

- 서울시 광역공통지표 개선을 위한 공동사업 -

중년여성 중강도 신체활동 프로그램

효과평가 결과보고서



2025. 12.



서울특별시 | 서울시 통합건강증진사업지원단

제 출 문

서울시 시민건강국 건강관리과장 귀하

2025년 서울시 광역공통지표 개선을 위한 공동사업
“중년여성 중강도 신체활동 프로그램” 효과평가 결과보고서를
제출합니다.

2025. 12.

기관명: 건국대학교 글로컬산학협력단
단장: 김형수 교수(건국대학교 예방의학교실)
사업기획연구분과: 강진아 선임연구원
유서현 연구원

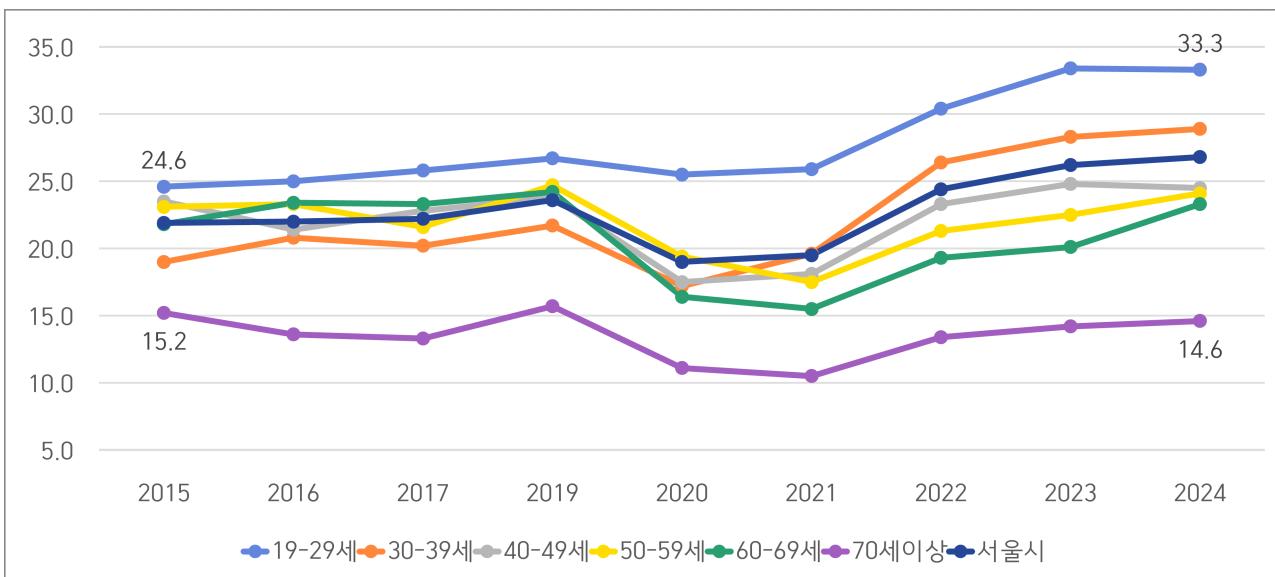
목차

I. 사업 개요	1
1. 배경 및 필요성	1
2. 프로그램 내용	2
3. 추진절차	2
4. 효과평가 지표	2
II. 사업운영 현황	3
1. 프로그램 운영자 교육	3
III. 효과평가 결과	5
1. 효과평가 개요	5
2. 효과평가 결과	6
IV. 결론 및 제언	10
1. 주요결과	10
2. 결론 및 제언	11
V. 부록	12
1. 집단별 전후 변화 분석표	13
2. 국제 신체활동 설문지(GPAQ)	19
3. 정신건강(우울) 설문지(PHQ-9)	21
4. 만족도 조사 설문지	22

※ 별첨: 자치구별 분석결과

1. 배경 및 필요성

- 2025년 서울시 광역공통지표로 건강생활실천율과 비만율이 선정됨에 따라, 비만율 개선을 위해 25개 보건소 공동사업을 추진함.
- 서울시의 중강도 이상 신체활동 실천율은 여성이 남성보다 낮으며, 특히 40대 이상이 타 연령대 대비 낮음.



구분	2015	2016	2017	2019	2020	2021	2022	2023	2024
19-29세(%)	24.6	25.0	25.8	26.7	25.5	25.9	30.4	33.4	33.3
30-39세(%)	19.0	20.8	20.2	21.7	17.2	19.6	26.4	28.3	28.9
40-49세(%)	23.5	21.4	22.8	23.8	17.5	18.1	23.3	24.8	24.5
50-59세(%)	23.1	23.3	21.6	24.7	19.4	17.5	21.3	22.5	24.1
60-69세(%)	21.8	23.4	23.3	24.2	16.4	15.5	19.3	20.1	23.3
70세이상(%)	15.2	13.6	13.3	15.7	11.1	10.5	13.4	14.2	14.6

- 40대 이후 갱년기 중년여성은 환경(폐경)으로 기초대사율이 저하되고 골다공증 위험이 증가하며, 신체 및 생리적 기능의 감소를 경험함. 이 시기 비만은 근육량의 감소와 복부체지방률의 증가로 만성질환 위험이 높아지며, 골다공증 및 심혈관계 위험을 더욱 증가시켜 세밀한 관리가 필요함(장명희 외, 2018).
- 2024년 중년여성 비만예방관리를 위해 중강도 신체활동 프로그램 모형을 개발하여 시범사업을 추진하였으며, 2025년에 이를 25개 보건소로 확산 실행하여 그 효과를 평가하고자 하였음.

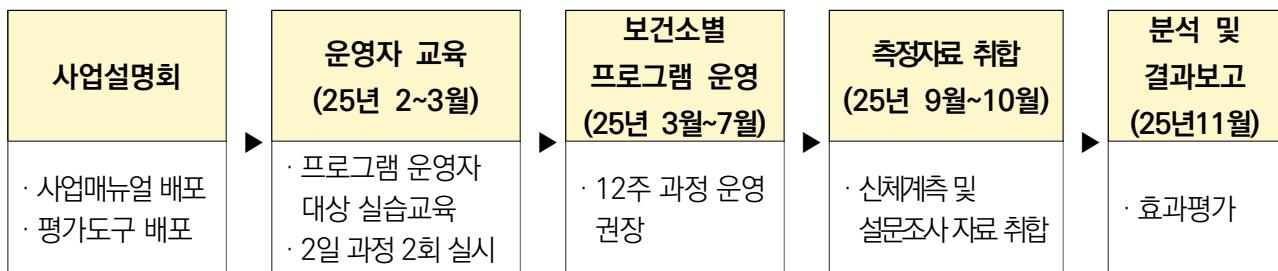
2. 프로그램 내용

- 소도구를 활용한 12주 과정 신체활동 프로그램으로 구성됨.

구분	내용
대상	50~60대 여성 중 비만(BMI 25kg/m ² 이상) 우선
장소	보건소/보건지소
내용	운동종류: 근력, 유산소, 평형성 운동으로 구성
	운동시간: 50분(10분 스트레칭-30분 체력 향상 순환운동-10분 스트레칭)
	운동빈도: 주2회 12주
	운동강도: 중강도(최대심박수의 64~76%)

3. 추진절차

- 프로그램 운영자 대상 실습교육 진행 후 보건소별로 8~12주 과정 운영함.



4. 효과평가 지표

- 신체계측(체격 및 신체조성), 체력, 신체활동량(GPAQ), 정신건강(PHQ-9), 대사증후군 관련 항목(혈압, 혈당, 중성지방, 고밀도지단백콜레스테롤 등)을 사전·사후 측정하되 신체계측(체격 및 신체조성)과 신체활동량(GPAQ)의 경우 필수로 측정함.

구분	영역	측정내용	측정방법
필 수	신체계측 (체격 및 신체조성)	체중(Kg), 신장, 골격근량(kg), 체지방률(%), 체질량지수(kg/m ²), 허리둘레(cm)	체성분분석기 활용 사전·사후 측정
	신체활동량 (GPAQ)	국제신체활동설문(Global physical activity questionnaire) 활용하여 걷기, 중강도, 고강도 신체활동량 측정	사전·사후 설문조사
선택	체력	상대약력(%), 유연성(cm), 심폐지구력(최대산소섭취량(ml/kg/min))	사전·사후 측정
	대사증후군 관련 항목	혈압, 공복혈당(mg/dL), 중성지방(mg/dL), 고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	사전·사후 측정
	정신건강 (PHQ-9)	PHQ-9 우울 검사(Patient Health Questionnaire-9)	사전·사후 설문조사

II

사업운영 현황

1. 프로그램 운영자 교육

□ 운영개요

- 총 2회 각 2일간의 교육 진행하여 25개 보건소 총 37명이 참석함.

구분	일시	장소	이수자
1차 교육	2025.2.24.(월)~25.(화) 10:00~17:00	J&S 바디플로우	14명
2차 교육	2025.3.06.(목)~07.(금) 10:00~17:00	J&S 바디플로우	23명

- 프로그램 세부내용

1일차		
시간	내용	강사
10:00~10:20	과정안내 소개 (프로그램 소개 및 주의사항)	조00 대표 J&S바디플로우
10:20~12:00	1주차 운동 프로그램 (호흡으로 몸풀기, 근력강화(상체), 근력강화(하체), 근력강화(복근), 유산소, 마무리 스트레칭)	조00 대표
12:00~13:00	점심식사	-
13:00~13:30	1주차 운동 프로그램 테스트	
13:30~16:30	2주차 운동 프로그램/3주차 운동 프로그램 (감각깨우기, 근력강화(복근), 유산소, 평형성 운동, 마무리 스트레칭)	조00 대표
16:30~17:00	2주차 운동 프로그램 테스트	
2일차		
시간	내용	강사
10:00~12:00	3주차 운동 프로그램 (호흡으로 몸풀기, 근력강화(하체, 평형성), 근력강화(상체), 유산소, 근력강화(복근), 마무리 스트레칭)	조00 대표
12:00~13:00	점심식사	-
13:00~13:30	3주차 운동 프로그램 테스트	
13:30~16:30	4주차 운동 프로그램(루프밴드) (감각깨우기, 근력강화(상체), 근력강화(하체), 평형성운동, 유산소, 마무리 스트레칭)	심00 원장
16:30~17:00	4주차 운동 프로그램 테스트 전체 과정평가 및 마무리	조00 대표

□ 만족도 조사결과

- 교육종료 후 온라인 설문조사 실시

항목	전체 전체 (n=13)	1차 (n=13)	2차 (n=9)
1. 교육은 본인의 역량강화에 도움이 되었다.	3.6	3.8	3.4
2. 중년여성 신체활동 프로그램에 실제적으로 활용할 수 있는 교육내용으로 구성되었다.	3.9	4.0	3.7
3. 이 교육을 통해 중년여성 신체활동 교육에 대한 자신감을 갖게 되었다.	3.6	3.7	3.4
4. 교육 일정 및 시간은 적절하였다.	3.3	3.5	3.1
5. 교육 장소는 적절하였다.	3.9	4.0	3.7
6. 강사는 전문성을 갖추었고, 적절한 방법으로 수업을 운영하였다.	3.8	4.2	3.2
7. 교육생 대비 강사의 수는 적절하였다.	4.0	4.3	3.7
8. 실습 내용과 전달 방식은 적절하였다.	3.7	4.0	3.2
9. 교육에 대해 전반적으로 만족한다.	3.6	4.0	3.1
평균	3.7	3.9	3.4

*5점 Likert 척도(매우 그렇다~전혀 그렇지 않다)

□ 사진 자료



III

효과평가 결과

1. 효과평가 개요

□ 효과평가 참여인원 및 최종분석 대상자 수

- 필수 측정항목: 신체계측(체격 및 신체조성), 신체활동량(GPAQ)
- 선택 측정항목: 체력, 대사증후군 관련 항목, 정신건강(PHQ-9)

(단위: 명)

자치구 (24개)	신체계측 (체격 및 신체조성) ¹⁾			신체활동량 (GPAQ)			체력 ²⁾			대사증후군 관련 항목 ³⁾			정신건강(PHQ-9)		
	사전	사후	최종	사전	사후	최종	사전	사후	최종	사전	사후	최종	사전	사후	최종
강남구	56	56	56	46	56	46	17	47	17				39	47	39
강동구	83	21	21	76	21	20	80 (79)	21	21 (20)				80	21	21
강북구	92	80	79				95 (92)	77 (76)	78 (75)	92	79	79	-	-	-
강서구	54	38	38	48	38	37	54 (41)	38 (31)	38 (31)						
관악구	46	45	45	46	42	42	21	16 (15)	16 (14)						
광진구	95	57	57	84	56	52									
구로구	52	40	40	49	37	36				15	13	13	15	13	13
금천구	60	57	57	59	56	55									
도봉구	40	27	27	34	27	21				40	27	27			
동대문구	20	12	11	17	11	10	20	12	11				13	9	7
동작구	20	20	20	18	20	18									
마포구	74	59	59	71	59	56									
서대문구	25	13	12	24	13	12									
서초구	34	23	22	32	23	20	34	23	22						
성동구	27	12	12	26	16	13	23	8(7)	8(7)						
성북구	39	27	24	41	31	26									
송파구	53	28	28	51	28	28									
양천구	42	19	19	48											
영등포구	30	26	26	29	26	25	30	24	24 (22)	30	27	27	15		
용산구	39	31	31	38						23					
은평구	28	17	17	28	17	17	28	17	17	28	17	17	28	17	17
종로구	16	12	11	16	12	11		5		8	7	7			
중구	65	44	38	62	41	35	65	44	38	25	7	7	65	44	38
중랑구	41	27	27	36	27	25				41	27	27			
합계	1,131	791	777	979	657	605	467 (450)	332 (322)	290 (274)	302	204	204	136	151	135

1) 체중, 골격근량, 체지방률, 허리둘레 중 하나라도 누락된 참여자는 제외함.

2) 상대역력, 유연성, 심폐지구력(자치구별로 측정항목 수는 차이가 있으며, 항목별 참여자 수가 상이할 수 있음)

3) 혈압, 공복혈당, 중성지방, 고밀도지단백콜레스테롤(자치구별로 측정항목 수는 차이가 있으며, 항목별 참여자 수가 상이할 수 있음)

□ 분석방법

- 신체계측(체격 및 신체조성), 신체활동량(GPAQ), 대사증후군 관련항목, 정신건강(PHQ-9)의 사전·사후 변화 정도를 대응표본 t-검정으로 분석함.
- 신체계측(체격 및 신체조성)의 경우 5가지 항목(체중, 골격근량, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레) 중 하나라도 누락된 사람의 경우 분석에서 제외함.
- 집단간 비교의 경우 사전 BMI(kg/m^2)값을 기준으로 비만($25 \leq \text{BMI}$), 과체중($23 \leq \text{BMI} < 25$), 정상($\text{BMI} < 23$) 집단으로 나누어 분석하였으며, 체지방률을 기준¹⁾으로 할 경우 비만(체지방률 $\geq 30\%$), 정상 및 경계(체지방률 $< 30\%$) 집단으로 나누어 분석함.
- 집단 간 비교시 정규성 검정을 통해 정규성 가정이 충족되지 않는 경우 비모수검정인 Wilcoxon 부호순위검정으로 분석함.
- 영양교육 실시군 미실시군 간, 8주 운영 자치구와 12주 운영 자치구의 BMI 차이를 보기 위해 사전 BMI 값을 공변량으로 통제하여 ANCOVA 분석을 실시함(부록)
- 모든 통계분석은 검정은 IBM SPSS Statistics를 사용하였으며, 유의수준은 .05로 설정함.

2. 효과평가 결과

□ 참여자 현황

- 분석 대상자 수는 총 865명임. 이 중 50~60대가 전체의 92.2%로 가장 많고, 그 다음이 40대(4.4%), 70대(3.1%) 순으로 참여함.

〈프로그램 참가자 연령 분포〉

(N=865)

구분	30대	40대	50대	60대	70대
n	2	38	360	438	27
(%)	(0.2%)	(4.4%)	(41.6%)	(50.6%)	(3.1%)

□ 분석 결과

① 필수 측정항목 결과

- 신체계측(체격 및 신체조성): 체중, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레가 모두 사전대비 사후 유의하게 개선되었고, 골격근량이 유의하게 증가함.

※ 신체계측 결과를 통해 본 비만자 비율 변화

- 체질량지수(BMI)를 기준: 비만자 3.6%p 감소됨.
- 복부비만 기준: 비만자 5.0%p 감소됨.
- 체지방률 기준: 비만자 7.8%p 감소됨.

1) 보건복지부(2013). 비만 바로알기.

https://www.mohw.go.kr/board.es?mid=a10411010100&bid=0019&tag=&act=view&list_no=337142

- 신체활동량(GPAQ): 사전 대비 사후 걷기, 중강도, 고강도 신체활동량이 모두 사전 대비 유의하게 증가함.

〈신체계측(체격 및 신체조성)〉

(N=777)

구분	사전		사후		변화 (사후-사전)
	M ± SD		M ± SD		
체중(kg)	59.58 ± 9.47		58.75 ± 9.17		-0.84*
골격근량(kg)	21.67 ± 4.18		21.84 ± 4.29		+0.17*
체지방률(%)	32.65 ± 6.30		31.59 ± 6.30		-1.06*
체질량지수(kg/m ²)	23.88 ± 3.53		23.56 ± 3.43		-0.33*
허리둘레(cm)	81.02 ± 8.75		79.78 ± 8.36		-1.24*

*p < .001

※ 신체계측 결과를 통해 본 비만자 비율 변화

기준		체질량지수(BMI)			복부비만 기준		체지방률 기준	
세부기준		정상체중 BMI <23	과체중 23≤BMI <25	비만 25≤BMI	정상 <85cm	비만 ≥85cm	정상(경계) < 30%	비만 ≥30%
사전	n (%)	335 (43.1%)	193 (24.9%)	249 (32.0%)	562 (72.3%)	215 (27.7%)	254 (32.7%)	523 (67.3%)
사후	n (%)	362 (46.6%)	194 (25.0%)	221 (28.4%)	601 (77.3%)	176 (22.7%)	315 (40.5%)	462 (59.5%)

〈신체활동량(GPAQ)〉

(N=605)

구분	사전		사후		변화 (사후-사전)
	M ± SD		M ± SD		
걷기(METs-M)	1051.15 ± 1710.52		1143.83 ± 1017.97		+92.67*
중강도(METs-M)	1412.51 ± 1829.32		1617.72 ± 1789.08		+205.21*
고강도(METs-M)	967.34 ± 1874.14		1561.85 ± 2580.01		+594.51*
총합(METs-M)	3429.76 ± 3782.54		4322.05 ± 4207.36		+892.30*

*p < .001 METs-M: METs-minutes/week

※ 신체활동량 수준 변화

- 신체활동량 수준 ‘저’(low) 해당자 9.4%p감소됨.
- 신체활동량 수준 ‘중’(moderate) 해당자 1.9%p감소됨.
- 신체활동량 수준 ‘고’(high) 해당자 11.3%p 증가함.

*신체활동 총량(Mets-M) 3,000 이상: high / 600 이상 ~ 3000 미만: moderate / 600 미만: low

② 선택 측정항목 결과

- 체력: 상대약력, 유연성, 심폐지구력 모두 사전 대비 사후 유의하게 개선됨.
- 정신건강(PHQ-9): 사전 대비 사후 유의하게 개선됨.
- 대사증후군 관련 항목: 혈압, 공복혈당, 중성지방이 사전 대비 사후 유의하게 개선되었으나, 고밀도지단백콜레스테롤의 경우 감소됨.

〈체력〉

(N=290)

구분	사전	사후	변화 (사후-사전)
	M ± SD	M ± SD	
상대약력(%) (n=286)	38.31 ± 8.02	42.31 ± 21.14	+3.99*
유연성(cm) (n=245)	12.15 ± 11.44	15.29 ± 11.90	+3.13*
심폐지구력(ml/kg/min) (n=162)	31.46 ± 3.86	32.60 ± 3.70	+1.14*

* $p < .001$

〈정신건강(PHQ-9)〉

(N=135)

구분	사전	사후	변화 (사후-사전)
	M ± SD	M ± SD	
PHQ-9 총점	3.00 ± 3.21	2.39 ± 2.71	-0.61*

* $p < .05$

※ 정신건강 수준 변화

- 정신건강 ‘우울 아님’ 해당자 6.7%p 증가됨.
- 정신건강 ‘가벼운 우울’ 해당자 2.9%p 감소됨.
- 정신건강 ‘중간 정도의 우울’ 해당자 3.7%p 감소됨.

*정신건강 수준: 0-4: 우울 아님 / 5-9: 가벼운 우울 / 10-19: 중간 정도의 우울 / 20-27 :심한 우울

〈대사증후군 관련 항목〉

구분	사전	사후	변화 (사후-사전)
	M ± SD	M ± SD	
수축기 혈압(mmHg) (n=187)	124.89 ± 15.04	120.51 ± 14.59	-4.38*
이완기 혈압(mmHg) (n=187)	76.22 ± 9.98	72.57 ± 10.42	-3.65*
공복혈당(mg/dL) (n=227)	102.99 ± 18.38	100.81 ± 12.54	-2.19**
중성지방(mg/dL) (n=200)	116.65 ± 65.08	101.14 ± 48.05	-15.52*
고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL) (n=200)	65.15 ± 22.94	62.23 ± 22.97	-2.92*

* $p < .001$ ** $p < .05$

③ 만족도 조사 결과

- 만족도 조사 응답자는 총 767명이며 모든 항목에 90% 이상이 ‘매우 그렇다’ 또는 ‘그렇다’로 응답하여 전반적으로 높은 만족도를 보임.

〈만족도 조사 결과〉

(N=767)

No	문항	‘매우 그렇다’ 또는 ‘그렇다’ 비율
1	프로그램에 전반적으로 만족하였다.	99.6%
2	본 프로그램의 운영 일정 및 시간은 적절하였다.	94.0%
3	본 프로그램의 운영 장소는 적절하였다.	95.0%
4	강사는 전문성을 갖추었고, 적절한 방법으로 수업을 운영하였다.	99.3%
5	본 프로그램은 나의 건강증진에 도움이 되었다.	99.0%
6	본 프로그램을 통해 나에게 맞는 중강도 신체활동 강도 및 효과에 대해 알게 되었다.	97.4%
7	본 프로그램을 통해 올바른 중강도 신체활동의 방법을 습득하였다.	96.6%
8	본 프로그램을 통해 신체활동의 중요성을 알게 되었다.	98.8%
9	본 프로그램 이후에도 나는 신체활동을 계속할 것이다.	98.7%
10	추후 프로그램이 다시 진행된다면 다시 참여할 의사가 있다.	99.3%
11	본 프로그램을 주변에도 참여할 수 있도록 추천하고 싶다.	99.5%

1. 주요결과

1) 신체계측(체격 및 신체조성) 변화

- ① 참여자들의 체중, 골격근량, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레가 사전 대비 사후에 통계적으로 유의하게 개선됨.
- ② 프로그램 후 비만자의 비율이 감소되었으며, 특히 체지방률 기준으로 보았을 때 비만자의 비율이 가장 크게 감소함(7.8%p)

2) 신체활동량(GPAQ) 변화

- ① 걷기와 중강도, 고강도를 포함한 신체활동량(GPAQ)이 사전 대비 사후에 유의하게 개선됨. 특히, 고강도 신체활동량의 개선 폭이 가장 크며($967.34 \rightarrow 1561.85 \text{ METs-M}$), 이는 주 2회 강도 높은 신체활동 프로그램 운영의 효과로 추정됨.
- ② 신체활동 총량 기준 ‘고(high)’에 해당하는 사람의 비율이 11.3%p 증가함.

3) 체력 및 정신건강(PHQ-9) 변화

- ① 참가자들의 전반적인 체력(근력, 유연성, 심폐지구력)이 사전 대비 사후에 각각 통계적으로 유의하게 개선되었으며 이는 중년 여성의 근감소 예방과 기능적 근력 향상에 매우 긍정적인 효과가 있는 것으로 보임.
- ② 정신건강(PHQ-9)의 경우 사전평균 3.0으로 우울감이 없는 상태이나 사후 2.39로 유의하게 더 개선되어 정신건강에 긍정적 영향이 나타남.
- ③ 정신건강(PHQ-9) 수준이 ‘우울이 아님’에 해당하는 사람의 비율이 6.7%p 증가함.

4) 대사증후군 관련 항목

- ① 대사증후군 관련 항목 측정결과 혈압, 혈당, 중성지방 수치가 모두 통계적으로 유의하게 개선되었으며, 특히 중성지방의 경우 큰 폭으로 감소되어($116.65 \rightarrow 101.14 \text{ mg/dL}$), 심혈관 질환 위험 저감의 효과가 큰 것으로 보임.
- ② 혈당이 정상에 해당하는 사람의 비율이 사전 대비 1.5%p 증가하였고, 중성지방 정상범위에 해당하는 사람의 비율이 사전 대비 6.1%p 증가함.

③ 다만, 고밀도지단백콜레스테롤(HDL)도 함께 감소된 것으로 나타난 점은 대상자가 중년 여성임을 고려할 때 단기간의 체중감소와 호르몬 변화로 인한 일시적 감소가 나타날 수 있다는 점을 원인으로 추정할 수 있음²⁾³⁾

2. 결론 및 제언

- 서울시 중년여성 중강도 체력향상 프로그램 운영 결과, 중년 여성의 비만율 개선 및 신체활동량 개선에 긍정적인 효과가 있었음.
- 대상자가 근육량이 감소하고 체지방률이 증가하는 중년 여성들이며 BMI만으로는 체지방 증가를 충분히 반영 못하는 제한점이 있음을 고려할 때, 체지방률을 기준으로 한 비만자가 큰 폭으로 감소된 결과는 매우 긍정적인 결과로 볼 수 있음.
- 필수 측정항목 외에 선택측정항목인 체력, 정신건강(PHQ-9), 대사증후군 관련 항목의 측정 결과를 통해서도 대상자들의 긍정적인 변화가 확인됨.
- 프로그램 참여자 중 비만 및 과체중자의 비율이 56.9%(BMI기준)임을 볼 때, 프로그램의 취지를 살려 비만인 사람들의 참여율이 더 높아지도록 홍보 및 모집방안 모색이 필요함.
- 본 프로그램의 효과평가결과 참여자의 변화는 매우 긍정적이나 체력, 정신건강(PHQ-9), 대사증후군 관련 항목 측정의 경우 일부 참여자만을 대상으로 측정된 결과이기에 전체 대상자에게 확대 적용하는 것은 해석에 주의를 요함.
- 중년 여성의 특성을 고려하여 신체계측(체격 및 신체조성)과 신체활동량(GPAQ)뿐만 아니라, 체력과 대사증후군 관련 항목도 필수 측정항목으로 추가하여 혈압, 혈당, 중성지방 등의 변화 정도를 함께 측정하는 것이 필요할 것으로 보임.
- 프로그램 참여자는 3,530명이나 실제 분석자료는 865명(평가 탈락율: 75.5%)으로 평가 탈락율을 줄이기 위한 방안 마련이 필요함.

2) Taylor, P. A., & Ward, A. (1993). Women, high-density lipoprotein cholesterol, and exercise. Archives of Internal Medicine, 153(10), 1178-1184.

3) van Oortmerssen, J. A., Mulder, J. W., Kavousi, M., & van Lennep, J. E. R. (2025). Lipid metabolism in women: A review. Atherosclerosis, 405, 119213.

1. 집단별 전후 변화 분석표
 2. 국제 신체활동 설문지(GPAQ)
 3. 정신건강(우울) 설문지(PHQ-9)
 4. 만족도 조사 설문지
- ※ 자치구별 분석결과(별첨)

부록1 집단별 전후 변화 분석표

□ 체질량지수(BMI)기준 집단별 전후 변화

- 체질량지수(BMI)를 기준으로 볼 때 비만, 과체중, 정상인 사람들의 집단별 전·후 변화 정도는 다음과 같음.
- 비만 ($25 \leq \text{BMI}$)
 - 사전 대비 사후 통계적으로 유의하게 개선된 항목: 체중, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레, 걷기/중강도/고강도 및 신체활동 총량, 상대약력, 유연성, 심폐지구력, 혈압, 중성지방
 - 통계적으로 유의하지는 않으나 개선된 항목: 골격근량, 정신건강, 공복혈당
 - 통계적으로 유의하게 악화된 항목: 고밀도지단백콜레스테롤

〈비만 ($25 \leq \text{BMI}$)〉

영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)
		M ± SD	M ± SD	
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=249)	체중(kg)	68.95 ± 9.23	67.61 ± 8.90	-1.34**
	골격근량(kg)	22.96 ± 4.15	23.03 ± 4.08	+0.07
	체지방률(%)	38.02 ± 5.14	36.80 ± 5.46	-1.22**
	체질량지수(kg/m^2)	27.84 ± 2.85	27.30 ± 2.81	-0.54**
	허리둘레(cm)	89.31 ± 7.54	87.53 ± 7.37	-1.78**
신체활동량 (GPAQ) (n=196)	걷기(METs-M)	1130.09 ± 2654.85	1203.23 ± 1036.37	+73.14***
	중강도(METs-M)	1455.51 ± 2041.22	1631.43 ± 1891.08	+175.92**
	고강도(METs-M)	897.14 ± 1781.55	1474.08 ± 2485.85	+576.94***
	총합(METs-M)	3478.49 ± 4417.86	4304.29 ± 3762.25	+825.79***
체력 (n=94/74/45)	상대약력(%)	35.38 ± 6.06	37.39 ± 6.40	+2.01***
	유연성(cm)	9.65 ± 8.43	13.26 ± 14.10	+3.61***
	심폐지구력(ml/kg/min)	29.12 ± 3.76	30.20 ± 4.55	+1.07**
정신건강 (PHQ-9) (n=59)	PHQ-9 총점	3.20 ± 3.08	2.80 ± 2.83	-0.41
대사증후군 관련 항목 (n=59/59/ 80/69/67)	수축기 혈압(mmHg)	130.32 ± 14.99	124.02 ± 14.16	-6.31**
	이완기 혈압(mmHg)	79.12 ± 9.53	75.42 ± 9.81	-3.69**
	공복혈당(mg/dL)	107.48 ± 20.81	105.80 ± 12.55	-1.68
	중성지방(mg/dL)	110.56 ± 49.38	92.89 ± 32.65	-15.39*
	고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	57.90 ± 15.92	54.49 ± 14.61	-3.41**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

- 과체중 (23≤BMI<25)

- 사전 대비 사후 통계적으로 유의하게 개선된 항목: 체중, 골격근량, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레, 걷기/고강도 및 신체활동총량, 상대약력, 유연성, 심폐지구력, 혈압, 중성지방
- 통계적으로 유의하지는 않으나 개선된 항목: 중강도 신체활동량, 정신건강, 공복혈당
- 개선되지 못한 항목: 고밀도지단백콜레스테롤

〈과체중 (23≤BMI <25)〉

영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)
		M ± SD	M ± SD	
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=193)	체중(kg)	59.40 ± 4.53	58.38 ± 5.13	-1.02***
	골격근량(kg)	21.94 ± 4.24	22.23 ± 4.66	+0.29***
	체지방률(%)	32.73 ± 4.19	31.55 ± 4.16	-1.18***
	체질량지수(kg/m ²)	23.94 ± 0.58	23.56 ± 1.23	-0.38***
	허리둘레(cm)	81.26 ± 4.54	79.67 ± 4.92	-1.59***
신체활동량 (GPAQ) (n=152)	걷기(METs-M)	912.82 ± 835.75	1039.17 ± 805.59	+126.36**
	중강도(METs-M)	1328.13 ± 1555.28	1551.71 ± 1921.83	+223.58
	고강도(METs-M)	950.53 ± 1761.39	1792.63 ± 2797.07	+842.11***
	종합(METs-M)	3191.48 ± 3081.27	4383.52 ± 4735.20	+1192.04***
체력 (n=65/56/32)	상대약력(%)	39.76 ± 7.59	46.17 ± 40.92	+9.41***
	유연성(cm)	12.45 ± 6.33	14.98 ± 6.66	+2.54***
	심폐지구력(ml/kg/min)	30.97 ± 3.45	32.29 ± 2.77	+1.32*
정신건강 (PHQ-9) (n=36)	PHQ-9 총점	3.72 ± 4.23	2.81 ± 3.22	-0.92
대사증후군 관련 항목 (n=44/44/ 52/45/45)	수축기 혈압(mmHg)	128.36 ± 13.18	124.68 ± 15.27	-3.68**
	이완기 혈압(mmHg)	80.16 ± 9.43	76.30 ± 9.78	-3.86**
	공복혈당(mg/dL)	102.69 ± 21.68	99.31 ± 11.24	-3.38
	중성지방(mg/dL)	110.56 ± 49.38	92.89 ± 32.65	-17.67**
	고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	62.98 ± 15.86	61.02 ± 17.27	-1.96

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

- 정상 (BMI<23)

- 사전 대비 사후 통계적으로 유의하게 개선된 항목: 체중, 골격근량, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레, 중강도/고강도 및 신체활동 총량, 상대약력, 유연성, 심폐지구력, 정신건강, 혈압, 공복혈당, 중성지방
- 통계적으로 유의하지는 않으나 개선된 항목: 걷기 활동량
- 통계적으로 유의하게 악화된 항목: 고밀도지단백콜레스테롤

〈정상 (BMI<23)〉

영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)
		M ± SD	M ± SD	
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=335)	체중(kg)	52.73 ± 4.55	52.37 ± 4.69	-0.36***
	골격근량(kg)	20.55 ± 3.85	20.72 ± 3.93	+0.17***
	체지방률(%)	28.62 ± 4.99	27.74 ± 5.00	-0.88***
	체질량지수(kg/m ²)	20.91 ± 1.46	20.77 ± 1.51	-0.14***
	허리둘레(cm)	74.72 ± 5.71	74.07 ± 5.55	-0.65**
신체활동량 (GPAQ) (n=253)	걷기(METs-M)	1079.48 ± 1065.67	1161.26 ± 1111.55	+81.78
	중강도(METs-M)	1423.13 ± 1801.41	1668.85 ± 1628.98	+245.72**
	고강도(METs-M)	1043.95 ± 2020.51	1497.55 ± 2535.86	+453.60**
	총합(METs-M)	3546.56 ± 3651.60	4327.66 ± 4239.58	+781.10**
체력 (n=127/115/85)	상대약력(%)	41.28 ± 8.51	43.98 ± 10.10	+2.69***
	유연성(cm)	13.62 ± 14.46	16.74 ± 12.22	+3.12***
	심폐지구력(ml/kg/min)	32.89 ± 3.42	33.98 ± 2.74	+1.10***
정신건강 (PHQ-9) (n=40)	PHQ-9 총점	2.05 ± 1.96	1.43 ± 1.62	-0.63**
대사증후군 관련 항목 (n=84/84/95/ 86/86)	수축기 혈압(mmHg)	119.26 ± 14.14	115.87 ± 13.28	-3.39**
	이완기 혈압(mmHg)	72.12 ± 9.09	68.61 ± 9.87	-3.51***
	공복혈당(mg/dL)	99.38 ± 12.76	97.42 ± 11.96	-1.96*
	중성지방(mg/dL)	107.48 ± 69.98	88.62 ± 34.60	-18.86**
	고밀도지단백콜레스테롤 (mg/dL)	72.10 ± 28.36	69.07 ± 28.52	-3.03**

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

□ 체질방률 기준 집단별 전후 변화

- 체지방률을 기준으로 볼 때, 비만과 정상·경계 집단의 사전사후 변화는 다음과 같음.
- 비만 (체지방률 $\geq 30\%$)
 - 사전 대비 사후 통계적으로 유의하게 개선된 항목: 체중, 골격근량, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레, 걷기/중강도/고강도 및 신체활동 총량, 상대약력, 유연성, 심폐지구력, 정신건강, 혈압, 공복혈당, 중성지방
 - 통계적으로 유의하게 악화된 항목: 고밀도지단백콜레스테롤

〈비만 (체지방률 $\geq 30\%$)〉

영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)
		M \pm SD	M \pm SD	
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=523)	체중(kg)	62.24 \pm 9.44	61.36 \pm 9.07	-0.88**
	골격근량(kg)	21.82 \pm 4.19	22.08 \pm 4.34	+0.26**
	체지방률(%)	35.97 \pm 4.36	34.49 \pm 4.93	-1.47**
	체질량지수(kg/m ²)	25.12 \pm 3.37	24.77 \pm 3.25	-0.35**
	허리둘레(cm)	83.98 \pm 8.12	82.54 \pm 7.86	-1.44**
신체활동량 (GPAQ) (n=397)	걷기(METs-M)	1032.67 \pm 1962.43	1094.86 \pm 941.69	+62.19**
	중강도(METs-M)	1370.50 \pm 1923.94	1570.63 \pm 1823.03	+200.13**
	고강도(METs-M)	880.20 \pm 1726.35	1461.06 \pm 2503.55	+580.86**
	총합(METs-M)	3283.37 \pm 3851.11	4126.55 \pm 4004.44	+843.18**
체력 (n=196/174/113)	상대약력(%)	36.26 \pm 6.94	40.60 \pm 24.08	+4.33**
	유연성(cm)	11.80 \pm 12.00	14.25 \pm 10.49	+2.46**
	심폐지구력(ml/kg/min)	30.69 \pm 3.83	31.86 \pm 3.97	+1.16**
정신건강 (PHQ-9) (n=87)	PHQ-9 총점	3.31 \pm 3.34	2.74 \pm 3.07	-0.57*
대사증후군 관련 항목 (n=137/137/171/ 148/150)	수축기 혈압(mmHg)	126.64 \pm 14.67	122.24 \pm 14.29	-4.40**
	이완기 혈압(mmHg)	78.01 \pm 9.76	74.08 \pm 10.08	-3.93**
	공복혈당(mg/dL)	104.20 \pm 19.95	101.89 \pm 12.63	-2.30*
	중성지방(mg/dL)	122.15 \pm 66.57	105.33 \pm 40.03	-16.82**
	고밀도지단백콜레스테롤 (mg/dL)	61.67 \pm 17.49	59.01 \pm 17.66	-2.66**

* $p < .05$, ** $p < .001$

- 정상 및 경계 (체지방률<30%)

- 사전 대비 사후 통계적으로 유의하게 개선된 항목: 체중, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레, 걷기/중강도/고강도 및 신체활동 총량, 상대약력, 유연성, 심폐지구력, 혈압, 중성지방
- 통계적으로 유의하지는 않으나 개선된 항목: 정신건강, 공복혈당
- 통계적으로 유의하지 않으나 악화된 항목: 고밀도지단백콜레스테롤
- 통계적으로 유의하게 악화된 항목: 골격근량

〈정상 및 경계 (체지방률<30%)〉

영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)
		M ± SD	M ± SD	
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=254)	체중(kg)	54.11 ± 6.82	53.37 ± 6.70	-0.74***
	골격근량(kg)	21.35 ± 4.14	21.33 ± 4.14	-0.02*
	체지방률(%)	25.83 ± 3.65	25.61 ± 4.29	-0.22***
	체질량지수(kg/m ²)	21.34 ± 2.24	21.06 ± 2.22	-0.28***
	허리둘레(cm)	74.93 ± 6.57	74.08 ± 6.22	-0.85***
신체활동량 (GPAQ) (n=207)	걷기(METs-M)	1086.61 ± 1076.81	1237.74 ± 1146.81	+151.13*
	중강도(METs-M)	1485.99 ± 1636.14	1712.37 ± 1725.97	+226.38*
	고강도(METs-M)	1139.13 ± 2126.17	1762.71 ± 2719.62	+623.57***
	총합(METs-M)	4126.55 ± 4004.44	4712.81 ± 4560.47	+1001.08**
체력 (n=90/71/49)	상대약력(%)	42.78 ± 8.42	46.03 ± 11.86	+3.25***
	유연성(cm)	13.02 ± 9.98	17.81 ± 14.57	+4.80***
	심폐지구력(ml/kg/min)	33.24 ± 3.34	34.31 ± 2.20	+1.07*
정신건강 (PHQ-9) (n=48)	PHQ-9 총점	2.44 ± 2.92	1.77 ± 1.73	-0.67
대사증후군 관련 항목 (n=50/50 /56/50/50)	수축기 혈압(mmHg)	120.10 ± 15.13	115.78 ± 14.51	-4.32**
	이완기 혈압(mmHg)	71.30 ± 8.94	68.42 ± 10.28	-2.88**
	공복혈당(mg/dL)	99.30 ± 11.80	97.48 ± 11.75	-1.82
	중성지방(mg/dL)	96.98 ± 53.26	77.80 ± 30.32	-19.18**
	고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	75.60 ± 32.53	71.90 ± 32.67	-3.70

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

□ 영양교육 실시 집단과 미실시 집단의 결과 비교

- 영양교육을 4회 이상 병행한 자치구는 총 4개구(중랑, 도봉, 구로, 강동)이며 참여자는 115명임.
- 영양교육 실시한 대상자와 실시하지 않은 대상자별 사전·사후 변화는 다음과 같음.
- 체격 및 신체조성: 실시군과 미실시군 모두 체중, 체지방률, 체질량지수, 허리둘레에서 유의하게 개선되었으며 체중과 체질량지수의 경우 영양교육 실시군의 감소폭이 약 2배 정도 더 크게 나타남.
- 사전 대비 사후 변화율을 산출할 경우, 영양교육 실시군의 BMI 변화율은 -2.23%, 미실시군의 변화율은 -1.18%임.
- 대사증후군 관련 항목: 실시군과 미실시군 모두 혈압, 공복혈당, 중성지방이 개선되었으나 영양교육을 실시한 자치구가 더 큰 폭으로 개선됨.
- 고밀도지단백콜레스테롤의 경우 영양교육을 실시한 집단이 유일하게 개선됨.

〈영양교육 실시 여부에 따른 결과〉

〈영양교육 4회 이상 실시 그룹〉					
영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)	
		M ± SD	M ± SD		
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=115)	체중(kg)	63.16 ± 11.17	61.72 ± 10.57	-1.44***	
	골격근량(kg)	22.00 ± 2.93	21.84 ± 2.66	-0.17*	
	체지방률(%)	34.80 ± 6.25	33.78 ± 6.28	-1.03***	
	체질량지수(kg/m ²)	25.13 ± 3.97	24.57 ± 3.77	-0.56***	
	허리둘레(cm)	83.05 ± 9.79	81.49 ± 8.86	-1.56***	
대사증후군 관련 항목 (n=48/48/88 /60/61)	수축기 혈압(mmHg)	127.92 ± 13.55	123.85 ± 15.42	-7.35***	
	이완기 혈압(mmHg)	78.13 ± 9.09	75.56 ± 10.22	-6.40***	
	공복혈당(mg/dL)	106.73 ± 24.93	102.72 ± 12.17	-4.01	
	중성지방(mg/dL)	129.03 ± 58.06	106.45 ± 41.94	-22.58**	
	고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	59.57 ± 15.69	59.61 ± 16.23	+0.03	
〈영양교육 미 실시 그룹〉					
영역	항목	사전	사후	변화 (사후-사전)	
		M ± SD	M ± SD		
신체계측 (체격 및 신체조성) (n=662)	체중(kg)	58.96 ± 9.01	58.23 ± 8.81	-0.73***	
	골격근량(kg)	21.61 ± 4.35	21.83 ± 4.51	+0.23***	
	체지방률(%)	32.68 ± 6.24	31.21 ± 6.23	-1.07***	
	체질량지수(kg/m ²)	23.67 ± 3.40	23.38 ± 3.34	-0.28***	
	허리둘레(cm)	81.49 ± 8.86	79.48 ± 3.24	-1.19***	
대사증후군 관련 항목 (n=139/139/139/138/139)	수축기 혈압(mmHg)	123.85 ± 15.42	120.50 ± 14.74	-3.35**	
	이완기 혈압(mmHg)	75.56 ± 10.22	72.86 ± 10.35	-2.71***	
	공복혈당(mg/dL)	100.63 ± 12.12	99.60 ± 12.66	-1.03	
	중성지방(mg/dL)	110.04 ± 66.19	94.87 ± 38.16	-15.17***	
	고밀도지단백콜레스테롤(mg/dL)	67.60 ± 25.14	63.38 ± 25.34	-4.22***	

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

- 특히 체질량지수의 경우 두 집단의 사전 BMI 수준을 통제하여 동일하다고 가정했을 때의 사후 결과를 비교했을 때에도 영양교육을 실시한 군의 BMI가 유의하게 감소한 것으로 분석됨($p<.01$)

〈영양교육 군별 비교: 사전 BMI 값을 보정한 사후 BMI 차이 비교〉

(N=777)

구분	사후 BMI 평균	보정된 사후 BMI 평균 (Adjusted Mean)	표준오차 (SE)	F	P value
영양교육 실시군(n=115)	24.57	23.38	.07	7.120	.008
영양교육 미실시군(n=662)	23.38	23.59	.03		

ANCOVA 분석

부록2 국제 신체활동 설문지(GPAQ)

국제 신체활동 설문지(GPAQ)

자치구		성 명	
생년월일 (예:640805)		작성월일 (예:0905)	

다음은 평소 일주일 동안 본인이 참여하고 있는 다양한 신체활동 시간과 관련된 질문입니다. 신체적으로 활동적인 사람이 아니더라도 질문에 답해주세요.
‘고강도 활동’은 격렬한 신체활동으로 숨이 많이 차거나 심장이 매우 빠르게 뛰는 활동을,
‘중강도 활동’은 중간 정도의 신체활동으로 숨이 약간 차거나 심장이 약간 빠르게 뛰는 활동을 말합니다.

질 문	응답
일과 관련된 활동	
우선 본인이 일하는 시간을 생각해 보세요. 일을 돈을 받는 일, 돈을 받지 않고 하는 일, 학교생활/교육, 집안일, 농업, 어업, 목축업, 구직과 같이 현재 하고 있는 것이라고 생각하시면 됩니다. (예: 직업, 학업, 집안일, 봉사활동, 학교 체육 수업 등)	
1 본인의 일은 최소 10분 이상 계속 숨이 많이 차거나 심장이 매우 빠르게 뛰는 고강도 신체활동을 포함하고 있습니까? (예: 무거운 물건 들어 올리기, 땅파기, 건설 현장에서의 노동 등)	1. 예 2. 아니요 ⇒ 4번 문항으로 가세요
2 평소 일주일 동안, 일과 관련된 고강도 신체활동을 며칠 하십니까?	일주일에 _____ 일
3 평소 하루에 일과 관련된 고강도 신체활동을 몇 시간 하십니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분
4 본인의 일은 최소 10분 이상 계속 숨이 약간 차거나 심장이 약간 빠르게 뛰는 중강도 신체활동을 포함하고 있습니까? (예: 빠르게 걷기(일하는 중에), 가벼운 물건 나르기, 청소, 육아(목욕시키기, 아이 안아주기 등) 등)	1. 예 2. 아니요 ⇒ 7번 문항으로 가세요
5 평소 일주일 동안, 일과 관련된 중강도 신체활동을 며칠 하십니까?	일주일에 _____ 일
6 평소 하루에 일과 관련된 중강도 신체활동을 몇 시간 하십니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분

장소 이동 시 활동

앞서 말한 일과 관련된 신체활동은 제외합니다.

본인이 장소를 이동할 때, 어떻게 하시는지에 대해 묻겠습니다. (예: 일하러 갈 때, 쇼핑 갈 때, 장보러 갈 때, 예배 보러 갈 때, 학교 등·하교 시, 학원 갈 때 등)

7	평소 장소를 이동할 때 최소 10분 이상 계속 걷거나 자전거 이용을 하십니까?	1. 예 2. 아니요 → 10번 문항으로 가세요
8	평소 일주일 동안, 장소를 이동할 때 최소 10분 이상 계속 걷거나 자전거 이용을 며칠 하십니까?	일주일에 _____ 일
9	평소 하루에 장소를 이동할 때 걷거나 자전거 이용을 몇 시간 하십니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분

여가 활동

앞서 말한 일과 장소 이동 시 신체활동에 대해서는 제외합니다.

스포츠, 운동 및 여가 활동에 대하여 묻겠습니다.

10	평소 최소 10분 이상 계속 숨이 많이 차거나 심장이 매우 빠르게 뛰는 고강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 하십니까? (예: 달리기, 줄넘기, 등산, 농구 시합, 수영, 배드민턴 등)	1. 예 2. 아니요 ⇒ 13번 문항으로 가세요.
11	평소 일주일 동안, 고강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 며칠 하십니까?	일주일에 _____ 일
12	평소 하루에 고강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 몇 시간 하십니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분
13	평소 최소 10분 이상 계속 숨이 약간 차거나 심장이 약간 빠르게 뛰는 중강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 하십니까? (예: 빠르게 걷기, 가볍게 뛰기(조깅), 웨이트 트레이닝(근력 운동), 골프, 댄스스포츠, 필라테스 등)	1. 예 2. 아니요 ⇒ 16번 문항으로 가세요
14	평소 일주일 동안, 중강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 며칠 하십니까?	일주일에 _____ 일
15	평소 하루에 중강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 몇 시간 하십니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분

앉아서 하는 활동

다음은 자는 시간을 제외하고, 일할 때나 집에 있을 때, 장소를 이동할 때, 친구와 함께 할 때에 앉아 있거나 누워 있는 것에 대한 질문입니다.

(예: 책상에 앉아 있기, 친구와 앉아 있기, 자동차·버스·기차를 이용해 이동하기, 책 읽기, 글쓰기, 카드놀이 하기, 텔레비전 보기, 게임 하기(닌텐도, 컴퓨터, 플레이스테이션), 인터넷 사용, 음악감상 등)

16	평소 하루에 앉아 있거나, 누워있는 시간이 몇 시간 입니까?	하루에 _____ 시간 _____ 분
----	-----------------------------------	----------------------

부록3 정신건강(우울) 설문지(PHQ-9)

정신건강(우울) 설문지(PHQ-9)

자치구		성명	
생년월일 (예:640805)		작성월일 (예:0905)	

본 검사지는 여러분의 기분과 우울감을 확인하고자 제작되었습니다. 검사지를 직접 작성할 수 있고, 혹 작성에 어려움이 있다면 직원의 도움을 받을 수 있습니다.

※ 지난 2주 동안 다음과 같은 문제를 얼마나 자주 겪었는지 해당되는 난에 ○표 해 주십시오.

문항	없음	2~6일	7~12일	거의 매일
1. 기분이 가라앉거나 우울하거나 희망이 없다고 느껴졌습니까?	0	1	2	3
2. 평소 하던 일에 대한 흥미가 없어지거나 즐거움을 느끼지 못했습니다?	0	1	2	3
3. 잠들기 어렵거나 자주 깼다/ 혹은 잠을 너무 많이 잤습니까?	0	1	2	3
4. 평소보다 식욕이 줄었다/ 혹은 평소보다 많이 먹었습니다?	0	1	2	3
5. 남들이 알아챌 정도로 평소보다 말과 행동이 느려졌다 / 혹은 너무 안절부절 하지 못해서 가만히 앉아 있을 수 없었습니다?	0	1	2	3
6. 피곤하거나 기운이 없었습니다?	0	1	2	3
7. 내가 잘못했거나, 실패했다는 생각이 들었다 / 혹은 자신과 가족을 실망시켰다고 생각했습니다?	0	1	2	3
8. 신문을 읽거나 TV를 보는 것과 같은 일상적인 일에도 집중할 수가 없었습니다?	0	1	2	3
9. 차라리 죽는 것이 낫겠다고 생각했다 / 혹은 자해할 생각을 했습니다?	0	1	2	3
각 칸 별로 점수를 더해주세요				

총()점

부록4 만족도 조사 설문지

000보건소 신체활동 증진 프로그램 만족도 조사지

연번	내 용	① 매우 그렇다	② 그렇다	③ 보통이다	④ 그렇지 않다	⑤ 매우 그렇지 않다
1	프로그램에 전반적으로 만족하였다.					
2	본 프로그램의 운영 일정 및 시간은 적절하였다.					
3	본 프로그램의 운영 장소는 적절하였다.					
4	강사는 전문성을 갖추었고, 적절한 방법으로 수업을 운영하였다.					
5	본 프로그램은 나의 건강증진에 도움이 되었다.					
6	본 프로그램을 통해 나에게 맞는 중강도 신체활동 강도 및 효과에 대해 알게 되었다.					
7	본 프로그램을 통해 올바른 중강도 신체활동의 방법을 습득하였다.					
8	본 프로그램을 통해 신체활동의 중요성을 알게 되었다.					
9	본 프로그램 이후에도 나는 신체활동을 계속할 것이다.					
10	추후 프로그램이 다시 진행된다면 다시 참여할 의사가 있다.					
11	본 프로그램을 주변에도 참여할 수 있도록 추천하고 싶다.					
12	본 프로그램에 대해 하고 싶은 말씀이 있으시면 자유롭게 작성 바랍니다.					