541	0.150	15.830
PED	<0.001	<0.001	>999.999	0.421	0.054	5.226	0.931	0.159	5.446	<0.001	<0.001	>999.999	0.636	0.106	3.835	>999.999	<0.001	>999.999
OOD	<0.001	<0.001	>999.999	0.088	0.012	0.660	0.466	0.067	3.237	1.000	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999	>999.999	<0.001	>999.999

BT: blood test, KM: Korean medicine, CP: clinical practice, OR: odds ratio, CI: confidence interval, PFT: p for trend, M: male, F: female, Ref: reference group, Yrs: years, ME: medical experience, WT: working type, PP: private physicians, Hos: hospitalists, PSD: public service doctors, CP: clinical professors, PMP: preclinical medicine professors, CUT: currently undergoing treatment, Y: yes, N: no, WO: working organization, KMC: Korean medicine clinic, KMH: Korean medicine hospital, WMH: Western medicine hospital, NH: nursing hospital, PHC: public health center, Int: intern, Res: resident, A&M: Acupuncture & Moxibustion, IM: internal medicine, RM: rehabilitation medicine, SCM: Sasang Constitution medicine, NP: neuropsychiatry, GYN: gynecology, PED: pediatrics, OOT: Ophthalmology & otorhinolaryngology & dermatology

95% CI 0.084-0.554). 반면, 수련의나 임상교원은 현재 혈액검사를 활용 중인 경우가 유의하게 더 높았다(수련의 OR 24.594, 95% CI 3.333-181.501; 임상교원 OR 7.173, 95% CI 1.655-31.088).

한방병원 근무자는 한의원 근무자에 비해 현재 혈액검사를 활용 중인 사람의 비율이 유의하게 높았고(OR 8.013, 95% CI 3.937-16.313), 요양병원과 보건(지)소 근무자는 비율이 낮았다(요양병원 OR 0.049, 95% CI 0.006-0.375; 보건(지)소 OR 0.158, 95% CI 0.045-0.557).

수련경험의 유무에 따라 응답에 유의한 차이가 없었다. 그러나 수련 기간이 길수록 현재 활용하고 있다고 응답한 사람의 비율이 높아지는 경향을 보였다(p for trend<0.0001).

3) 관련 교육 경험

과거 혈액검사 관련 교육 경험을 묻는 문항의 경우, 20대에 비해 40대 이상 모든 연령대에서 교육경험이 있다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 낮았다. 40대의 승산비는 0.464(95% CI 0.235-0.915)이었으며, 50대는 0.459(95% CI 0.227-0.928)이었고, 60대 이상은 0.185(95% CI 0.082-0.416)였다. 연령대가 높아질수록 교육경험이 있다고 응답한 사람의 비율이 낮아지는 경향을 보였다(p for trend < 0.0001).

진료 경력 5년 미만인 집단에 비해 30년 이상 경력자 집단에서 교육 경험이 있다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 낮았다(OR 0.408, 95% CI 0.224-0.742). 경력이 더 오래될수록 교육 경험이 있다고 답한 사람의 비율이 감소하는 경향을 보였다(p for trend=0.0013).

개원의에 비해 공직의, 수련의, 임상교원은 교육경험이 있다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 높았다. 공직의의 승산비는 3.18(95% CI 1.332-7.596)이었으며, 수련의는 6.422(95% CI 1.521-27.11) 이었고, 임상교원은 8.438(95% CI 1.127-63.15)이었다.

한의원 근무자에 비해 한방병원과 보건(지)소 근무자들은

무자들은 교육 경험이 있다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 높았다(한방병원 OR 2.654, 95% CI 1.443-4.881; 보건(지)소 OR 4.673, 95% CI 1.295-10.419).

한방병원 수련 경험이 없는 집단에 비해 일반수련의 혹은 전문수련의 과정을 경험한 집단에서 교육 경험이 있다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 높았다. 일반수련의의 승산비는 2.214(95% CI 1.125-4.357)이었으며, 전문수련의는 10.921(95% CI 5.457-21.855)이었다. 수련기간이 긴 집단일수록 유경험자라고 답한 사람의 비율이 증가하는 경향을 보였다(p for trend<0.0001).

4) 교육의 유용성

과거 받은 교육의 유용성에 대해 연령대별로 유의한 응답 차이가 확인되지는 않았다. 단, 연령대가 높아질수록 과거 받은 교육이 유용하다고 응답한 사람의 비율이 높아지는 경향을 보였다(p for trend <0.0001).

진료 경력 5년 미만인 경우에 비해 진료 5-9년차와 20-29년차에서 과거 받은 교육이 유용하다고 응답한 사람의 비율이 유의하게 높았다(5-9년차 OR 1.694, 95% CI 1.002-2.862; 20-29년차 OR 2.108, 95% CI 1.226-3.625). 연령대가 높아질수록 과거 받은 교육의 유용성에 대해 긍정적으로 답한 사람의 비율이 증가하는 경향을 보였다(p for trend=0.0137).

개원의에 비해 임상교원은 과거 받은 교육이 유용하다고 응답한 사람의 비율이 높았다. 임상교원의 승산비는 9.545(95% CI 1.27-71.744)였다.

한의원 근무자에 비해 한방병원 근무자들은 과거 받은 교육이 유용하다고 응답한 사람의 비율이 유의하게 높았다. 한방병원 근무자의 승산비는 2.162(95% CI 1.246-3.752)였다.

수련 경험이 없는 집단에 비해 한방병원 수련 과정을 경험한 집단에서 과거 받은 교육이 유용하다고 응답한 사람의 비율이 유의하게 높았다. 일반수련의

의 승산비는 1.995(95% CI 1.028-3.873) 이었으며, 전문수련의는 3.688(95% CI 2.387-5.7)이었다. 수련 기간이 긴 집단일수록 유경험자의 비율이 더 높은 경향을 보였다(p for trend<0.0001).

5) 추후 교육 희망도

20대에 비해 60대 이상에서 향후 교육을 희망한다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 낮았다(OR 0.176, 95% CI 0.034-0.905). 연령대가 높아질수록 교육 희망률이 감소하는 경향을 보였다(p for trend=0.0148).

진료 경력 5년 미만 집단에 비해 경력 10년차와 30년 이상인 집단에서 교육 희망도가 유의하게 낮았다. 10년차의 승산비는 0.187(95% CI 0.042-0.84) 이었으며, 30년 이상은 0.113(95% CI 0.023-0.557) 이었다. 진료 경력이 길어질수록 교육 희망률이 감소하는 경향을 보였다(p for trend=0.0112).

수련 경험이 없는 집단에 비해 전문수련의 과정 이수 경험자에서 향후 교육을 희망한다고 답한 응답자의 비율이 유의하게 낮았다(OR 0.388, 95% CI 0.194-0.775). 수련 경험이 긴 집단일수록 교육을 희망하는 비율이 감소하는 경향을 보였다(p for trend=0.0076).

고 찰

이 연구는 한의사의 혈액검사에 대한 태도와 활용 현황, 관련 교육 경험 및 수요를 파악하기 위해 시행된 온라인 무기명 설문조사 결과를 분석한 단면연구이다. 연구 결과, 설문조사 참가자의 절대 다수가 한의 진료에서 혈액검사의 필요성에 동의하였고, 혈액검사 활용 경험이 있다고 응답한 사람도 많았다. 그러나 실제로 현재 진료에 활용 중인 사람의 비율은 절반에 미치지 못했다. 현재 혈액검사를 활용하지 않는다고 답한 240명을 대상으로 혈액검사를 활용하지 않는 이유를 확인한 결과, 이들 중 47%가 법적, 제

도적 안전장치의 부족 때문에, 43%가 혈액검사기 구입 비용 및 혈액검사 건당 비용과 같은 경제적 부담 때문이라고 답했다. 앞서 살펴본대로 1995년 혈액검사가 한의사의 의료행위 영역 밖의 행위라고 했던 유권해석(의정65507-914호, 1995.8.4) 이후 19년이 지난 2014년에 이르러서야 한의사가 혈액검사를 활용할 수 있다는 유권해석이 나오면서 새로운 국면이 형성되었으나⁴⁾, 여전히 혈액검사는 임의비급 여라는 사각지대에 놓여있고, 따라서 혈액검사에 따른 재정적, 제도적 부담을 오롯이 한의사 개인이 부담해야 하는 상황을 반영하는 결과이다. 한편, 응답자 대다수가 과거 혈액검사 교육을 받았다고 하였으나, 교육의 유용성에 대한 동의 정도는 55% 정도로 높지 않았으며, 응답자 대부분인 95%가 향후 추가 교육을 원한다고 답했다.

다만, 이와 같은 결과는 연구 방법론의 특성 상 모집단 전수로부터 자료 수집을 하지 못하고 설문조사에 적극 참여한 일부 회원들의 의견에 기반하였으며, 문항 중 대다수가 응답한 사람의 주관적 기준과 기억력에 의존적인 특성을 가지고 있으므로 선택 비틀림(selection bias)이나 정보 비틀림(information bias)의 가능성을 고려해야 한다¹⁴⁾.

우리 설문조사 응답자의 특성이 전체 모집단인 한의사의 전반적 특성을 잘 반영하는지 살펴 보았다. 응답자의 성별 분포는 남자 72.45%, 여자 27.55%였다. 2022년 현재 면허 한의사 수 27,488명 중 남자는 20,958명, 여자는 6,530명으로, 여자가 약 24%로 확인되어¹⁵⁾, 이번 연구 응답자의 남녀 구성비는 전체 면허 한의사의 남녀비와 비슷하였다. 응답자의 연령대 분포도 일반적인 한의사의 특성과 대체로 일치하는 경향을 보였다. 2020년 현재 요양기관 근무 중인 한의사의 평균 연령은 41.9세이고 40대와 30대가 각각 31.1%와 30.8%를 차지하며, 50대가 19.3%, 20대 이하가 13.3%였는데¹⁶⁾, 우리 연구 응답자들도 30대와 40대가 각각 30.92%와 28.85%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 50대(21.22%)와 20대(12.03%)

순서였다. 임상 진료경력은 대체로 연령대 분포와 비슷한 패턴을 보였다. 즉, 경력 10년 미만인 응답자가 전체의 약 40%를 차지하여 20-30대 비율인 약 42%와 유사한 비율을 보였으며, 이후 10년차, 20년차, 30년 이상 경력자의 분포 역시 각각 40대, 50대, 60대 이상 응답자 비율과 거의 일치하였다. 응답자들의 근무형태로 가장 흔한 형태는 개원의(57.83%)였고, 그 다음으로는 봉직의가 22.51%로 많았다. 2020년 요양기관 근무 한의사 중 개원의가 71%, 봉직의가 27%였던 것과 비교해 보면¹⁶⁾, 우리 연구 참여자가 전반적인 한의사의 근무형태를 반영하되, 개원의 보다는 좀더 다양한 근무형태에 종사하는 회원군의 참여도가 높았던 것으로 보인다. 2021년 기준 면허 한의사 중 84.1%가 의료기관에 근무 중이었던 것에 비해¹⁷⁾ 우리 연구 참여자의 94.83%가 현재 진료를 하고 있다고 답했다. 한의 임상 진료에서 혈액검사 활용에 대한 의견을 묻는 우리 연구의 특성 상 현재 한의사로서 진료 중인 회원들이 주로 참여한 것으로 보인다. 2022년 한의약산업 통계집에 따르면 의료기관 종사 한의사의 78.9%가 한의원, 11.6%가 한방병원에 근무하는 것으로 보고하고 확인된 바 있다¹⁷⁾. 우리 연구 참여자들의 근무기관의 분포 역시 한의원이 69.60%로 가장 많고, 한방병원이 14.75%로 그 다음이었는데, 우리 연구에서 현재 진료중이라고 답한 응답자인 733명을 기준으로 계산해 보면 한의원과 한방병원 근무자는 각각 73%와 16%가 되어 한의약산업 통계집의 비율에 좀더 근접하게 된다. 다만, 전반적으로 좀더 다양한 근무기관에서 근무하는 회원군의 의견이 수렴되었을 가능성이 더 높아 보인다. 2021년 기준 요양기관 근무 중인 한의사의 84%가 일반의, 13%가 전문의로 확인된 바 있다¹⁷⁾. 우리 연구에서는 전문수련의 과정 경험자의 비율이 28.85%로 더 높았다. 전문수련의 과정 이수 경험자들의 전공과목을 확인한 결과, 한방내과가 가장 많았고, 침과, 한방재활의학과, 한방부인과, 한방신경정신과 순이었다. 이 순서는 2022년 발표된 보건의료

인력 실태조사 결과와도 일치하였다¹⁶⁾. 전공과목 내 분포를 살펴 보면, 전문수련의 과정 이수자 223명 중 93명이 한방내과 전공자로 약 42%를 차지하였다. 이는 보건의료인력 실태조사에서 확인된 한방내과 전문의 비율인 35.91%¹⁶⁾를 상회하는 수치로, 대체로 한방내과 전공자가 이번 연구에 적극 참여한 것으로 보인다.

대상자의 특성이 답변에 미치는 영향을 확인한 결과, 첫번째 문항인 혈액검사의 필요성에 대해서는 소집단의 특성과 관계없이 모든 집단에서 혈액검사 활용이 필요하다는데 절대적인 동의를 표했다. 응답자의 특성에 따른 분류 중 성별은 어떤 문항에서도 의미있는 영향을 미치지 않았다.

연령대와 진료 경력은 혈액검사의 필요성을 묻는 첫번째 문항을 제외한 모든 분석 대상 문항에서 영향을 미쳤다. 즉, 젊고 진료 경력이 짧은 집단일수록 상대적으로 혈액검사 활용 경험이 적고, 현재 활용 중인 사람의 비율도 낮았다. 이들은 상대적으로 과거 교육 경험자의 비율은 높았지만, 교육의 유용성에 동의하는 비율이 낮았고, 따라서 향후 교육이 더 필요하다고 생각하고 있었다. 상대적으로 고령이고, 진료 경력이 긴 집단일수록 과거에 교육을 받았다고 응답한 사람의 수는 적었지만, 그 교육이 유용했다고 답했으며, 혈액검사 활용 경험률도 높고 현재 활용 중이라고 답한 사람도 많았다.

근무형태가 공직의인 경우, 개원의에 비해 상대적으로 혈액검사 경험률이나 현재 활용률은 유의하게 낮지만, 교육을 받았다고 응답한 사람이 많았으며, 대체로 20대, 5년 미만 경력자들과 유사한 특성을 보였다. 공직의 다수가 공중보건의사나 군의관 등으로 군 복무 중인 젊은 연령층으로 구성되어 있기 때문일 것으로 생각되는 결과이다. 근무기관이 보건(지)소인 경우에도 이들과 유사하게 교육 유경험자의 비율이 높았지만, 검사 활용도는 낮았다. 이 역시 보건(지)소 근무자 중 다수가 공중보건의사로 군복무 중인 젊은 연령층이기 때문일 것으로 보인다.

근무형태 별 소집단 중 수련의, 임상교원에 해당하는 집단은 현재 혈액검사 활용도와 과거 교육 경험에 대해 기준집단 대비 압도적으로 높은 비율로 긍정적인 답변을 남겼다. 특히 임상교원 집단은 과거 받은 교육의 유용성에 대해서도 다른 집단에 비해 매우 높은 비율로 동의하였다. 이들과 유사한 특성을 보인 집단은 근무기관이 한방병원인 집단이었다. 이들은 한의원 근무자에 비해 과거 혈액검사 활용 경험과 현재 활용률이 높고, 과거 교육을 받은 사람의 비율도 높으며, 과거 교육의 유용성에 대해서도 긍정적으로 답변을 하였다. 한의원보다는 한방병원이 혈액검사 활용이 용이한 환경이고, 특히 수련한방병원 근무자일 가능성이 높은 수련의들과 임상교원들의 혈액검사 활용도가 유독 높으며, 이들은 과거 받은 교육도 잘 활용하고 있는 것으로 보인다.

근무기관이 요양병원인 경우, 한의원 근무 집단에 비해 현재 혈액 검사를 활용한다고 응답한 사람의 비율이 유의하게 낮아, 한방병원이나 양방병원 근무자들과는 다른 특성을 보였다. 요양병원 근무 한의사의 진료 환경이나 진료 영역이 일반 한의원이나 한양방병원과 다른 상황을 반영한 것일 가능성도 있으나, 이번 설문조사 참여자 중 요양병원 근무자가 24명으로 전체 응답자의 3.1%에 불과하여 의미있는 특성이라고 확정하기 어렵다.

수련경험 유무 및 일반수련의, 전문수련의에 따른 수련경험 기간의 차이는 분석 대상 문항 대부분에서 의미있는 영향력이 있었던 요인으로 확인되었다. 즉, 수련경험이 없는 집단에 비해 수련경험이 있는 경우, 특히 수련 기간이 1년인 일반수련의에 비해 수련기간이 더 긴 전문수련의 과정 이수 경험이 있는 집단일수록, 검사 활용 경험이 많고 현재도 혈액검사를 활용하고 있으며, 과거에 교육을 받은 경험이 있고, 그 경험이 유용하다고 대답하였다. 특히 검사활용 경험이나 교육 경험률은 전문수련의 과정 이수자일수록 매우 높아지는 경향을 보였으며, 반대로 교육희망 정도는 수련기간이 길수록 의미있게 감소하는 경향

을 보였다.

전문수련의 과정 이수자의 경우, 전공과목이 응답 특성에 의미있는 영향을 주지 않은 것으로 보이며, 한방안이비인후피부과 전공자가 검사활용 경험에 대한 동의율이 낮았지만, 설문조사에 참여한 해당 과목 전공자의 수가 8명에 불과하여 이를 의미있는 차이라고 확정할 수는 없다.

결론

이 연구는 한의사의 혈액검사에 대한 태도와 활용 현황, 관련 교육 경험 및 수요를 파악하기 위해 시행된 온라인 무기명 설문조사 결과에 기반하였다. 대한한 의사협회에 이메일 주소가 등록된 한의사 회원 중 총 773명이 설문조사에 참여하였다. 이들의 절대 다수가 한의진료에 혈액검사가 필요하다고 생각하며, 실제로 혈액검사를 활용한 경험이 있다고 응답한 사람도 75%에 이르렀다. 하지만 현재 혈액검사를 활용 중인 경우는 절반에 미치지 못했는데, 주된 원인은 법적, 제도적 문제와 경제적 부담이었다. 과거 혈액검사 활용에 대한 교육을 받았다고 답한 사람이 대부분이었으나, 교육의 유용성에 대한 동의율은 절반을 상회하는 정도였고, 향후 추가 교육에 대한 수요가 매우 높았다.

대상자의 특성에 따른 응답 경향의 차이를 살펴본 결과, 젊고 진료 경력이 짧은 한의사일수록 혈액검사 활용 경험이 부족하였고, 교육 이수율은 높았으나 교육의 유용성에 대한 동의율이 떨어지며, 교육 수요가 특히 더 높았다. 한편, 한방병원 수련 기간이 길수록 혈액검사 활용 경험률도 높고, 혈액검사 교육의 유용성에 대한 동의율도 높았으며, 추가 교육에 대한 요구도는 상대적으로 적었다.

향후 한의사 대상 혈액검사 교육 수요를 충족시키기 위한 노력이 필요하며, 특히 젊은 한의사들 사이에서 높은 교육 수요를 파악하고, 과거의 교육 행태를 그대로 답습하기 보다는 수련 과정에 준하는 수

준의 강도높고 실용적인 교육을 제공할 필요가 있다.

Acknowledgement

통계분석을 맡아 주신 씨알에스인사이트 정수연 이사님께 감사드립니다.

참고문헌

1. Chung, H., Hong, J. (2019). Study on using medical devices by Korean medical doctors through judicial precedents. *The Journal of Internal Korean Medicine*, 40(4), 597-611. <https://doi.org/10.22246/jikm.2019.40.4.597>.
2. Kim, J. (2020). A Historical Consideration of Dispute Among Physicians, Dentists, and Korean Medicine Doctors. *The Journal of the Korean dental association*, 58(4), 251-262.
3. Kim, J., Park, H., Lee, G. (2021). From Boundary Work to Infrastructure Work: Hybrid Korean Medicine and the Politics of Medical Device Use Disputes. *Korean Association of Science and Technology Studies*, 21(1), 33-73.
4. Park, J., Oh, K., Kwon, S., Chu, H., Kim, J. (2021). A Study on the Precedents Changing Related to Using Medical Devices of Korean Medicine Doctor. *The Journal of Internal Korean Medicine*, 42(6), 1303-1318. <https://doi.org/10.22246/jikm.2021.42.6.1303>.
5. Seo, C. (2017). Issues and challenges surrounding the use of modern medical devices by Oriental medicine doctors. *Issues and arguments*, 1320, no page description.
6. Ahn, Y., Baek, J. (2023). Study on the distinction between Western and Oriental medical practices and the discussion on unification of medical services. *Legal Research*, 64(2), 117-143.
7. Supreme Court 2022. 12. 22. Sentence 2016Doh21314 unanimous decision [violation of medical law]. 2016 [cited 2024 April 10]; Available from: <https://casenote.kr/%EB%8C%80%EB%B2%95%EC%9B%90/2016%EB%8F%8421314>.
8. Kim, J., Hwang, B., Hwnag, M., Lee, S. K., Yu, E., Leem, J. (2022). Should Korean Medicine doctors use modern diagnostic medical devices? Survey result of public perspectives. *Journal of Korean Medicine*, 43(3), 94-105. <http://dx.doi.org/10.13048/jkm.22033>.
9. ‘Urgent’ application of health insurance for blood and urine tests for clinical practice in Korean medical institutions, in *Akomnews*. 2023. [cited 2024 April 10]; Available from: https://www.akomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=55536.
10. Kim, H., Kim, G. (2015). Review of conflict cases related to the work areas of doctors and Korean medicine doctors - Focusing on major rulings -, in *Analysis of policy issues*. Research Institute for Healthcare Policy of Korean Medical Association (Working Paper 2014-6). [cited 2024 April 10]; Available from: https://rihp.re.kr/bbs/board.php?bo_table=policy_analysis&wr_id=22.
11. The Association of Korean Medicine. [Press release] Medical devices for Korean medicine doctors, use come first!. 2019. [cited 2024 April 10]; Available from: <https://www.akom.org/Home/AkomArticleNews?id=1095026&NewsType=2>.
12. Members are very interested in education to

- promote blood tests in Akomnews. 2019. [cited 2024 April 10]; Available from: https://www.akomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=6106.
13. “Blood test in Korean medicine clinics need to be covered by health insurance”, in Akomnews. 2022. [cited 2024 April 10]; Available from: https://www.akomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=50747.
 14. Crump, K. (2020). The Potential Effects of Recall Bias and Selection Bias on the Epidemiological Evidence for the Carcinogenicity of Glyphosate. *Risk Analysis*, 40(4), 696-704. <https://doi.org/10.1111/risa.13440>.
 15. Ministry of Health and Welfare. (2023). Health and Welfare Statistical Yearbook. [cited 2024 April 10]; Available from: https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10411010100&bid=0019&act=view&list_no=1479414&tag=&nPage=1.
 16. Shin, Y., Lee, S., Ong, Y., Seo, Y., Han, S., Cho, B., et al., (2022). Survey of Health and Medical Personnel. [cited 2024 April 10]; Available from: <https://repository.kihasa.re.kr/handle/201002/41030>
 17. National Institute for Korean Medicine Development. (2023). 2022 Korean Medicine Industry Statistical Collection. [cited 2024 April 10]; Available from: https://nikom.or.kr/nikom/board/index.do?menu_idx=38&manage_idx=53.

ORCID

김미경 <https://orcid.org/0000-0002-9912-6249>

한창호 <https://orcid.org/0000-0003-3460-9263>