

# 만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP 장기 교육효과, 2018~2020

인제대학교 보건대학원 박노레  
질병관리청 만성질환관리국 만성질환관리과 김다혜, 이선규\*

\*교신저자: byuly74@korea.kr, 043-719-7380

## 초 록

2008년부터 시작된 만성질환 Field Management Training Program (FMTP)는 만성질환관리 및 지역사회 건강조사 현장관리 교육 프로그램이다. 본 연구에서는 교육의 질적 향상을 지속적으로 유지하기 위하여, 2018년부터 2020년까지 3년간 교육을 받은 수료생을 추적 관찰하여 이들의 지식, 태도, 실무능력 수준을 분석함으로써, 프로그램의 지속 가능한 효과를 모니터링하고, 실무능력 향상과 관련된 요인을 파악하고자 하였다.

2018~2020년 수료생 549명을 대상으로 설문을 실시하였으며, 이 중 429명(78.1%)이 응답하였다. 100점으로 환산된 전체 응답자의 지식, 태도, 실무능력의 평균은 각각 69.39점, 79.02점, 74.36점이었으며, 세 영역 모두 연도별로 유의한 차이는 보이지 않았다. 전체 응답자 중 60점 미만은 하위그룹, 60점 이상 80점 미만은 중위그룹, 80점 이상은 상위그룹으로 나누어 분석한 결과, 지식, 태도, 실무능력 모두 중위그룹이 각각 64.6%, 52.0%, 69.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있었다. 실무능력에 영향을 주는 요인을 분석한 결과, 보건소 재직기간이 길수록( $\beta=0.168$ ,  $p=0.025$ ), 보수교육에 대한 요구도가 높을수록( $\beta=0.093$ ,  $p=0.042$ ), 교육 이후 경과 기간이 짧을수록( $\beta=-0.102$ ,  $p=0.026$ ), 지식수준이 높을수록( $\beta=0.145$ ,  $p=0.002$ ), 긍정적인 태도를 갖출수록( $\beta=0.283$ ,  $p<0.001$ ) 실무능력이 높은 것으로 나타났다. 전체 및 연도별 분석 전반에서 효과 크기 및 통계적 유의성을 기반으로 판단하였을 때, 긍정적인 태도가 실무능력 향상에 가장 중요한 요인인 것으로 확인되었다.

본 연구 결과는 수료생들의 실무능력 향상을 위해 다양한 자료 분석 및 실습경험을 제공하고, 주기적인 사후관리 및 보수교육을 통한 긍정적 태도의 유지가 필요함을 시사하였다.

**주요 검색어:** FMTP, 만성질환관리, 건강조사 현장관리 교육 프로그램

## 들어가는 말

‘만성질환 사업기획 및 건강조사 Field Management Training Program (FMTP)’은 2008년부터 보건소 및 시·도청 담당자를 대상으로 실시되고 있다. 지역사회건강조사를 통해 해당 지역사회의 건강문제를 파악하여 지역사회의 건강요구에 맞는 사업을 계획·수행·평가할 수 있도록, 보건소 및 시·도청 담당자의 실무능력 개발을 위한 교육과정이다.

본 연구는 2018년부터 2020년까지 만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP 교육과정 수료자들의 지식, 태도, 실무능력의 수준과 이에 대한 영향요인을 분석하여 향후 교과과정을 개선·보완하는데 기초자료로 활용하고자 한다.

# 몸 말

## 1. 연구방법

### 1) 연구 대상자

2018년부터 2020년까지 ‘만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP’ 교육과정 수료자는 총 658명이었으며, 그 중 휴직, 퇴직, 등의 이유로 설문 조사에 응답이 불가능한 109명을 제외하고 설문 대상자는 총 549명으로, 연도별로 살펴보면 2018년 136명, 2019년 133명, 2020년 160명이었다(표 1). 이들을 대상으로 만성질환 관리 및 건강조사에 대한 지식, 태도, 실무능력에 대한 조사를 시행하였다.

### 2) 조사 도구

본 조사에 사용한 설문지는 ‘만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP’ 교육과정에 제시된 학습 목표에 근거하여 교육 효과를 평가하기 위해 2012년에 개발된 것이며, 이후 설문지의 타당도를 높이기 위하여 관련 교수회의를 통하여 일부 설문 문항을 수정, 보완되었다.

지식에 대한 설문은 교육과정의 학습 목표에 근거하여 총 25문항으로 구성되었다. 각 문항은 ‘옳다’, ‘틀리다’의 2점 척도로 되어 있으며, 옳게 응답한 문항에는 1점, 그렇지 못한 문항은 0점으로 처리한 후 총점을 계산하였다. 총점 범위는 0~25점이나, 이를 0~100점으로 환산하였으며, 점수가 높을수록 지식수준이 높음을 의미한다.

태도에 대한 설문은 건강조사에 대해 얼마나 긍정적인지, 부정적인지를 질문하는 것으로, 교육과정의 학습 목표에 근거하여 총 25문항으로 구성되었다. 각 문항은 4점 리커트 척도로 ‘매우 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(4점)로 응답하게 하였다. 문항 4, 6, 8, 15, 17, 24번 문항은 역환산하였다. 태도 점수의 범위는 25~100점이며, 점수가 높을수록 만성질환 관리 및 건강조사에 대해 긍정적인 태도를 가지고 있음을 의미한다.

실무능력에 대한 설문은 건강조사에 대한 실무를 얼마나 잘

수행할 수 있다고 생각하는지를 질문하는 것으로, 교육과정의 학습 목표에 근거하여 총 25문항으로 구성되었다. 각 문항은 4점 리커트 척도로 ‘전혀 불가능하다’(1점)에서 ‘잘 할 수 있다’(4점)로 응답하게 하였다. 실무능력 점수의 범위는 25~100점이며, 점수가 높을수록 만성질환 관리 및 건강조사 실무수행에 대한 자신감이 높음을 의미한다.

이와 함께 성별, 연령, 학력, 직종, 근무 기간, 담당업무, 보건지표 생산 경험, 자원 활용 경험 등 인구사회학적 특성에 대한 조사를 시행하였다.

### 3) 조사 방법

2018~2020년도 수료자들을 대상으로 설문지를 우편으로 발송하였으며, 설문작성 후 우편으로 반환하도록 하였다. 또한 8월부터는 인터넷 설문을 병행 실시하였으며, 설문지 링크를 이메일로 배포한 후 설문을 작성하여 온라인으로 제출하도록 하였다. 설문 조사는 익명으로 하였으며, 자기기입식으로 응답하였다.

### 4) 분석 방법

수집된 자료는 R (version 4.1.1, The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 수료자의 설문조사 응답률과 인구사회학적 특성, 만성질환 및 건강조사에 대한 지식, 태도, 실무능력 점수는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 지식, 태도, 실무능력의 점수로 3그룹으로 분류하였다. 하위 그룹은 60점 미만, 중위 그룹은 60점~80점 미만, 상위 그룹은 80점 이상으로 구분하고 각각 그룹별 분포를 분석하였다.
- 지식의 문항별 정답률과 태도, 실무능력에 대한 문항별 점수를 기술통계 분석하였다.
- 일반적 특성에 따른 지식, 태도, 실무능력을 t-test,

일원분산분석 및 Pearson의 상관관계 분석을 시행하였다.

- 실무능력에 대한 영향요인을 파악하기 위하여 위계적 다중회귀분석을 시행하였다.

## 2. 연구결과

### 1) 설문 조사 응답률

2018~2020년도 교육 수료자 전체 658명 중 휴직, 퇴직 등의 이유로 설문 조사에 응답이 불가능한 109명을 제외하고 총 549명을 대상으로 설문 조사를 실시하여, 429명(78.1%)이 설문 조사에 응답하였으며, 이를 대상으로 분석을 시행하였다(표 1).

### 2) 인구사회학적 특성

2018~2020년 전체 수료자의 인구사회학적 특성은 2018~2020년 전체 수료자 중 여자가 93.9%, 남자가 6.1%이었고, 평균 연령은 37.13±8.80세(범위: 21~59세)였다. 이를 각 연도별로 살펴보면, 2018년 수료자는 여자가 94.1%, 남자가 5.9%이었고, 평균 연령은 40.01±8.74세(범위: 28~59세)였으며, 2019년 수료자는 여자가 94.0%, 남자가 6.0%이었고, 평균 연령은 38.02±9.29세(범위: 26~59세)였다. 2020년 수료자는 여자가 93.8%, 남자가 6.2%이었고, 평균 연령은 33.95±7.36세(범위: 21~58세)였다(표 2).

### 3) 2018~2020년 연도별 수료자의 지식, 태도, 실무능력 수준

2018~2020년 연도별 수료자의 지식, 태도, 실무능력은 표 3 및 그림 1과 같다. 지식 점수는 전체 수료자 69.39±10.86점, 2018년

수료자 69.21±11.33, 2019년 수료자 69.95±11.74, 2020년 수료자 69.08±9.67점이었으며, 태도 점수는 전체 수료자 79.02±6.67, 2018년 수료자 79.09±6.66, 2019년 수료자 79.28±6.63, 2020년 수료자 78.76±6.75점이었으며, 실무능력 점수는 전체 수료자 74.36±10.85, 2018년 수료자 74.05±11.94, 2019년 수료자 73.64±10.11, 2020년 수료자 75.55±7.83점이었다. 2018~2020년 연도별 수료자들의 지식, 태도, 실무능력 점수 모두 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 4) 2018~2020년 수료자의 시간 경과에 따른 변화 정도

설문 대상자의 지식, 태도, 실무능력 점수를 하위그룹(60점 미만), 중위그룹(60점~80점 미만), 상위그룹(80점 이상)으로 구분하고 2018~2020년 수료자의 해당 연도 교육 전, 교육 직후 수준과 2020년 추적 평가 시 지식, 태도, 실무 수행 능력 수준을 상중하 그룹 분포로 비교하였다.

#### ① 2018년 수료자의 3년 후 지식, 태도, 실무능력 변화

2018년 수료자는 지식수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 직후 상위 38.3% 증가, 하위 36.7% 감소하였고 교육 후 3년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 22.1%로 20.5% 감소, 중위 10.5% 증가, 하위 12.4% 증가하였다. 태도 수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 직후 상위 19.6% 증가, 교육 후 3년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 10.6% 감소, 중위 10.6% 증가하였다. 실무능력 수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 후 상위 27.6% 증가, 하위 28.1% 감소하였고 교육 후 3년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 9.3% 감소, 중위 2.6% 증가, 하위 6.7% 증가하였다.

표 1. 연도별 수료자의 설문 조사 응답률

연도	대상자 수	응답자	응답률(%)
2018년도	188	136	72.3
2019년도	176	133	75.6
2020년도	185	160	86.5
전체	549	429	78.1

표 2. 2018~2020년 연도별 수료자의 인구사회학적 특성

변수	구분	전체 수료자 (n=429) n (%)	2018년 수료자 (n=136) n (%)	2019년 수료자 (n=133) n (%)	2020년 수료자 (n=160) n (%)
성별	남자	26 (6.1)	8 (5.9)	8 (6.0)	10 (6.2)
	여자	403 (93.9)	128 (94.1)	125 (94.0)	150 (93.8)
연령	20~29세	100 (23.3)	14 (10.3)	29 (21.8)	57 (35.6)
	30~39세	177 (41.3)	59 (43.4)	49 (36.8)	69 (43.1)
	40~49세	96 (22.4)	33 (24.3)	36 (27.1)	27 (16.9)
	50~59세	56 (13.1)	30 (22.1)	19 (14.3)	7 (4.4)
직종	의무직	2 (0.5)	1 (0.7)	1 (0.8)	0 (0.0)
	간호직	267 (62.2)	83 (61.0)	76 (57.1)	108 (67.5)
	보건직	103 (24.0)	31 (22.8)	32 (24.1)	40 (25.0)
	약무직	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.5)	0 (0.0)
	의료기술직	33 (7.7)	12 (8.8)	12 (9.0)	9 (5.6)
	기타	22 (5.1)	9 (6.6)	10 (7.5)	3 (1.9)
보건소근무기간	10년 미만	312 (72.7)	83 (61.0)	95 (71.4)	134 (83.8)
	10년~20년 미만	66 (15.4)	31 (22.8)	18 (13.5)	17 (10.6)
	20년 이상	51 (11.9)	22 (16.2)	20 (15.0)	9 (5.6)
담당업무*	건강증진	125 (29.1)	32 (23.5)	25 (18.8)	68 (42.5)
	감염병예방/관리/방역	110 (25.6)	38 (27.9)	38 (28.6)	34 (21.2)
	진료	51 (11.9)	15 (11.0)	18 (13.5)	18 (11.2)
	검사	4 (0.9)	3 (2.2)	1 (0.8)	0 (0.0)
	모자보건	33 (7.7)	12 (8.8)	13 (9.8)	8 (5.0)
	보건행정(의약무 관리)	49 (11.4)	13 (9.6)	20 (15.0)	16 (10.0)
	방문보건	39 (9.1)	13 (9.6)	10 (7.5)	16 (10.0)
	정신보건	30 (7.0)	10 (7.4)	9 (6.8)	11 (6.9)
	식품위생	17 (4.0)	5 (3.7)	9 (6.8)	3 (1.9)
	기타	56 (13.1)	23 (16.9)	17 (12.8)	16 (10.0)

\*중복응답

이상의 추적조사 결과로 미루어 볼 때 2018년 교육이수자의 지식점수는 상위그룹이 교육 전 4.3%에서 교육 직후는 42.6%으로 크게 상승하였으나 3년 후에는 상위는 22.1%로 다소 감소하였으며 태도는 교육 전 상위가 36.6%이었으나 교육 직후는 56.2%로 크게 상승하였으며 3년 후 추적조사에서는 45.6%로 약간의 감소를 보였으며 2018년도 이수자의 실무능력은 교육 전 상위가 6.0%로 가장 낮았으나 교육 직후에는 33.6%로 향상되었으며 3년 후에도

교육 전보다 매우 높은 24.3%를 유지하였고 중위그룹이 66.9%로 교육 전 63.8%보다 약간 향상된 상태를 유지하였다(그림 2).

이상의 연구 결과를 기초로 고찰해볼 때 지식, 태도, 실무능력 중 태도는 시간이 경과해도 교육 직후의 태도 즉 근거자료 중심 사업기획 수행 평가를 실시하겠다는 의욕을 그대로 유지하고 있었고 지식이나 실무능력은 시간 경과에 따라 변화가 있었으나 그 변화는 하위그룹으로의 후퇴가 아니라 중위그룹으로의 변화이었으므로

기초교육 3년이 지난 교육생들에게 3년 후에 1주 정도의 심화교육과정을 운영한다면 교육이수자들의 근거 중심 만성병 관리 능력이 지속 가능할 수 있을 것으로 확인되었다.

## ② 2019년 수료자의 2년 후 지식, 태도, 실무능력 변화

2019년 수료자는 지식수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 직후 상위 48.4% 증가, 하위 32.1% 감소하였고 교육 후 2년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 30.1% 감소, 중위 23.1% 증가, 하위 7.0% 증가하였다. 태도는 교육 전 상위가 없고, 중위가 35.3%였으나, 교육 직후 57.2%로 크게 상승하였다. 2년 후 추적조사에서 하위가 사라지고, 상위가 50.4%로 증가하였다. 2020년도 이수자의

실무능력은 교육 전 상위가 없고, 중위가 3.3%였으나, 교육 직후 34.4%로 크게 상승하였다. 2년 후 추적조사에서 하위가 사라지고, 상위가 23.3%로 증가하였다(그림 3). 2019년 교육전후 태도와 실무능력의 중하위그룹의 분포가 타연도의 교육전후 상중위그룹의 분포와 유사한 패턴으로 나타나, 2019년 교육생들의 태도와 실무능력의 전반적인 척도가 낮게 측정되었을 가능성을 예상해볼 수 있다.

이상의 추적조사 결과로 미루어 볼 때 2019년 수료자의 지식수준 분포는 교육 전보다 교육 직후는 지식이 상위가 2.8%에서 51.2%로 크게 상승하였고 2년 후 상위는 21.1%로 유지하는 양상을 보였다. 태도는 교육 전 상위는 없었고 중위가 35.3%이었으나 교육

표 3. 2018~2020년 연도별 수료자의 지식, 태도, 실무능력 수준(평균±표준편차)

변수	전체 수료자 (n=429)	2018년 수료자 (n=136)	2019년 수료자 (n=133)	2020년 수료자 (n=160)	F (p)
지식	69.39±10.86	69.21±11.33	69.95±11.74	69.08±9.67	0.0184 (0.892)
태도	79.02±6.67	79.09±6.66	79.28±6.63	78.76±6.75	0.202 (0.653)
실무능력	74.36±10.85	74.05±11.94	73.64±10.11	75.55±7.83	0.155 (0.694)

† 사후 분석(Scheffe)

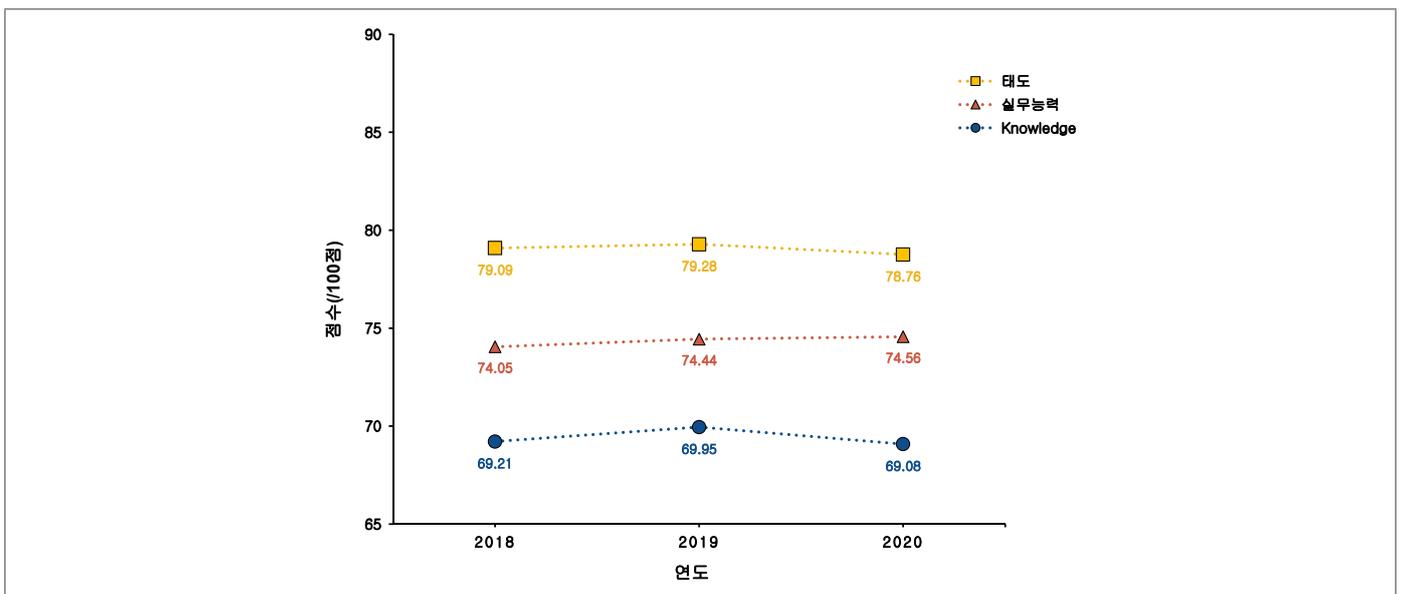


그림 1. 2018~2020년 연도별 수료자의 지식, 태도, 실무능력 수준

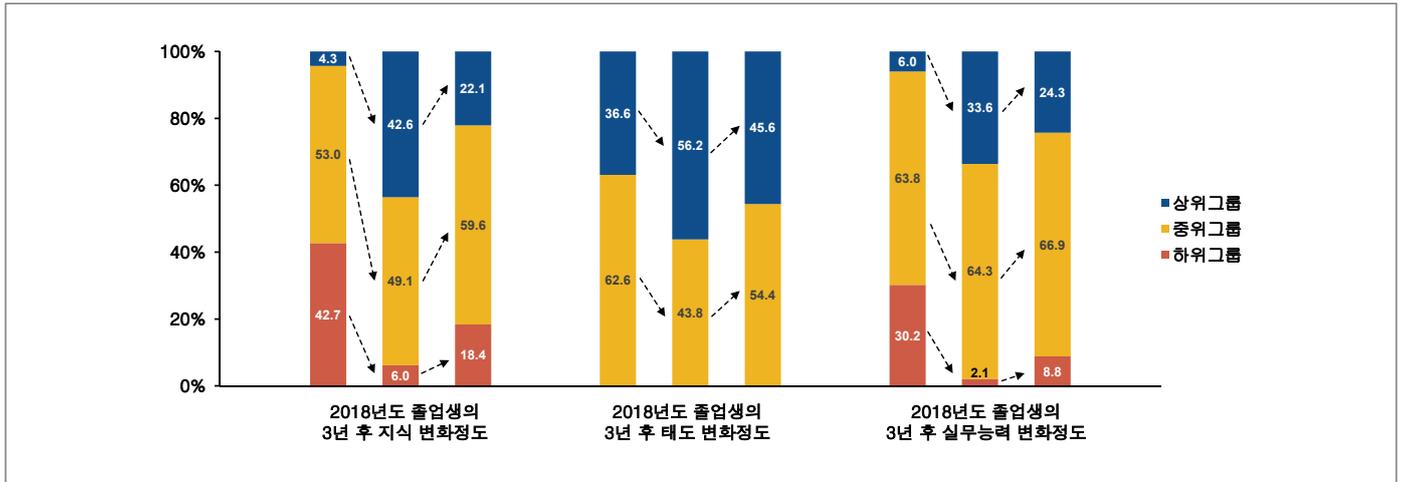


그림 2. 2018년 수료자의 시간 경과에 따른 그룹별 변화 정도(%)

직후는 57.2%로 크게 상승하였으며 2년 후 추적조사에서는 오히려 상위이 50.4%로 나타났고, 하위는 사라졌다. 2019년도 이수자의 실무능력은 교육 전 상위이 없고, 중위가 3.3%로 낮았으나 교육 후에는 34.4%로 크게 향상하였으며 2년 후에는 상위이 23.3%, 중위가 69.2%로 교육 전보다 상위과 중위그룹이 높은 비율을 차지하였다(그림 3).

이상의 연구 결과를 기초로 고찰해 볼 때 지식, 태도, 실무능력 중 태도나 실무능력은 시간이 경과해도 교육 직후의 태도 즉 근거자료 중심 사업기획 수행 평가를 실시하겠다는 의욕을 그대로 유지하거나, 실무경험을 축적하면서 태도와 실무능력이 전반적으로 상승하는 경향을 보였다. 지식의 경우 시간 경과에 따라 변화가 있었으나 그 변화는 하위그룹으로의 후퇴가 아니라 중위그룹으로의 변화이었으므로 기초교육 2년이 지난 교육생들에게 3년 후에 1주 정도의 심화교육과정을 운영한다면 교육이수자들의 근거 중심 만성병 관리 능력이 지속 가능할 수 있을 것으로 확인되었다.

### ③ 2020년 수료자의 1년 후 지식, 태도, 실무능력 변화

2020년 수료자는 지식수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 직후 상위 38.6% 증가, 하위 21.6% 감소하였고 교육 후 1년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 31.8% 감소, 중위 23.4% 증가, 하위 8.5% 증가하였다. 태도 수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 후 중위 9.1%

증가, 교육 후 1년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 하위가 사라지고, 중위 4.9% 감소, 상위 48.1% 증가하였다. 실무능력 수준 분포는 교육 전과 비교해 교육 직후 중위 29.7% 증가하였고 교육 후 1년 뒤인 2020년 추적 평가 시에는 상위 25.0% 증가, 중위 40.7% 증가, 하위 65.7% 감소하였다(그림 4).

이상의 추적조사 결과로 미루어 볼 때 2020년 수료자의 지식수준 분포는 교육 전보다 교육 직후는 지식은 상위이 10.1%에서 48.7%로 크게 상승하였으나, 1년 후 상위이 16.9%로 현저히 감소하는 양상을 보였다. 태도는 교육 전 상위이 없고, 중위가 47.7%였으나, 교육 직후 56.8%로 상승하였다가 1년 후 추적조사에서 하위가 사라지고, 상위이 48.0%로 증가하였다. 2020년도 이수자의 실무능력은 교육 전 상위이 없고, 중위가 1.5%였으나, 교육 직후 31.2%로 크게 상승하였다. 1년 후 추적조사에서 하위는 65.7% 감소하였고, 중위가 40.7% 증가, 상위이 25.0% 증가하였다(그림 4). 2020년 교육전후 태도와 실무능력의 중하위그룹의 분포가 타연도의 교육전후 상중위그룹의 분포와 유사한 패턴으로 나타나, 코로나19 감염병으로 인한 비대면 수업으로 인해, 2020년 교육생들의 태도와 실무능력의 전반적인 척도가 낮게 측정되었을 가능성을 예상해볼 수 있다.

이상의 연구 결과를 기초로 고찰해볼 때 태도는 시간이 경과해도 교육 직후의 태도 즉 근거자료 중심 사업기획 수행 평가를 실시하겠다는 의욕을 그대로 유지하고 있었고 지식이나 실무능력은

시간 경과에 따라 변화가 있었으나 그 변화는 하위그룹으로의 후퇴가 아니라 중위그룹으로의 변화이었으므로 기초교육 1년이 지난 교육생들에게 3년 후에 1주 정도의 심화교육과정을 운영한다면 교육이수자들의 근거 중심 만성병 관리 능력이 지속 가능할 수 있을 것으로 확인되었다. 특히 비대면 수업을 진행한 경우 1년 만에 지식 점수 등급이 크게 감소하는 경향을 보여, 심화교육과정이 필수적임을 시사한다.

#### 5) 2018~2020년 전체 수료자의 일반적 특성과 지식, 태도, 실무능력 분석

2018~2020년 전체 수료자를 대상으로 일반적인 특성에 따른 지식, 태도, 실무능력 분석을 시행하였다(표 4). 지식의

경우, 교육 후 보건 지표 생산 경험, 교육 후 교육자료 활용 경험, 지역사회건강조사 결과 활용 경험이 있는 대상자가 경험이 없는 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았고, 교육 후 보수교육이 필요하다고 응답한 대상자가 필요하지 않다고 응답한 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았다.

태도의 경우, 교육 후 보건 지표 생산 경험, 지역사회건강조사 결과 활용 경험이 있는 대상자가 경험이 없는 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았고, 교육 후 보수교육이 필요하다고 응답한 대상자가 필요하지 않다고 응답한 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았다.

실무능력의 경우, 교육 후 보건지표 생산 경험, 교육 후 업무 문의 경험, 교육 후 교육자료 활용 경험, 지역사회 건강조사

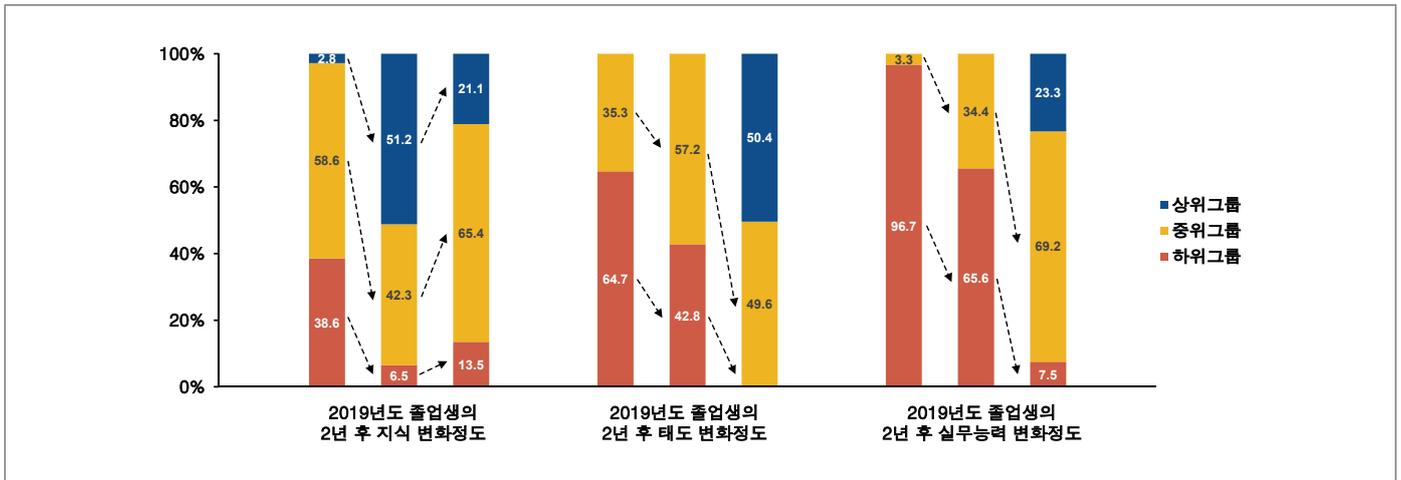


그림 3. 2019년 수료자의 시간 경과에 따른 그룹별 변화 정도(%)

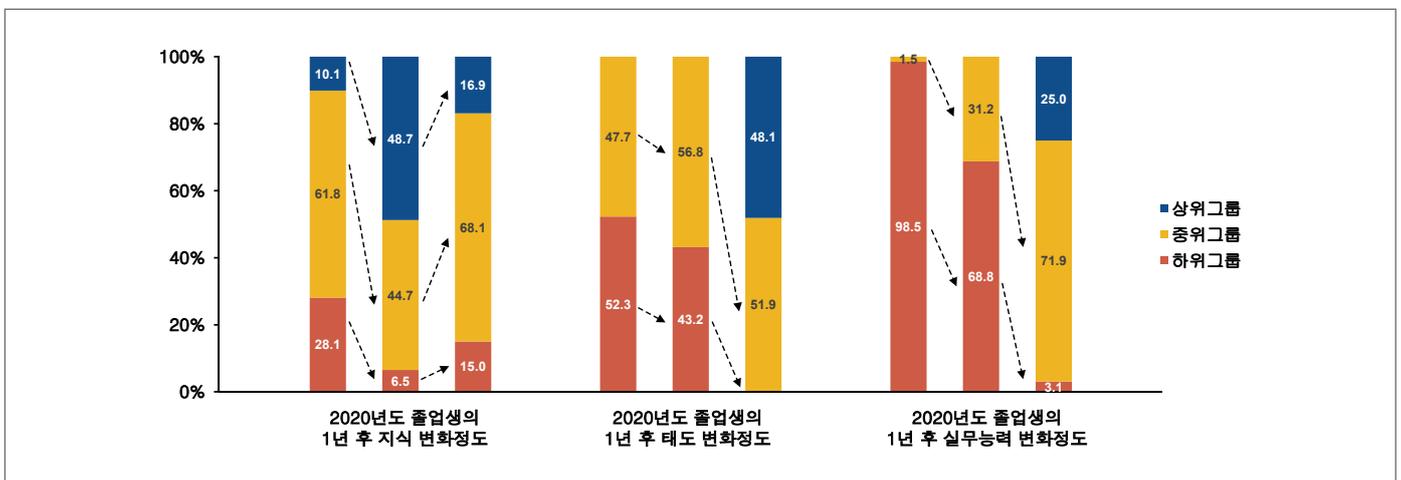


그림 4. 2020년 수료자의 시간 경과에 따른 그룹별 변화 정도(%)

결과 활용 경험이 있는 대상자가 없는 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았으며, 교육 후 보수교육이 필요하다고 응답한 대상자가 필요하지 않다고 응답한 대상자에 비해 통계적으로 유의하게 높았다.

2018~2020년 전체 수료자를 대상으로 일반적 특성에 따른 지식, 태도, 실무능력의 관계를 살펴본 결과는 다음과 같다(표 5). 지식점수의 경우 유의한 상관관계를 보이는 특성은 없었고, 태도점수의 경우 연령이 높을수록 높게 나타났고, 실무능력 점수는 연령이 높을수록 보건소 근무 기간이 길수록 높게 나타났다.

#### 6) 2018~2020년 전체 수료자의 실무능력에 대한 영향요인 분석

2018~2020년 전체 수료자를 대상으로 실무능력에 대한 영향요인을 분석하기 위하여 지식, 태도, 실무능력에 유의했던 일반적인 특성(표 4, 5)과 교육 경과 기간을 Model 1에 먼저 투입하고, 지식과 태도를 Model 2에 투입하여 위계적 다중회귀분석을 시행한 결과, 회귀모형이 유의하게 나타났다(표 6). Model 1에서는 교육 후 보건지표 생산 경험과 지역사회건강조사 결과 활용경험이 있는 대상자가 없는 대상자보다 실무능력이 높게 나타났고, 보수교육이 필요하다고 응답한 대상자가 필요하지 않다고 응답한 대상자보다 실무능력이 높은 것으로 나타났다. 지식과 태도가 투입된 Model 2에서는 보건소 근무기간이 길수록

표 4. 2018~2020년 전체 수료자의 일반적 특성에 따른 지식, 태도, 실무능력의 차이

변수	구분	n	지식		태도		실무능력	
			평균±표준편차	t 또는 F (p)	평균±표준편차	t 또는 F (p)	평균±표준편차	t 또는 F (p)
성별	남	26	67.69±67.69	0.549	79.12±79.12	0.00415	72.19±72.19	1.227
	여	403	69.50±69.50	(0.465)	79.02±79.02	(0.949)	74.50±74.50	(0.277)
교육 정도	대졸	389	69.46±69.46	0.145	78.86±78.86	2.845	<b>73.85±73.85</b>	<b>9.613</b>
	대학원이상	40	68.70±68.70	(0.705)	80.60±80.60	(0.098)	<b>79.35±79.35</b>	<b>(0.003)</b>
직종	간호직	267	70.19±70.19	2.944	78.93±78.93	0.122	74.40±74.40	0.0133
	보건직	103	67.22±67.22	(0.056)	79.31±79.31	(0.886)	74.38±74.38	(0.987)
	의료기술직	59	69.56±69.56		78.95±78.95		74.14±74.14	
교육 후 보건지표 생산 경험	없다	294	<b>67.88±67.88</b>	<b>19.116</b>	<b>78.41±78.41</b>	<b>8.291</b>	<b>72.87±72.87</b>	<b>19.856</b>
	있다	135	<b>72.68±72.68</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>80.35±80.35</b>	<b>(0.004)</b>	<b>77.60±77.60</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
교육 후 업무 문의 경험	없다	395	69.19±69.19	1.063	78.95±78.95	0.532	<b>73.92±73.92</b>	<b>9.592</b>
	있다	34	71.65±71.65	(0.309)	79.88±79.88	(0.470)	<b>79.50±79.50</b>	<b>(0.004)</b>
교육 후 교육자료 활용 경험	없다	249	<b>67.87±67.87</b>	<b>11.642</b>	78.64±78.64	1.984	<b>72.80±72.80</b>	<b>13.195</b>
	있다	180	<b>71.49±71.49</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	79.56±79.56	(0.160)	<b>76.52±76.52</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
교육 후 보수교육 필요성	필요하지 않다	220	<b>68.09±68.09</b>	<b>6.532</b>	<b>77.59±77.59</b>	<b>21.824</b>	72.14±72.14	19.843
	필요하다	209	<b>70.76±70.76</b>	<b>(0.011)</b>	<b>80.53±80.53</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>76.69±76.69</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
지역사회 건강조사 결과활용 경험	없다	106	<b>65.02±65.02</b>	<b>21.481</b>	<b>77.37±77.37</b>	<b>8.127</b>	70.82±70.82	15.027
	있다	323	<b>70.82±70.82</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>79.57±79.57</b>	<b>(0.005)</b>	<b>75.52±75.52</b>	<b>(&lt;0.001)</b>

† 사후 분석(Scheffe)

유의하게 실무능력이 증가하였으며, 교육 후 보수교육이 필요하다고 응답한 대상자가 필요하지 않다고 응답한 대상자보다 실무능력이 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 지식점수와

태도점수가 높을수록 실무능력이 높은 것으로 나타났다. Model 1과 Model 2, 두 모형에서 교육 후 경과기간이 길어질수록 유의하게 실무능력이 낮아지는 것으로 나타났다.

표 5. 2018~2020년 전체 수료자의 일반적 특성과 지식, 태도, 실무능력의 관계

변수	지식 r (p)	태도 r (p)	실무능력 r (p)
연령	-0.068 (0.161)	<b>0.110 (0.023)</b>	<b>0.158 (&lt;0.001)</b>
보건소 근무기간	-0.089 (0.065)	0.080 (0.100)	<b>0.184 (&lt;0.001)</b>
현부서 근무기간	-0.026 (0.598)	0.028 (0.556)	-0.061 (0.207)

표 6. 2018~2020년 전체 수료자의 실무능력에 대한 영향요인

변수	Model 1					Model 2				
	B	SE	$\beta$	t	p	B	SE	$\beta$	t	p
상수	3054.456	1270.131				2679.389	1193.069			
연령	0.087	0.097	0.071	0.892	0.373	0.035	0.092	0.028	0.376	0.707
직종										
간호직 <sup>†</sup>	0					0				
보건직	-0.871	1.214	-0.034	-0.717	0.474	-0.546	1.144	-0.022	-0.477	0.634
의료기술직	-1.72	1.572	-0.055	-1.094	0.275	-1.727	1.476	-0.055	-1.17	0.243
보건소 근무 기간(년)	0.189	0.106	0.142	1.78	0.076	<b>0.224</b>	<b>0.1</b>	<b>0.168</b>	<b>2.251</b>	<b>0.025</b>
보건지표 생산 경험										
없다 <sup>†</sup>	0					0				
있다	<b>2.747</b>	<b>1.218</b>	<b>0.118</b>	<b>2.255</b>	<b>0.025</b>	1.724	1.153	0.074	1.496	0.136
업무 문의 경험										
없다 <sup>†</sup>	0					0				
있다	1.127	2.015	0.028	0.559	0.576	1.471	1.891	0.037	0.778	0.437
교육 자료 활용 경험										
없다 <sup>†</sup>	0					0				
있다	1.089	1.141	0.05	0.954	0.341	1.105	1.073	0.05	1.03	0.304
보수교육 필요성										
없다 <sup>†</sup>	0					0				
있다	<b>3.524</b>	<b>1.03</b>	<b>0.163</b>	<b>3.42</b>	<b>0.001</b>	<b>2.011</b>	<b>0.987</b>	<b>0.093</b>	<b>2.037</b>	<b>0.042</b>
지역사회건강조사 결과 활용 경험										
없다 <sup>†</sup>	0					0				
있다	<b>2.769</b>	<b>1.264</b>	<b>0.11</b>	<b>2.191</b>	<b>0.029</b>	1.421	1.203	0.057	1.181	0.238
교육 경과기간(년)	<b>-1.494</b>	<b>0.635</b>	<b>-0.114</b>	<b>-2.353</b>	<b>0.019</b>	<b>-1.328</b>	<b>0.596</b>	<b>-0.102</b>	<b>-2.227</b>	<b>0.026</b>
지식						<b>0.145</b>	<b>0.046</b>	<b>0.145</b>	<b>3.144</b>	<b>0.002</b>
태도						<b>0.461</b>	<b>0.074</b>	<b>0.283</b>	<b>6.225</b>	<b>&lt;0.001</b>
F=6.288 (p=<0.001), R <sup>2</sup> =0.11						F=10.840 (p<0.001), R <sup>2</sup> =0.216				
						F 변화량=5.712 (p<0.001), R <sup>2</sup> 변화량=0.106				

<sup>†</sup> Reference group

## 맺는 말

본 연구는 2018~2020년 만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP 교육과정을 수료한 총 549명 중, 설문 조사에 응답한 429명을 대상으로 지식, 태도, 실무능력의 수준과 이에 대한 영향요인을 분석하여 향후 교육과정 운영에 참고하고자 실시하였다.

전체 설문 대상자들의 지식은 평균  $69.39 \pm 10.86$ 점, 태도는  $79.02 \pm 6.67$ 점, 실무능력은  $74.36 \pm 10.85$ 점으로 조사되었다. 지식, 태도, 실무능력 전반에서 연도에 따른 유의한 차이는 나타나지 않았다.

설문 대상자들의 지식과 태도, 실무능력 점수를 100점 만점으로 환산하여 60점 미만은 하위그룹, 60점~80점 미만은 중위그룹, 80점 이상은 상위그룹으로 나누어 분석한 결과, 지식은 전체 대상자의 64.6%, 태도는 52.0%, 실무능력은 69.5%가 중위그룹으로 나타났다.

지식·태도·실무능력에 대한 정답률을 문항별로 살펴보면, 다음과 같다:

- 지식의 경우, 가장 정답률이 높은 문항은 6번 문항 “지역사회 보건사업 수행 시에는 반드시 우선순위를 고려해야 한다.”이었으며, 가장 정답률이 낮은 문항은 22번 문항 “소득 수준(상,중,하)에 따른 체질량지수의 평균치를 비교하고자 할 때 카이제곱검정을 적용한다.”이었다.
- 태도의 경우, 가장 점수가 높은 문항은 1번 문항 “만성질환 예방을 위해서는 올바른 건강행태 실천이 우선되어야 한다.”이었으며, 가장 점수가 낮은 문항은 17번 문항 “보건소에서 엑셀을 활용하여 업무에 필요한 자료를 분석하는 것은 가능하다.”로 조사되었다.
- 실무능력의 경우, 가장 점수가 높은 문항은 14번 문항 “조사된 설문결과를 엑셀을 이용하여 바르게 입력할 수 있다” 이었으며, 가장 점수가 낮은 문항은 17번 문항 “카이제곱검정을 수행할 수 있다.”이었다.

지식, 태도, 실무능력 전반에서 자료 분석 방법이나 분석 프로그램에 대한 활용에 어려움을 느끼는 경우가 많은 것으로 판단되며, 이는 자료분석에 대한 교육시간을 증가하거나, 강조할 필요가 있음을 시사한다.

설문 대상자의 실무능력에 영향을 주는 요인을 분석한 결과는 다음과 같다. 전체 수료자를 대상으로 한 실무능력 영향 요인에 대한 분석에서는 보건소 근무기간, 보수교육에 대한 필요성, 지식 및 태도점수와 관련이 있는 것으로 나타났다. 2018~2020년도는 전반적으로 태도점수가 실무능력에 영향을 주는 중요한 요인이었으며, 추가적으로 2018년 대상자의 경우 지식점수, 2019년의 경우 보건소 근무기간이 중요한 요인으로 확인되었다.

따라서, 수료자들의 실무능력을 향상·유지시키기 위해서는, 교육생들의 긍정적인 태도 유지에 주력해야 하며, 동시에 다양한 자료의 분석과 활용 경험을 추가하도록 해야 할 것이며, 수료자의 사후관리 및 보수교육이 필요할 것으로 보인다.

**① 이전에 알려진 내용은?**

2017년 교육 수료자들을 대상으로 한 이전 연구결과, 만성질환 관련 지역보건담당자의 실무능력 강화를 위한 「만성질환 사업기획 및 건강조사 FMTP」교육이 교육생들의 지식·태도·실무능력 향상에 영향을 미치며, 교육효과가 6개월 이상 지속되는 것으로 나타났다.

**② 새로이 알게 된 내용은?**

2018~2020년 교육 수료자들을 대상으로 지식·태도·실무능력을 추적조사한 결과, 교육 직후에는 지식·태도·실무능력이 향상되었으나 시간경과에 따라 지식이나 실무능력은 변화가 있었고 태도는 유지되는 것으로 확인되었다. 또한 전체 수료자들을 대상으로 실무능력에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 보건소 근무기간, 보수교육에 대한 필요성, 지식 및 태도점수가 관련이 있는 것으로 나타났으며 태도점수가 실무능력에 영향을 주는 중요한 요인으로 확인되었다. 지식, 태도, 실무능력 전반에서 자료분석방법이나 분석프로그램에 대한 활용에 어려움을 느끼는 경우가 많아, 추후 교육운영에 자료분석에 대한 교육시간 확대 및 강조가 필요할 것으로 보인다.

**③ 시사점은?**

수료자들의 실무능력을 향상·유지시키기 위해서 교육생들의 긍정적 태도유지에 주력해야하며, 동시에 다양한 자료 분석과 활용경험을 강화할 수 있는 교육프로그램을 마련하고, 수료자의 지식·태도·실무능력 유지를 위해 사후관리 및 보수교육이 필요할 것으로 보인다.

handbook for health personnel / J.-J. Guilbert, 6th ed. rev. and updated 1998. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42118>

7. McMahon, Rosemary, Barton, Elizabeth, Ross, Felton & World Health Organization. On being in charge : a guide to management in primary health care / by Rosemary McMahon, Elizabeth Barton & Maurice Piot ; in collaboration with Naomi Gelina & Felton Ross, 2nd ed. 1992. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37015>
8. Ra, W., Baranowski, T., Clark, N., & Cutter, G.C.. Evaluation of health promotion and education programs, 1st ed. Palo Alto, CA: Mayfield Publishing Company; 1984.

## 참고문헌

1. 배상수. 보건사업기획. 서울: 계축문화사. 2004
2. 보건복지부·질병관리본부. 2021 만성질환관리 및 조사·감시 FMTP교재. 2021.
3. 보건복지부·질병관리본부. 2020 만성질환관리 및 조사·감시 FMTP교재. 2020.
4. 보건복지부·질병관리본부. 2019 만성질환관리 및 조사·감시 FMTP교재. 2019.
5. College of Nursing, University of the Philippines Manila. Competency based BSN curriculum : A model part2. Padre Faura, Manila; 1986.
6. Guilbert, Jean-Jacques & World Health Organization. Educational

Abstract

## Evaluation of the long-term Effects Field Management Training Program of Chronic Disease Control and Community Health Survey, 2018-2020

No Yai Park

Graduate School of Public Health, Inje University

Da-Hye Kim, Seon Kui Lee

Division of Chronic Disease Control, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

The 'Field Management Training Program of Chronic Disease Control and Community Health Survey' has started year of 2008.

As a part of training we conducted continuous long term (3 years) training evaluation in order to analyze level of knowledge, attitude and practical skill in those who completed training program from 2018-2020. In order to find out the effectiveness of training and also find out the influential factor of the knowledge, attitude and practical skills. To strengthening the future training program, data were collected, from 429 out of 549 who completed 2018-2020. They got the score of  $69.39 \pm 10.86$  in knowledge,  $79.02 \pm 6.67$  in attitude, and  $74.36 \pm 10.85$  in practical skills. There were no significant difference every year in all three area.

The score were converted to 0-100 points and divided into three groups, having <60 (low), 60 to 80 (middle), 80 to 100 (high). The middle group occupied the most in all three area with 64.6% in knowledge, 52.0% in attitude and 69.5% in practical skills.

The factors affecting the higher practical skill were found to be the longer employment period at the public health center ( $\beta=0.168$ ,  $p=0.025$ ), the stronger desire for the reinforcement training ( $\beta=0.093$ ,  $p=0.042$ ), the shorter post training period ( $\beta=-0.102$ ,  $p=0.026$ ), the higher knowledge score ( $\beta=0.145$ ,  $p=0.002$ ) and the positive attitude score ( $\beta=0.283$ ,  $p<0.001$ ). Especially, the attitude score was the most important factor based on the effect size and the statistical significance in both overall and year-by-year analysis.

The findings suggest that it is necessary to extend the training for data analysis time and provide the various experiences of the practical experience. There should also be the post-refresh training management and the reinforcement course regularly.

**Keywords:** Field Management Training Program (FMTP), Chronic Disease Control, Public Health, Surveys and Questionnaires, Health Surveys, Research

---

Table 1. Response rates of the study group by year (2018–2020)

Year	No. of trainees	No. of responses	Response rate (%)
2018	188	136	72.3
2019	176	133	75.6
2020	185	160	86.5
Total	549	429	78.1

Table 2. Characteristics of the study group by year (2018–2020)

Variables		Total (N=429) n (%)	2018 (n=136) n (%)	2019 (n=133) n (%)	2020 (n=160) n (%)
Sex	Male	26 (6.1)	8 (5.9)	8 (6.0)	10 (6.2)
	Female	403 (93.9)	128 (94.1)	125 (94.0)	150 (93.8)
Age	20–29 yr	100 (23.3)	14 (10.3)	29 (21.8)	57 (35.6)
	30–39 yr	177 (41.3)	59 (43.4)	49 (36.8)	69 (43.1)
	40–49 yr	96 (22.4)	33 (24.3)	36 (27.1)	27 (16.9)
	50–59 yr	56 (13.1)	30 (22.1)	19 (14.3)	7 (4.4)
Occupation	Medical treatment service	2 (0.5)	1 (0.7)	1 (0.8)	0 (0.0)
	Nursing service	267 (62.2)	83 (61.0)	76 (57.1)	108 (67.5)
	Public health service	103 (24.0)	31 (22.8)	32 (24.1)	40 (25.0)
	Pharmacist	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.5)	0 (0.0)
	Laboratory technician	33 (7.7)	12 (8.8)	12 (9.0)	9 (5.6)
	Other	22 (5.1)	9 (6.6)	10 (7.5)	3 (1.9)
Experience	< 10 years	312 (72.7)	83 (61.0)	95 (71.4)	134 (83.8)
	10–20 years	66 (15.4)	31 (22.8)	18 (13.5)	17 (10.6)
	> 20 years	51 (11.9)	22 (16.2)	20 (15.0)	9 (5.6)
Place of work*	Health promotion	125 (29.1)	32 (23.5)	25 (18.8)	68 (42.5)
	Infectious disease control	110 (25.6)	38 (27.9)	38 (28.6)	34 (21.2)
	Medical treatment	51 (11.9)	15 (11.0)	18 (13.5)	18 (11.2)
	Registration	4 (0.9)	3 (2.2)	1 (0.8)	0 (0.0)
	Maternal and child health	33 (7.7)	12 (8.8)	13 (9.8)	8 (5.0)
	Public health administration	49 (11.4)	13 (9.6)	20 (15.0)	16 (10.0)
	Home visiting service	39 (9.1)	13 (9.6)	10 (7.5)	16 (10.0)
	Mental health	30 (7.0)	10 (7.4)	9 (6.8)	11 (6.9)
	Food sanitation	17 (4.0)	5 (3.7)	9 (6.8)	3 (1.9)
	Other	56 (13.1)	23 (16.9)	17 (12.8)	16 (10.0)

\*Duplicate responses

Table 3. The score of knowledge, attitude, and practical skill of the study group by year (2018–2020)

Data: Mean±SD

Variables	Total (n=429)	2018 (n=136)	2019 (n=133)	2020 (n=160)	F (p-value)
Knowledge	69.39±10.86	69.21±11.33	69.95±11.74	69.08±9.67	0.0184 (0.892)
Attitude	79.02±6.67	79.09±6.66	79.28±6.63	78.76±6.75	0.202 (0.653)
Practical skill	74.36±10.85	74.05±11.94	73.64±10.11	75.55±7.83	0.155 (0.694)

† Scheffe post-hoc analysis

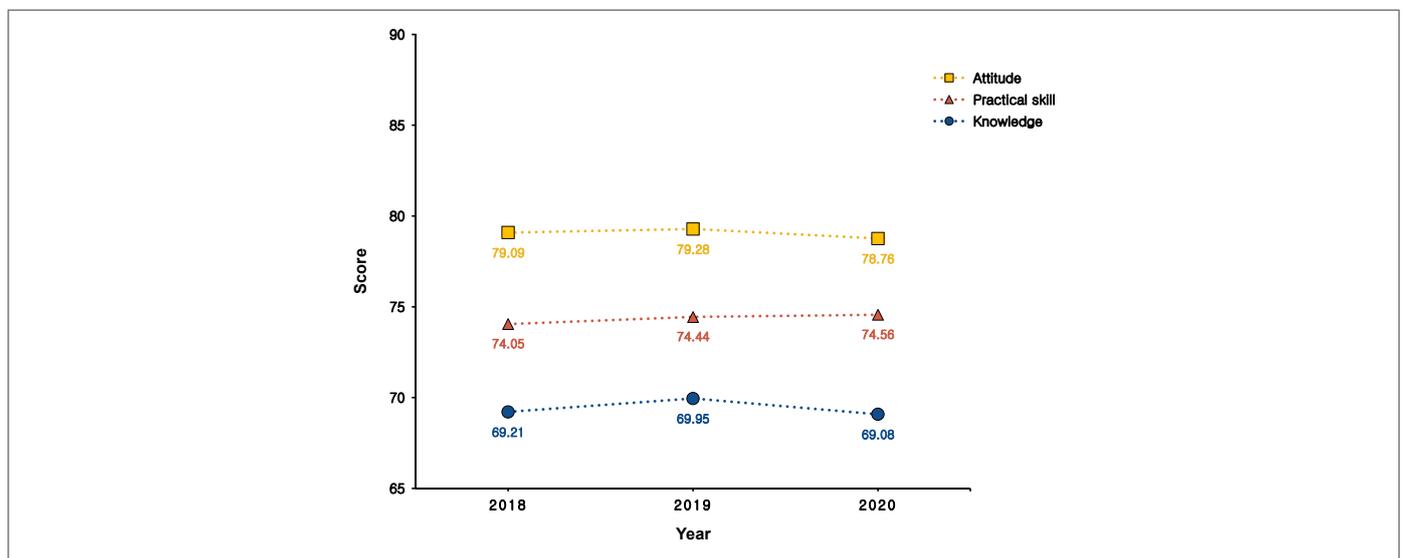


Figure 1. The score of knowledge, attitude, and practical skill of the study group by year (2018–2020)

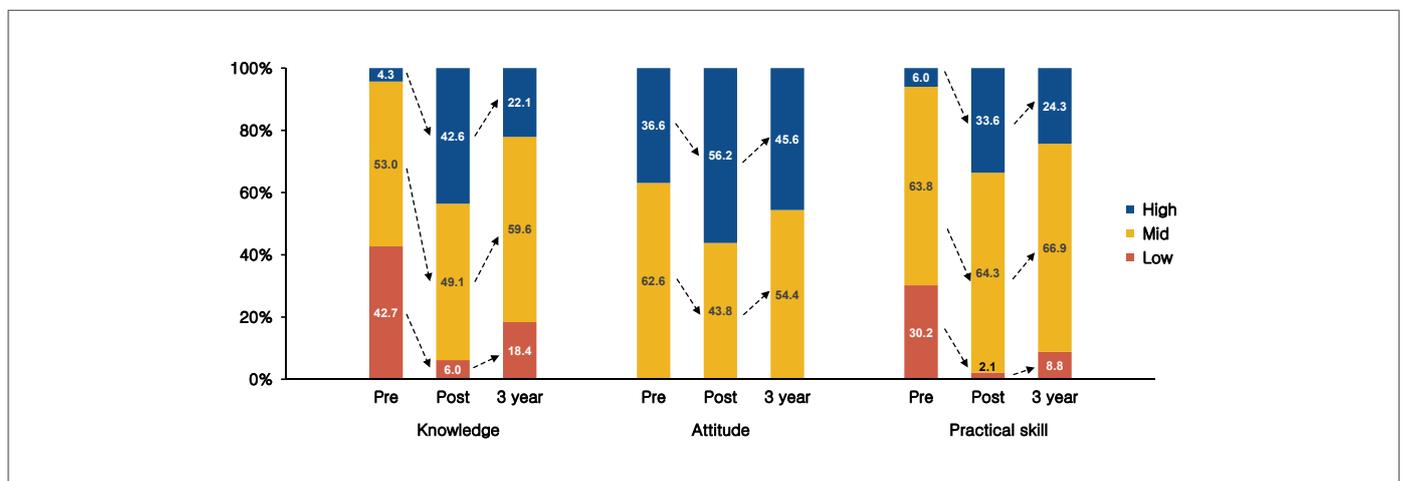


Figure 2. Training result of knowledge, attitude, practical skill of the study group by year (2018, %)

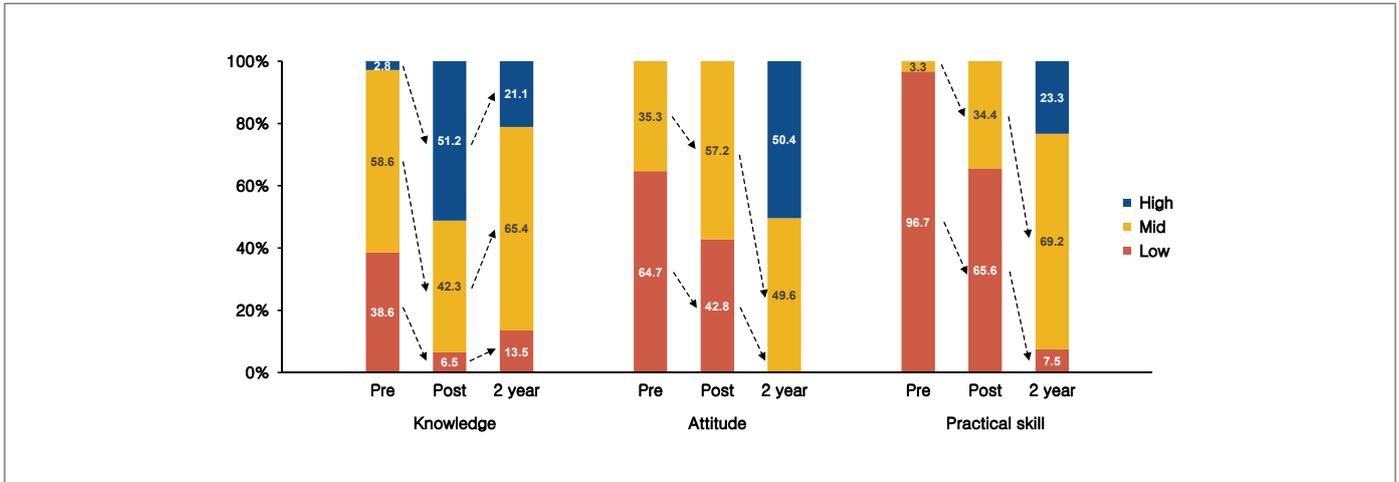


Figure 3. Training result of knowledge, attitude, practical skill of the study group by year (2019, %)

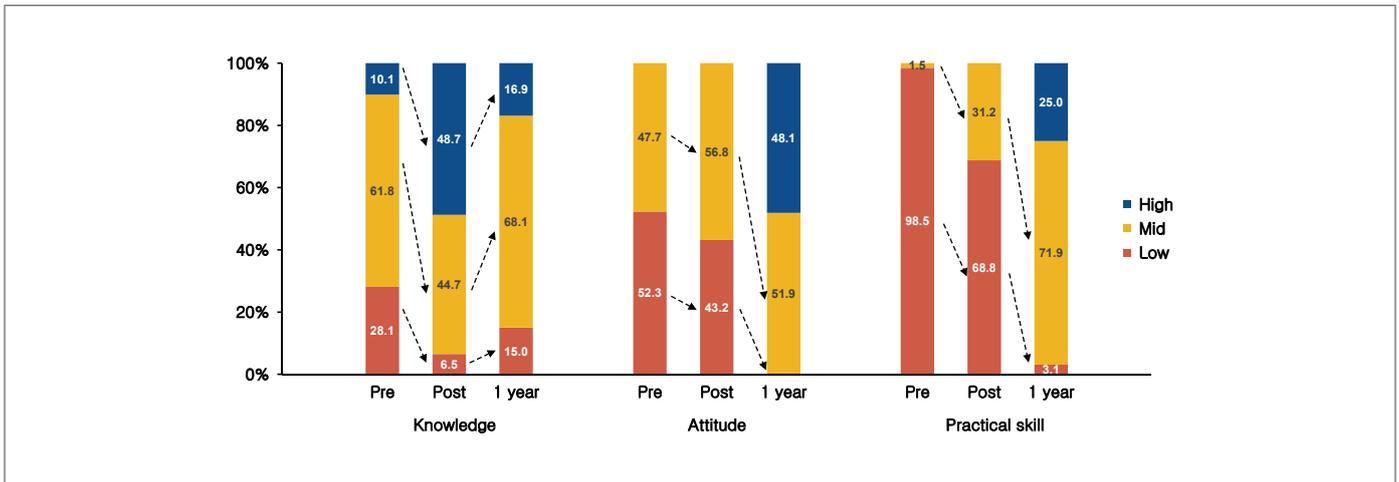


Figure 4. Training result of knowledge, attitude, practical skill of the study group by year (2020, %)

Table 4. Difference between knowledge, attitude and practical skill by general characteristics of the study group (2018–2020)

Variables	n	Knowledge		Attitude		Practical skill		
		Mean ± SD	t or F (p-value)	M ± SD	t or F (p-value)	M ± SD	t or F (p-value)	
Sex	Male	26	67.69 ± 67.69	0.549	79.12 ± 79.12	0.00415	72.19 ± 72.19	1.227
	Female	403	69.50 ± 69.50	(0.465)	79.02 ± 79.02	(0.949)	74.50 ± 74.50	(0.277)
Educational status	Bachelor's degree	389	69.46 ± 69.46	0.145	78.86 ± 78.86	2.845	73.85 ± 73.85	9.613
	Master's degree and above	40	68.70 ± 68.70	(0.705)	80.60 ± 80.60	(0.098)	79.35 ± 79.35	(0.003)
Occupation	Nursing service	267	70.19 ± 70.19	2.944	78.93 ± 78.93	0.122	74.40 ± 74.40	0.0133
	Public health service	103	67.22 ± 67.22	(0.056)	79.31 ± 79.31	(0.886)	74.38 ± 74.38	(0.987)
	Laboratory technician	59	69.56 ± 69.56		78.95 ± 78.95		74.14 ± 74.14	
Experience of health data analysis	No	294	<b>67.88 ± 67.88</b>	<b>19.116</b>	<b>78.41 ± 78.41</b>	<b>8.291</b>	<b>72.87 ± 72.87</b>	<b>19.856</b>
	Yes	135	<b>72.68 ± 72.68</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>80.35 ± 80.35</b>	<b>(0.004)</b>	<b>77.60 ± 77.60</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
Experience of contact the training school	No	395	69.19 ± 69.19	1.063	78.95 ± 78.95	0.532	<b>73.92 ± 73.92</b>	<b>9.592</b>
	Yes	34	71.65 ± 71.65	(0.309)	79.88 ± 79.88	(0.470)	<b>79.50 ± 79.50</b>	<b>(0.004)</b>
Experience of utilization of educational materials	No	249	<b>67.87 ± 67.87</b>	<b>11.642</b>	78.64 ± 78.64	1.984	<b>72.80 ± 72.80</b>	<b>13.195</b>
	Yes	180	<b>71.49 ± 71.49</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	79.56 ± 79.56	(0.160)	<b>76.52 ± 76.52</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
Need of refreshing training	Unnecessary	220	<b>68.09 ± 68.09</b>	<b>6.532</b>	<b>77.59 ± 77.59</b>	<b>21.824</b>	<b>72.14 ± 72.14</b>	<b>19.843</b>
	Necessary	209	<b>70.76 ± 70.76</b>	<b>(0.011)</b>	<b>80.53 ± 80.53</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>76.69 ± 76.69</b>	<b>(&lt;0.001)</b>
Experience of using community health survey data	No	106	<b>65.02 ± 65.02</b>	<b>21.481</b>	<b>77.37 ± 77.37</b>	<b>8.127</b>	<b>70.82 ± 70.82</b>	<b>15.027</b>
	Yes	323	<b>70.82 ± 70.82</b>	<b>(&lt;0.001)</b>	<b>79.57 ± 79.57</b>	<b>(0.005)</b>	<b>75.52 ± 75.52</b>	<b>(&lt;0.001)</b>

† Scheffe post-hoc analysis

