



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

최 승 욱 교수 지도
박사학위 청구논문

지역사회기반 생애주기별
운동프로그램에 대한 문헌고찰 및
운영사례

2018

성신여자대학교 대학원
체육학과
정혜영

지역사회기반 생애주기별
운동프로그램에 대한 문헌고찰 및
운영사례

최승욱 교수 지도

이 논문을 박사학위논문으로 제출함

2018년 2월

성신여자대학교 일반대학원

체육학과

정혜영

인 준 서

정혜영의 박사학위 논문으로 인준함

2017년 10월

심사위원장(서명 또는 인)

심 사 위 원(서명 또는 인)

심 사 위 원(서명 또는 인)

심 사 위 원(서명 또는 인)

심 사 위 원(서명 또는 인)

성신여자대학교 대학원

논문개요

신체활동 부족은 전 세계 10대 사망원인 중 하나로 심혈관계질환, 암, 당뇨병과 같은 비감염성질환의 주요 위험요인이며 신체활동 증진정책은 WHO 회원국의 56%에서 추진 중이다(WHO, 2016). 이러한 신체활동 부족과 관련 있는 만성질환의 위험이 과거에 비하여 낮은 연령에서 많이 발생되고 있기 때문에 아동기 및 청소년들의 삶이 성인기까지 이어질 수 있다는 점을 심각하게 받아들이고 신체활동에 대한 중요성을 특정 시기가 아닌 전 생애에 걸쳐 인식하고 강조해야 할 것이다(김연수, 2012).

1995년 국민건강증진법 제정 후 시범 보건소를 통해 신체활동사업이 실시되어 2005년 건강증진기금 확충에 따라 전국 보건소로 건강증진사업이 확대되어 신체활동(운동)영역이 필수사업으로 수행되고 있다(보건복지부, 2017). 이러한 보건소 사업에 운동 및 신체활동을 포함시키도록 권장됨에 따라 생애주기별 다양한 운동프로그램의 수가 증가하고 있으나 지역사회기반 운동프로그램의 효과에 대한 조사연구는 현재 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 생애주기별 신체활동 지침에 근거하여 실시한 국내·외 지역사회기반 운동프로그램과 운영사례에 대한 체계적 고찰을 통해 대상자별 맞춤형 운동프로그램의 중재적 방법에 따른 연구의 현황을 제시하고자 한다.

이와 관련된 국내·외의 문헌을 조사한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 아동의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 비만예방 및 신체활동 활성화를 위해 학교를 기반으로 다양한 교구와 신체를 활용한 동작운동 등의 놀이형 프로그램을 중심으로 실시되고 있으며 체질량지수에는 큰 변화는 없으나 기초체력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 성인의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 국내의 경우 비만의 중년여성을 대상으로 8-12주간의 단발성 운동프로그램들이 주를 이루고 있으며 적용되는 운동프로그램의 종류는 걷기, 댄스, 근력운동 등 다양한 형태로 나타났으나 주로 그룹을 기반으로 실시되고 있는 것으로 나타났다. 국외의 경우 당뇨병, 고혈압 등 만성질환자를 중심으로 보다 장기간의 세분화 된 운동프로그램의 형태로 실시되고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 노인의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 주로 고령 여성을 대상으로 실버체조, 수중운동, 세라밴드, 걷기 등 저강도의 운동프로그램이 적용되고 있으며, 고혈압과 당뇨 외에 관절염과 낙상 등의 근골격계 질환 예방을 위한 운동프로그램이 실시되고 있는 것으로 나타났다.

결론적으로 지역사회를 기반으로 다각적이고 중재적인 방안을 모색하여 유아기부터 노인에 이르기까지 생애주기별로 체계적이고 통합적인 운동프로그램의 개발 및 보급이 필요하며 질환별에 따른 장기적인 운동프로그램의 효과에 대해 과학적으로 검증할 수 있는 연구가 계속 진행되어야 할 것으로 사료된다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
1. 연구 필요성	1
2. 연구 목적	4
3. 연구 문제	4
4. 용어 정리	5
II. 이론적 배경	6
1. 신체활동과 지역사회 운동프로그램	6
1) 신체활동의 개념	6
2) 지역사회기반 운동프로그램	9
2. 생애주기별 신체활동 지침서	11
1) 국내의 신체활동 가이드라인	11
2) 국외의 신체활동 가이드라인	13
III. 문헌 고찰	28
1. 국내 지역사회 기반의 운동프로그램	28
1) 국내 아동 운동프로그램에 관한 선행연구	28
2) 국내 성인 운동프로그램에 관한 선행연구	33
3) 국내 노인 운동프로그램에 관한 선행연구	40

2. 국외 지역사회 기반의 운동프로그램	47
1) 국외 아동 운동프로그램에 관한 선행연구	47
2) 국외 성인 운동프로그램에 관한 선행연구	49
3) 국외 노인 운동프로그램에 관한 선행연구	53
IV. 국내·외 지역사회기반 운동프로그램 사례 및 운영현황	56
1. 국내의 사례 및 운영현황	56
1) 서울시 신체활동 활성화 사업	56
2) 국민체력 100사업	59
2. 국외의 사례 및 운영현황	61
V. 논 의	75
VI. 결론 및 제언	79

참고문헌

Abstract

부 록

표 목 차

<표 1> 한국인을 위한 신체활동 지침서	12
<표 2> 미국인을 위한 신체활동 지침서	14
<표 3> 호주의 신체활동 지침서	16
<표 4> 새로운 캐나다의 신체활동 지침서	19
<표 5> UK physical activity guidelines	23
<표 6> 세계보건기구 신체활동 권장 지침	26
<표 7> 국내 아동 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	32
<표 8> 국내 성인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	35
<표 9> 국내 노인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	44
<표 10> 국외 아동 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	48
<표 11> 국외 성인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	50
<표 12> 국외 노인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구	54
<표 13> 일본의 건강가꾸기 사업 개요	68

그림 목 차

<그림 1> 신체활동 개념도	8
<그림 2> The Physical Activity Guide for Koreans	11
<그림 3> 미국 Strategies to Increase Physical Activity Among Youth	13
<그림 4> 호주의 PA Guidelines Tips & Ideas	15
<그림 5> New Canadian Physical Activity Guidelines의 개발 요약	18
<그림 6> 2017 Fitness Trends	27
<그림 7> 국민체력 100사업 내용	60
<그림 8> 미국의 Healthy People 2020의 건강결정요인과 접근모형	61
<그림 9> CDC의 활동 강도별 신체활동 지침 예시	62
<그림 10> 캐나다의 BCCHP의 지역사회 건강증진 지원 전략	63
<그림 11> 캐나다의 Physical Activity & Tips	64
<그림 12> 일본의 건강일본 21	67
<그림 13> 호주의 신체활동, 운동 및 걷기 VicHealth's 투자 계획	70

I. 서론

1. 연구의 필요성

산업발달과 경제성장은 소득수준 증가, 물질적 풍요, 교육여건 및 여가의 증대와 더불어 스포츠 과학화와 대중화를 촉진시키는 요인으로 작용하였으며, 사회구조 각 분야에서의 급속한 변화와 발전은 스포츠가 사회전체의 가치를 반영하고 있는 축소판이라는 점에서 스포츠 참여의 대중화와 보편화에 커다란 역할을 하고 있다(김대훈, 2008). 이러한 가운데 스포츠 활동을 통하여 자신의 건강을 유지하고 신체를 단련하려는 국민들의 의식이 높아지면서, 지역이나 직장을 중심으로 한 자발적인 스포츠 애호가 단체가 늘어나는 한편, 유아에서 노인에 이르기까지 모든 연령층에서 운동에 참여하고 있다(김대훈, 2008).

운동은 심폐기능의 증진, 관상동맥 질환의 예방, 혈압의 하강, 혈전의 신속한 분해, 근섬유 크기의 증대, 관절 가동성 증진, 사기증진, 스트레스 감소, 대처기능의 증진, 정서적 안정의 증진, 우울과 불안의 감소, 통증감소, 자아개념과 자신감 및 신체상의 증진, 근력과 지구력의 증가, 유연성의 증가, 안녕감의 증가, 체지방과다의 조절, 콜레스테롤농도 감소, 수면의 질 증진, 지각된 유익성의 증가 등 건강에 미치는 여러 가지 이로운 점이 있어 건강 증진을 위한 필수 요소라 할 수 있다(최명애, 1988; Pender, 1996).

신체활동은 ‘골격근의 작용으로 우리 몸에서 에너지소비를 발생시키는 모든 움직임’으로 운동·스포츠를 포함하는 광의의 개념으로 일정강도(중강도와 고강도) 이상의 신체활동은 건강유익을 가져다주는 것으로 알려져 있다(보건복지부, 2017). 세계적으로 매년 320만명이 신체활동 부족으로 사망하고 있으며, 이는 흡연, 음주 등에 이어 4번째로 높은 수준이다(WHO, 2015).

신체활동 부족은 전 세계 10대 사망원인 요인 중 하나로 심혈관계질환, 암, 당뇨병과 같은 비감염성질환의 주요 위험요인이다. 또한, 세계적으로 성인 4명 중 1명만이 충분한 신체활동을 실천하고 있으며 신체활동 증진정책은 WHO 회원국가의 56%에서 추진 중이다(WHO, 2016).

이러한 신체활동 부족과 관련 있는 만성질환의 위험이 최근 보다 낮은 연령에서 많이 발생되고 있기 때문에 아동기 및 청소년들의 삶이 성인기까지 이어질 수 있다는 점을 심각하게 받아들이고 신체활동에 대한 중요성을 특정 시기가 아닌 전 생애에 걸쳐 인식하고 강조할 수 있도록 해야 한다(김연수, 2012).

1995년 국민건강증진법 제정 후 시범 보건소를 통해 신체활동사업이 실시되어 2005년 건강증진기금 확충에 따라 전국 보건소로 건강증진사업이 확대되면서 신체활동(운동)영역이 필수사업으로 수행되었다. 2008년도 지역특화 건강행태개선사업의 일환으로 수행되어 지역 간 차별화되고 포괄적·통합적으로 신체활동사업 추진, 2011년도부터 건강위험군에 대한 건강증진 및 신체활동상담 서비스를 강화하고 지역사회 신체활동환경 조성 및 건강생활실천에 대한 인식 확산을 위해 '건강생활 실천통합서비스'로 생애주기별 접근을 통한 통합 신체활동 서비스를 실시하였다. 2012년 사업명칭을 '건강생활실천사업'으로 변경하고, 사회적 접근전략 강화하여 2013-2015년 '지역사회통합건강증진사업' 13개 영역 중 4대 필수영역으로 신체활동사업 운영하고 있다(보건복지부, 2017).

보건소의 설치는 대통령령이 정하는 기준에 따라 당해 지방자치단체의 조례로 정하며(지역보건법 제7조), 보건소는 시·군·구별로 1개소씩 설치한다. 다만, 시장·군수·구청장이 지역주민의 보건의를 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 필요한 지역에 보건소를 추가로 설치·운영할 수 있다(지역보건법 시행령 제7조). 이 규정에 의하여 보건소를 설치하고자 하는 때에는 「지방자치법 시행령」 제75조에 따른다.

1985년에 비해 2016년 12월 기준 전국의 보건소는 225개소에서 27개소가 증

가한 252개소, 보건지소는 1,303개소에서 33개소 증가한 1,336개소, 보건진료소는 1,640개소에서 264개소 증가한 1,904개소, 건강생활지원센터가 28개소 운영되고 있어 점차 확대되고 있다(통계청, 2016).

운동을 포함하는 신체활동은 국민건강증진종합계획 2020의 건강생활실천분야 중에서 만성질환과 관련성이 높은 4개 중점과제 중 하나이며(한숙정 등, 2015) 지역사회 건강증진사업 현황 및 발전방향 모색을 위한 대국민 설문조사에서 역점을 두고 추진하고 있는 사업에 대해 1순위와 2순위를 합한 결과 금연사업(28.06%), 심뇌혈관질환 예방관리(24.05%), 신체활동(11.63%), 치매관리(10.62%)의 순이었다(정영호 등, 2015).

보건소 사업에 운동 및 신체활동을 포함시키도록 권장함에 따라 생애주기별 다양한 운동프로그램의 수가 증가하고 있으나 신체활동 지침에 따른 근거중심의 운동처방을 토대로 지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 효과를 조사한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구는 지역사회 기반의 운동프로그램 효과에 대하여 체계적인 질적 고찰을 시행하여 생애주기별 신체활동 지침의 과학적 근거에 따른 운동처방의 중재적 방법에 대한 연구방향을 모색하고 차후 가정, 공공기관, 직장터 등의 지역사회를 기반으로 운동프로그램을 효율적으로 제공하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 생애주기별 신체활동 지침의 과학적 근거에 따른 운동처방의 중재적 방법에 대한 국내·외 연구를 고찰하여 이론적 토대를 정립하고, 지역사회 기반으로 한 운동프로그램 개발을 위한 실질적이며, 과학적인 기초자료를 제공하고자 하는데 그 목적이 있다.

첫째, 지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 중재적방법과 특성을 분석한다.

둘째, 지역사회 기반으로 한 운동프로그램이 미치는 영향에 대해 확인한다.

셋째, 지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 개발방안 및 방향을 제시한다.

3. 연구 문제

본 연구를 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

- 1) 지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 적용은 신체적, 생리적 기능에 영향을 미치는가?
- 2) 지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 적용은 생애주기별, 질환별로 영향을 미치는가?

4. 용어 정리

1) 생애주기별(Life Cycle)

생애주기를 아동·청소년기(0-19세), 성인기(20-64세), 노년기(65세 이상) 3단계로 구분하고 아동·청소년기는 영·유아기(0-5세), 아동기(6-12세), 청소년기(13-19세)로, 성인기는 청년기(20-29세), 장년기(30-49세), 중년기(50-64세)로, 노년기는 노년기(65-84세), 초고령기(85세 이상)로 다시 분류하였다(복지지원과, 2016).

2) 신체활동 지침서(Physical Activity Guidelines)

기본적인활동(baseline activity)과 건강증진활동(health-enhancing physical activity) 두 가지로 분류되며 어린이, 성인, 노인의 신체적 문화적 특성에 맞는 신체활동 권장량으로 유산소, 근력, 근지구력 향상에 초점을 맞춘 가이드라인이다(U. S. Department of Health & Human Services, 2008).

3) 근거중심 운동처방(Evidence-Based Exercise Prescript)

근거중심 운동처방은 최신의 과학적인 근거를 바탕으로 환자들에게 최상의 효과적인 운동치료를 적용하는 것이다(제세영, 2015).

4) 지역사회 기반 운동프로그램(Community-Based Exercise Program)

지역공동체나 복지회관, 교회 또는 공공시설에서 그룹으로 운영되며, 지역사회에 위치하는 인적자원(주민자치위원회) 조직자원, 사회적 자본(시설, 경로당, 복지관)의 상호작용으로 프로그램이 구성된다(Van der Werf et al., 2016).

Ⅱ. 이론적 배경

1. 신체활동과 지역사회기반 운동프로그램

1) 신체활동의 개념

인간 활동을 묘사하기 위해 신체활동과 운동이라는 두 가지 용어가 널리 사용되고 있으며, 종종 서로 바뀌어서 사용할 수 있지만 그 정의는 다르다.

신체활동이란 골격근 수축으로 에너지 소비를 발생시키는 신체의 움직임으로 넓은 범위에서 운동과 스포츠뿐만 아니라 일상생활이나 업무 수행 중에 발생하는 모든 신체의 움직임을 포함한다. 최근 규칙적인 신체활동이 인간의 신체적, 정신적 건강에 긍정적인 영향을 미친다는 인식이 증대되면서 신체활동 참여의 중요성이 더욱 강조되고 있다(강민구, 2015).

운동은 과거에 신체활동과 동의어로 쓰였으나 최근에는 ‘체력유지 및 향상을 목적으로 계획적으로 구성된 반복적이고 의도적인 신체활동’으로 정의되며, 운동에 경쟁의 요소가 포함될 때 스포츠로 정의하는 것이 일반적인 분류법이다(보건복지부, 2014).

남녀노소를 불문하고 건강을 유지 또는 향상시키기 위하여 가장 중요한 요인으로 간주되는 것은 신체활동(physical activity; PA)이다(박동호 등, 2015).

신체활동(physical activity)은 제2차 세계대전 이후 독일의 학자 Laban에 의해 체계화 되었으며 신체라는 도구를 통하여 움직이는 것으로 자기 나름대로의 유연하고 자연스러운 움직임을 만들어 낼 수 있는 지식을 발전시켜 나가는 것이라고 정의하였다(윤수인, 2013). 특히 Laban은 인간 움직임의 기본원리를 공간(space)과 시간(time), 힘(force), 흐름(flow)의 4가지 주제로 접근하여 신체활동을 위한 새로운 교육방법으로 발전시킬 수 있으며, 이러한 신체활동의

기본원리를 중심으로 전반적인 발달을 도모할 수 있다고 하였다(류진희 등, 1999; 오태희, 2010).

과거의 신체활동은 “골격근의 수축에 의해 유발되는 에너지 소비의 증가와 함께 이루어지는 신체의 움직임”으로 정의된다. 하지만 최근의 신체활동은 “건강증진(health-enhancing)” 이라는 부분이 포함된다. 미국스포츠의학회(ACSM)에 따르면 비활동적인 사람이라도 일주일에 매일 30분 정도의 걷기나 가벼운 운동을 통해 질병의 발생 위험을 크게 줄일 수 있으며, 일주일에 3-5일의 활발한 유산소 신체활동을 통해 체력증진 효과를 얻을 수 있다(USDHHS, 2008).

즉, 단순한 골격근의 수축으로 유발되는 신체의 움직임 또는 안정시 수준보다 에너지 소비를 증가시키는 움직임이 아니라 “건강 증진을 위한 신체의 움직임”으로 간주된다(박동호 등, 2015).

신체 비활동(Physical inactivity)이 2000년대에 들어서면서 “비활동 사망증후군(Sedentary death syndrome)”이라는 질병으로 명명되면서 이러한 인식의 변화는 아주 빠르게 바뀐 게 사실이다(Lees SJ & Booth FW, 2004).

더욱이, 국민들의 규칙적인 신체활동의 참여로 인한 국가적 차원에서의 의료비를 포함한 사회간접 비용의 절감 효과는 매우 지대하다(Anderson et al, 2005).

규칙적인 신체활동 또는 운동의 참여는 비만 유발을 낮추고, 이로 인해 유발될 수 있는 고혈압을 포함한 심혈관 질환, 제2형 당뇨, 고지혈증과 같은 만성질환뿐만 아니라 골다공증, 근감소증, 다양한 암 발병 및 사망률의 감소 등 많은 건강 혜택을 제공한다(Zamboni M et al, 2008). 또한 신체활동에 참여하는 동안 문제해결 방법을 배우게 되며, 참여를 높이고, 성취감을 경험하며, 탐색을 통해 인간 움직임을 이해하고, 잠재력과 창의력이 개발된다(황순각, 2000; Bonnano & Dougherty, 1979).

신체활동이 증가할수록 체중 감소와 체력증진 및 질병예방에 긍정적인 효과가 보고되어 온 것을 근거로 미국질병통제 및 예방센터(Centers for Disease Control and Prevention;CDC)와 미국스포츠의학회(American College of Sports Medicin;ACSM)에서 중등도 운동강도(40-75%HRmax)의 신체활동을 30분 이상 매일 시행할 것을 권고한 바가 있으며 신체활동 수준을 나타내는 방법에는 대사당량(METs), 최대산소섭취량(VO_2max), 여유심박수(HRR), 최대 심박수(HRmax)등 여러 가지가 있으나 일반적으로 대사당량(METs)의 개념이 유용하게 사용되어 지고 있다(ACSM, 2010).

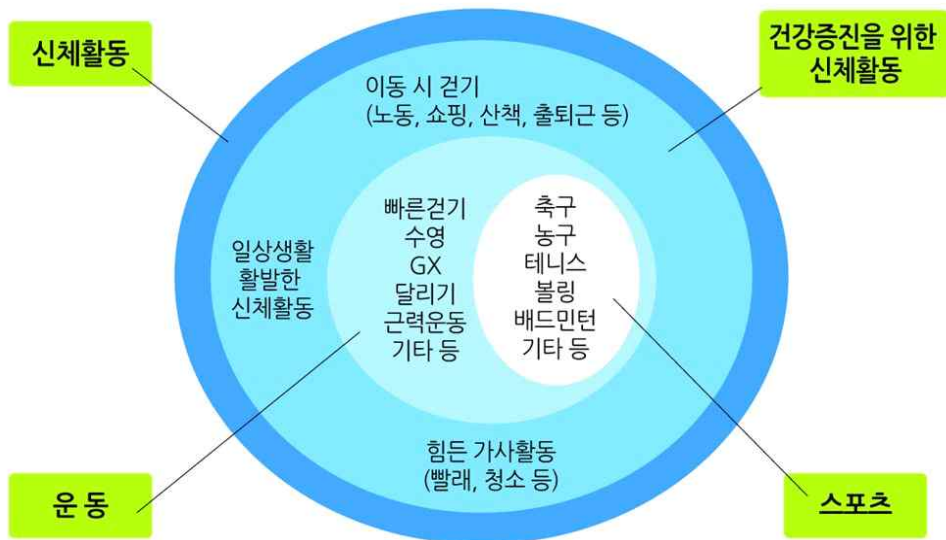


그림 1. 신체활동 개념도(Chalres B Corbin, 2012)

2) 지역사회기반 운동프로그램의 개념

소득수준이 높아지면서 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 이러한 결과로 회원제로 운영되는 상업 스포츠시설이 늘어나고 있지만 상업 스포츠시설은 이용비용과 스포츠시설까지의 거리가 발생되며 스포츠타사회화의 주된 요인이기도 하다. 이러한 비용의 효율성과 지속적인 운동수행을 위해서는 집단운동과 가정운동을 조합한 지역사회 운동프로그램을 설계하는 것이 필요하다(김난수 등, 2010).

운동프로그램의 세팅은 자가운동(Home-Based), 유료 이용시설을 이용하는 운동, 건강보건시설을 기반으로 한 운동프로그램(Healthcare-Based), 학교를 기반으로 하는(School-Based)프로그램, 직장내에서(Worksite-Based) 이루어지는 프로그램 등이 있다(Bopp & Fallon, 2008).

미국 중서부 지역에 위치한 운동센터(EC)는 이용하기 쉬운 지역 사회 기반 운동프로그램의 한 예로 쉽게 이용 가능한 운동기구 및 경험 있는 보건 전문가를 활용하여 각 참가자의 필요와 능력에 맞게 개별화 된 운동 계획을 개발하고 있으며 척수 손상, 뇌졸중, 파킨슨 병 및 다발성 경화증을 비롯한 다양한 유형의 장애인을 지원하고 있다. 운동 세션은 일반적으로 1시간 정도 지속되며 준비운동, 스트레칭, 지구력 운동, 근력운동 및 정리운동이 포함된다. 참가자는 관련 건강 전문가(즉, 작업 치료사, 물리 치료사, 직업/물리 치료 보조원 또는 훈련 된 대학원생)로부터 운동 세션 중에 1 대 1 지도 또는 감독을 받는다(Sarah L. Adam & Kerri A. Morgan, 2017).

지방자치의 본격적인 시행은 주민의 보건의료서비스의 수혜적 욕구와 요구의 증대를 가져왔고, 지방자치단체는 고객만족을 위한 정책 대안과 의료서비스를 요구받게 되면서 지역단위로 여러 가지 보건소의 건강증진사업들이 진행되고 있다(이윤수, 2009).

지역사회에서 역점을 두고 추진하고 있는 사업에 대해 1순위와 2순위를 합

하여 보면, 금연사업(28.06%)이었으며, 그 다음으로 심뇌혈관질환 예방관리(24.05%), 신체활동(11.63%), 치매관리(10.62%)의 순이었다(한국보건사회연구원, 2015). 이러한 보건소의 건강증진사업은 만성건강관련 질환과 관련된 보건교육 및 운동, 영양프로그램을 집중적으로 운영하고 있다. 이미 서구 유럽과 미국 그리고 가까운 일본에서도 신체활동의 확대를 통한 체력의 향상과 같은 운동은 건강증진사업의 중요한 위치에 자리하고 있으며, 우리나라도 늦은 출발이기는 하나 전국의 보건소를 중심으로 건강증진사업을 확대하고 있는 것은 적절한 정책으로 판단된다(조현돌, 2004).

건강증진사업은 건강증진행위와 삶의 질 향상에 효과적인 중재역을 하므로 지역사회를 기반으로 한 다양한 운동프로그램의 개발이 필요한 시기이다(곽화순, 2005).

2. 국내·외 생애주기별 신체활동 지침서

1) 국내 신체활동 지침서

신체활동 지침은 이전부터 있었지만, 2008년 미국에서 정립한 것을 기본으로 2010년 WHO가 제정하였고, 우리나라에서는 WHO 지침을 근간으로 2012년에 제정하였다(National Health Information Portal, 2016).

우리나라 신체활동 지침은 보건복지부 주관으로 만들어졌으며 기본 공통 지침, 집단 별 추가 지침, 생애주기별 세부 지침, 신체활동을 수행할 때의 주의 사항으로 구성되어 있다. 우리나라 신체활동 지침의 주요 사항은 <표 1>과 같다. 신체활동 지침은 근거 중심으로 건강 유지 및 증진에 필요한 신체활동량과 방법을 제시한 것이기 때문에, 지침에 합당한 신체활동을 얼마나 국민들이 시행하고 있는 지가 중요한 건강 지표가 된다(양윤준, 2016).



그림 2. The Physical Activity Guide for Koreans(보건복지부, 2013)

표 1. 한국인을 위한 신체활동 지침서(보건복지부, 2013)

기본적인 신체활동 공통 지침		
<ul style="list-style-type: none"> • 규칙적인 신체활동은 건강 증진, 체력 향상 및 여러 가지 만성질환 예방의 효과가 있습니다. • 신체활동은 여가 시간의 운동, 이동을 위한 걷기나 자전거 타기, 직업 활동(노동), 집안일 등을 포함하며, 신체활동을 통해 전반적으로 활동적인 습관을 갖는 것이 중요합니다. • 권장하는 신체활동은 건강이득을 얻기 위한 기본적인 수준이므로 추가적인 효과를 얻기 위해서는 활동 횟수를 늘리거나 신체활동의 강도를 높이는 것이 좋습니다. • 움직이지 않고 앉아서 보내는 여가 시간(컴퓨터나 스마트폰 사용, 텔레비전 시청 포함)을 하루 2시간 이내로 줄이는 것이 좋으며, 약간이라도 신체활동을 하는 것이 건강에 좋습니다. 		
생애주기별 권장지침		
어린이 및 청소년	성인	65세 이상 성인
<ul style="list-style-type: none"> • 유산소 신체활동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 중강도 이상의 유산소 신체활동을 매일 1시간 이상 수행합니다. - 고강도의 신체활동은 일주일에 최소 3일 이상 수행합니다. • 근력운동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 일주일에 3일 이상 실시하며 신체 각 부위를 고루 포함하여 수행합니다. - 근력 운동을 한 신체 부위는 하루 이상 휴식을 취합니다. - 근력 운동의 예로는 정글짐, 하늘 사다리 등이 있습니다. <p>* 어린이 및 청소년의 신체활동은 가정이나 학교에서 하는 스포츠 활동이나 체육 수업 등의 운동 및 이동을 위한 걷기나 자전거 타기 등을 포함하며 일상생활에서 전반적으로 활동적인 습관을 갖는 것이 중요합니다.</p> <p>* 청소년들이 즐겁고 다양한 신체활동에 참여하도록 적합한 신체활동을 제시하고 적극적인 활동을 하도록 격려하는 것이 매우 중요합니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 유산소 신체활동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 중강도 신체활동을 일주일에 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 일주일에 1시간 15분 이상 수행합니다. - 고강도 신체활동의 1분은 중강도 신체활동의 2분과 같기 때문에 고강도와 중강도 신체활동을 함께하여 각 활동에 상당하는 시간만큼 수행해도 좋습니다. - 유산소 신체활동은 적어도 10분 이상 지속 합니다. • 근력 운동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 일주일에 2일 이상 실시하며 신체 각 부위를 모두 포함하여 수행합니다. - 한 세트의 반복 횟수는 8~12회가 적당하며, 점진적으로 무게와 세트 수를 늘려 나갑니다. - 근력 운동을 한 신체 부위는 하루 이상 휴식을 취합니다. - 근력 운동의 예로는 체중 부하 운동(윗몸 일으키기, 팔굽혀펴기), 기구운동(덤벨, 탄력밴드) 등이 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 유산소 신체활동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 중강도 신체활동을 일주일에 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 일주일에 1시간 15분 이상 수행합니다. - 고강도 신체활동의 1분은 중강도 신체활동의 2분과 같기 때문에 고강도와 중강도 신체활동을 함께하여 각 활동에 상당하는 시간만큼 수행해도 좋습니다. - 유산소 신체활동은 적어도 10분 이상 지속합니다. • 근력 운동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 일주일에 2일 이상 실시하며 신체 각 부위를 모두 포함하여 수행합니다. - 한 세트의 반복 횟수는 8~12회가 적당하며, 점진적으로 무게와 세트 수를 늘려 나갑니다. - 근력운동을 실시한 신체 부위는 하루 이상 휴식을 취합니다. - 근력 운동의 예로는 체중 부하 운동, 기구운동 등이 있습니다. • 평형성 운동 지침 <ul style="list-style-type: none"> - 낙상 예방을 위해 일주일에 3일 이상 평형성 운동을 수행합니다. - 평형성 운동의 예로는 태극권, 옆으로 걷기, 뒤꿈치로 걷기, 발끝으로 걷기 등이 있습니다. - 처음에는 지지물을 잡고 하는 방법으로 시작하여 지지물 없이 하는 방법으로 난이도를 높여갑니다. <p>* 만성 질환으로 인해 제한된 신체활동을 수행하기 어려울 때는 체력이나 신체조건 등 각자의 상황에 맞게 가능한 만큼 신체활동을 하도록 노력해야 합니다.</p>

표 2. 미국인을 위한 신체활동 지침서(HHS, 2008)

대상	생애주기별 권장지침
6 to 17years	<ul style="list-style-type: none"> • 어린이와 청소년은 매일 60분 이상의 신체활동을 해야 합니다. • 에어로빅은 : 하루에 60분 이상의 대부분은 중등도 또는 격렬한 강도나 유산소 신체활동을 최소 3일 내내 격렬한 강도의 신체활동을 포함해야 한다. • 근육 강화c : 신체활동을 매일 60분 이상, 어린이와 청소년은 근육 강화 일주일에 최소 3일에서 신체활동을 포함해야 한다. • 뼈 강화D : 신체활동을 일상적으로 60분 이상, 어린이와 청소년은 일주일에 최소 3일에서 뼈를 강화 신체활동을 포함해야 한다. • 무엇보다 나이에 어울리고 즐겁고 다양한 것을 제공하는 신체활동에 참여하도록 격려하는 것이 중요합니다.
18 to 64years	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 성인은 비 신체활동을 피해야 합니다. 어떤 신체활동은 아무것도 하지 않는 것보다 낫습니다. 신체활동에 참여하는 성인은 건강상의 이점을 얻습니다. • 실질적인 건강상의 이익을 위해 성인은 주당 150분(2시간 30분)의 중등도 강도 또는 일주일에 75분(1시간 15분)의 격렬한 호기성 신체활동 또는 이와 동등한 조합을 해야 합니다. 중등도 및 격렬한 강도의 에어로빅 활동 호기성 활동은 적어도 10분정도 수행되어야 하며, 바람직하게는 일주일 내내 확산되어야 합니다. • 추가 및 보다 광범위한 건강상의 혜택을 얻으려면 성인은 호기성 신체활동을 주당 300분(5시간), 중등도 강도를 일주일에 150분 또는 격렬한 강도의 호기성 신체활동을 주당 150분으로 늘려야 합니다. 격렬한 강도의 활동이 정도 이상의 신체활동을 하면 추가적인 건강상의 이득을 얻을 수 있습니다. • 성인은 일주일에 2일 이상 동안 모든 주요 근육 그룹을 포함하는 근육 강화 활동도 포함시켜야 합니다
65years and older	<ul style="list-style-type: none"> • 고령자는 성인 지침을 따라야 합니다. 고령자가 성인 지침을 지키지 못하면 능력과 조건이 허용하는 만큼 신체적으로 활발해야 합니다. • 고령자는 낙상 위험에 처한 경우 균형을 유지하거나 개선하는 운동을 해야 합니다. • 고령자는 신체활동 수준에 따라 신체활동에 대한 노력 수준을 결정해야 합니다. • 만성 질환을 가진 노인들은 자신의 상태가 정기적인 신체활동을 안전하게 할 수 있는 능력에 영향을 주는지 여부와 방법을 이해해야 합니다.

- a **보통 강도의 신체활동** : 사람의 심장 박동을 증가시키고 어느 정도 호흡 에어로빅 활동. 사람의 능력에 비례하는 척도에서 보통 강도의 활동은 일반적으로 0에서 10까지의 척도에서 5 또는 6입니다. 활발한 걷기, 춤, 수영, 또는 수평 지형에서의 자전거 타는 것이 그 예입니다.
- b **격렬한 신체활동** : 심박수와 호흡을 크게 증가시키는 호기성 활동. 사람의 능력에 비례하여 활발한 강도의 활동은 일반적으로 0에서 10까지의 척도에서 7 또는 8입니다. 조깅, 싱글 테니스, 수영 연속 주행, 자전거 타기 등이 그 예입니다.
- c **근육 강화 활동** : 골격 근력, 힘, 지구력 및 체중을 증가시키는 운동을 포함한 신체활동. 그것은 힘 훈련, 저항 훈련, 근력 및 지구력 운동을 포함합니다.
- d **뼈 강화 활동(bone-strengthening activity)** : 뼈의 성장과 힘을 촉진하는 뼈에 충격이나 인장력을 일으키는 신체활동. 러닝, 점핑 로프 및 리프팅 웨이트가 그 예입니다.

(2) 호주의 신체활동 지침

National Health and Survey에서 5년간 신체활동 패턴을 연구하였고 비만 예방을 위해 1990-1995년 조사하여 1997년 발표하였다(NHMRC, 1997).

수준별 신체활동을 1일 60분을 권고하며 건강증진과 정책에 대한 내용을 다루고 있다. 5세 미만의 경우 1일 3시간 신체활동으로 활동적인 놀이를 수행, 5-12세에는 1일 60분 중·고강도 신체활동, 12-18세에는 중강도(활발히 걷기, 자전거)와 고강도 신체활동(축구, 달리기, 수영), 성인은 ①움직임 형태 ②여러 방법으로 신체활동 ③1일 30분 신체활동 강조로 3가지를 권고하고 노인은 ① 몇 가지 신체활동 수행 ②매일 활동적 ③체력, 균형, 유연성 수행 ④새로운 신체활동 수행 ⑤고강도 신체활동과 삶 즐기기인 5가지를 권고하고 있다(김연수 등, 2012).

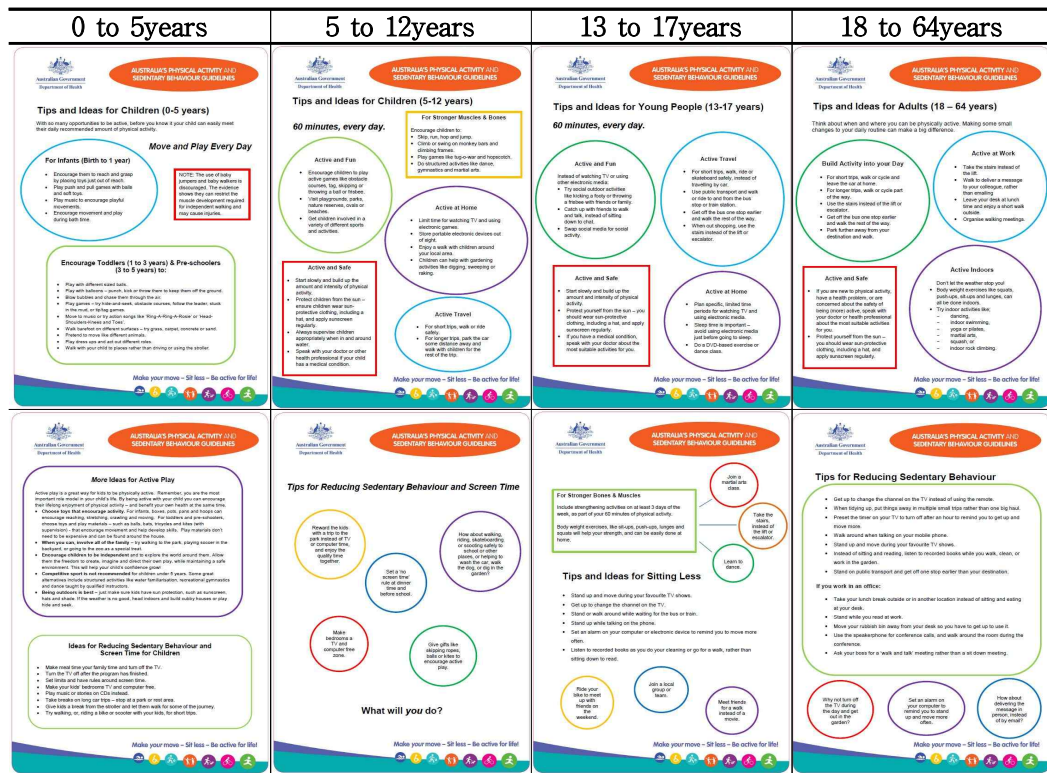


그림 4. 호주의 PA Guidelines Tips & Ideas

표 3. 호주의 신체활동 지침서(Australian Government Department of Health, 2014)

대상	신체활동 권장 지침
0 to 5years	<p>유아(출생부터 1년)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 장난감을 손이 닿지 않는 곳에 두어 손이 닿는 곳을 잡도록 격려하십시오. • 볼과 부드러운 장난감으로 푸시 앤 폴 게임을 하십시오. • 장난 놀이를 장려하기 위해 음악을 연주하십시오. • 목욕 시간 동안 운동과 놀이를 장려하십시오. <p>※ 참고 : 아기 점퍼와 유아용 보행기의 사용은 권장하지 않습니다. 독립적인 보행에 필요한 근육 발달을 제한 할 수 있으며 부상을 입을 수도 있습니다.</p> <p>유아(3년에서 5년)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다른 크기의 공을 가지고 놀아라. • 풍선을 가지고 놀기 : 편지, 건어차기 또는 던져 땅에 떨어뜨리지 마십시오. • 거품을 불어 공중에서 쫓아냅니다. • 게임하기 : 숨바꼭질, 장애물 코스, 리더를 따라하거나, 진흙 속에 머물거나, 팀 & 태그 게임을 시도하십시오. • 음악으로 이동하거나 'Ring-A-Ring-A-Rosie' 또는 'Head-Shoulders-Knees and Toes'와 같은 액션 곡을 시도하십시오. • 맨발로 다른 표면을 걷다 : 잔디, 카페트, 콘크리트 또는 모래를 시험해보십시오. • 다른 동물처럼 움직이는 적하십시오. • 드레스업을 하고 다른 역할을 수행하십시오. • 유모차를 운전하거나 유모차를 타기보다는 아이를 데리고 걸어가십시오.
5 to 12years	<p>능동적이고 재미있는 매일 60분.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 아이들이 장애물 코스, 태그, 건너뛰기, 볼이나 해먹과 같은 능동적인 게임을 하도록 격려하십시오. • 놀이터, 공원, 자연 보호 구역, 타원 또는 해변을 방문하십시오. • 아이들이 다양한 스포츠와 활동에 참여하도록 하십시오. <p>강한 근육 및 뼈에 적합, 어린이들에게 다음을 권장하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 건너뛰기, 뛰기, 뛰어 넘기 • 원숭이 바 및 등반 프레임을 타고 올라타거나 스윙하십시오. • 예인선과 돌풍처럼 게임을 즐기십시오. • 댄스, 체조 및 무술과 같은 구조화 된 활동을 하십시오. <p>집에서 활동 중</p> <ul style="list-style-type: none"> • TV 시청과 전자 게임사용 시간을 제한하십시오. • 휴대형 전자 장치를 눈에 띄지 않게 보관하십시오. • 주변 지역 아이들과 함께 산책을 즐기십시오. • 아이들은 파기, 청소 또는 굵기와 같은 원예 활동을 도울 수 있습니다. <p>능동적이고 안전한</p> <ul style="list-style-type: none"> • 천천히 시작하여 신체활동의 양과 강도를 높입니다. • 태양으로부터 어린이 보호 : 어린이가 모자를 포함하여 햇빛으로부터 보호받을 수 있는 옷을 입도록 하고 정기적으로 자외선 차단제를 바릅니다. • 물 주위나 주변을 항상 적절하게 감독하십시오. • 자녀가 건강 상태에 있다면 의사나 다른 건강 전문가와 상담하십시오. <p>적극적인 여행</p> <ul style="list-style-type: none"> • 짧은 여행의 경우, 안전하게 걷거나 타십시오. • 더 긴 여행을 원한다면, 차를 조금 떨어져 주차시키고 나머지 여행을 위해 어린이들과 동행 하십시오.

대상	신체활동 권장 지침
13 to 17years	<p>TV를 보거나 다른 전자 매체를 사용하는 대신 능동적이고 재미있는 매일 60분.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 친구들이나 가족과 함께 프리스비 던지기나 같은 사교 활동을 시도하세요. • 채팅을 하기 보다는 친구들과 걷고 말하기. • 사회적 활동을 위해 소셜 미디어 교환. <p>적극적인 여행</p> <ul style="list-style-type: none"> • 짧은 여행을 위해, 차로 여행하는 대신 안전하게 걷거나, 타거나, 스케이트보드를 타십시오. • 대중교통을 이용하고 도보 또는 버스 정류장 또는 기차역을 오가며 승차하십시오. • 버스에서 한 번 일찍 내려서 나머지 길을 걸어보십시오. • 쇼핑을 할 때 리프트 또는 에스컬레이터 대신 계단을 사용하십시오. <p>집에서 활동 중</p> <ul style="list-style-type: none"> • TV 시청 및 전자 매체 사용에 대한 특정 제한적 기간을 계획하십시오. • 수면 시간은 중요합니다. 잠자기 전에 전자 미디어를 사용하지 마십시오. • 능동적이고 안전한 DVD 기반 운동이나 댄스 수업을 하십시오. • 천천히 시작하여 신체활동의 양과 강도를 높입니다. • 햇빛으로부터 자신을 보호 하십시오 : 모자를 포함하여 햇빛으로부터 보호받을 수 있는 옷을 입어야하며 정기적으로 자외선 차단제를 바릅니다. • 건강 상태라면 의사와 상의하여 가장 적합한 활동에 대해 이야기하십시오. <p>강한 뼈와 근육을 위해</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신체활동의 60분 동안 일주일에 적어도 3일간 강화 활동을 포함하십시오. • 윗몸 일으키기, 팔 굽혀 펴기, 웅크리기 같은 체중지지 운동은 집에서 쉽게 할 수 있습니다. <p>무술 수업에 참여하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 리프트 또는 에스컬레이터 대신 계단을 이용하십시오. • 춤추는 법을 배웁니다.
18 to 64years	<p>나날의 활동 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> • 짧은 여행을 위해, 걷거나 자전거를 타고 집에 두고 간다. • 더 긴 여행을 위해, 걷거나 자전거를 타십시오. • 리프트 또는 에스컬레이터 대신 계단을 사용 하십시오. • 버스에서 한 번 일찍 내려서 나머지 길을 걸어보십시오. • 목적지에서 멀리 떨어져서 걸으십시오. <p>직장에서 활동 중</p> <ul style="list-style-type: none"> • 리프트 대신 계단을 이용하십시오. • 이메일로 보내기보다는 동료에게 메시지 전달하기 위해 걸으십시오. • 점심시간에 책상을 비우고 바깥을 산책하십시오. • 도보 회의를 조직하십시오. <p>액티브 실내, 날씨가 당신을 멈추게 하지 마라!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 체중 조절 운동은 웅크리기, 팔굽혀 펴기, 윗몸 일으키기 및 달리기 운동을 모두 실내에서 할 수 있습니다. • 실내 활동 : 댄스, 실내 수영, 요가 또는 필라테스, 무술, 스쿼시, 또는 실내 암벽 등반. <p>능동적이고 안전한</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신체활동에 익숙하지 않거나, 건강상 문제가 있거나, (더 많은)활동에 안전이 우려되는 경우 의사 또는 건강 전문가와 상의하여 가장 적합한 활동에 대해 이야기하십시오. • 햇빛으로부터 자신을 보호하십시오. : 모자를 포함하여 햇빛으로부터 보호받을 수 있는 옷을 입어야하며 정기적으로 자외선 차단제를 바릅니다.

(3) 캐나다의 신체활동 지침

캐나다 운동 건강 학회(CSEP)는 Particip ACTION 및 기타 이해 관계자와 협력하고 캐나다 보건 당국(PHAC)의 지원을 받아 새로운 캐나다 신체활동 지침에는 각 연령 집단에 따른 아동(5세-11세), 청소년(12-17세), 성인(18-64세), 고령자(65세 이상)에 대한 상황 및 구체적인 지침을 제공하기 위한 전문이 포함된다. 전체 가이드라인 개발 프로세스는 임상 진료 지침 개발을 위한 국제 표준인 연구 평가 가이드라인 평가(Agree) II 도구에 의해 엄격하고 투명한 개발 과정을 거쳐 3가지 체계적인 검토의 증거에 근거하여 본 권고안을 작성했으며, 최종 가이드라인은 국내외의 수많은 이해 관계자 및 핵심 정보 제공자와 광범위한 온라인 및 사내 컨설팅 프로세스를 통해 이익을 얻었다 (Mark S & Tremblay et al, 2011).

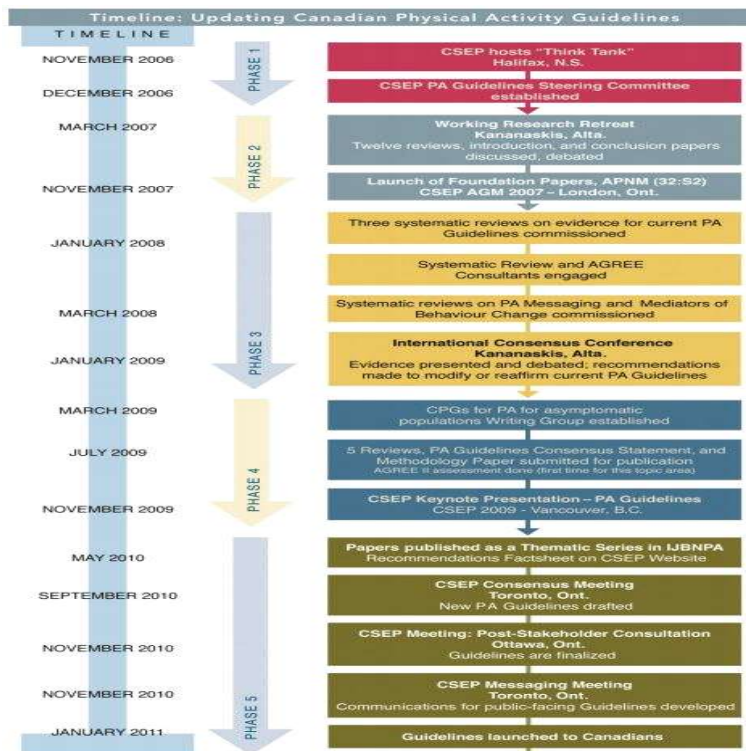


그림 5. New Canadian Physical Activity Guidelines의 개발 요약

표 4. 새로운 캐나다의 신체활동 지침서(PHAC, 2011)

대상	신체활동 권장 지침
5 to 11years	<p>건강상의 이익을 위해, 5-11세 아동은 적어도 60분 동안 중등도에서 격렬한 강도를 충족해야 합니다. 매일 신체활동 시 다음 사항이 포함되어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 일주일에 적어도 3일 동안 활발한 활동 ● 주당 3일 이상 근육과 뼈를 강화시키는 활동 ● 일상적인 신체활동이 많을수록 건강에 큰 도움이 됩니다. <p>매일 최소 60분 동안 활동하는 것이 자녀를 도울 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 건강 증진 : 학교에서 더 잘하십시오. ● 체력 향상 : 더 강하게 성장하십시오. ● 친구들과 즐겁게 놀아라. 더 행복한 느낌 <p>강도를 이야기합시다!</p> <p>보통 정도의 신체활동으로 인해 어린이는 땀을 많이 흘리고 더 호흡하기 쉽습니다.</p> <p>다음과 같은 활동 : 자전거 타기, 놀이터 활동</p> <p>활발한 강도의 신체활동으로 아이들은 땀을 흘리며 '숨'상태가 됩니다.</p> <p>다음과 같은 활동 : 런닝, 수영</p> <p>부모와 보호자는 자녀의 일상 활동을 계획하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 아이들은 할 수 있습니다</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 재생 태그 - 또는 정지 태그! <p>방과 후 운동장에 가라.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 도보, 자전거, 롤러 블레이드 또는 스케이트보드를 학교에 가져가십시오. ● 경기장에서 적극적인 게임을 하십시오. ● 주말에 공원에서 썰매를 타십시오. <p>비오는 날에 "웅덩이 웅덩이 가기"를 하십시오.</p> <p>하루 60분. 자녀가 거기에 도착하도록 도울 수 있습니다!</p>
12 to 17years	<p>건강 혜택을 위해, 12-17세의 청소년은 적어도 60분 동안 중등도에서 격렬한 강도를 충족해야 합니다.</p> <p>매일 신체활동. 여기에는 다음 사항이 포함되어야 합니다.</p> <p>매일 최소 60분 동안 활동하는 것이 십대 자녀를 도울 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 건강 증진 : 학교에서 더 잘하십시오. ● 체력 향상 : 더 강하게 성장하십시오. ● 친구들과 즐겁게 놀아라. 더 행복한 느낌 <p>강도를 이야기합시다!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 중간 정도의 강도의 신체활동은 십대가 조금 땀을 흘리게 하고 더 호흡하게 만듭니다. <p>다음과 같은 활동 : 스케이트, 자전거 타기</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 활발한 강도의 신체활동은 십대 청소년들이 땀을 흘리게 하고 숨을 쉬게 합니다. <p>다음과 같은 활동 : 롤러 블레이드</p> <p>부모와 보호자는 자녀의 일상생활을 계획하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 십대들은 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 도보, 자전거, 롤러 블레이드 또는 스케이트보드를 학교에 가져가십시오. ● 주말에는 체육관에 가십시오. 방과 후에 피트니스 수업을 하십시오. ● 픽업 농구 경기 또는 저녁 식사 후 하키 경기를 위해 이웃 사람들을 모으십시오.

대상	신체활동 권장 지침
18 to 64years	<p>건강 혜택을 얻으려면 18-64세의 성인은 주당 약 10분 이상으로 중등도에서 강렬한 호기성 신체활동을 최소 150분 동안 축적해야 합니다. 주요 근육 그룹을 사용하여 적어도 일주일에 2일간 근육과 뼈 강화 활동을 추가하는 것도 유익합니다. 신체활동이 많을수록 건강에 도움이 됩니다.</p> <p>강도를 이야기합시다!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보통 정도의 신체활동으로 인해 성인이 땀을 많이 흘리고 더 호흡하게 됩니다. <p>다음과 같은 활동 : 활발한 걷기, 자전거 타기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 활발한 강도의 신체활동은 성인이 땀을 흘리게 하고 숨을 쉬게 합니다. <p>다음과 같은 활동 : 조깅, 크로스 컨트리 스키</p> <p>일주일에 최소 150분 동안 활동하면 다음과 같은 위험을 줄일 수 있습니다.</p> <p>: 조기 사망, 심장병, 스트로크, 고혈압, 특정 유형의 암, 제 2 형 당뇨병, 골다공증, 비만 그리고 향상시킬 수 있습니다 : 휘트니스, 강점, 정신 건강(사기 및 자존감)</p> <p>시간과 장소를 선택하십시오. 계획을 세우고 더 나아가십시오!</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이웃 사람과 잔디밭을 끊어 모으고, • 자선을 위해 달리기를 위해 훈련하고 참여하십시오! • 좋아하는 스포츠를 다시 시작하거나 새로운 스포츠를 시도하십시오. • 주말에는 가족과 함께 활동하십시오. • 주중 커뮤니티 실행 또는 워킹 그룹에 가입하십시오. • 저녁 식사 후 거리 주위를 활발하게 산책하십시오. • 일을 마치고 댄스 수업을 듣는다. <p>매일 자전거를 타거나 걸어서 일하십시오.</p> <p>지금이 절호의 기회다. 걷거나 달리고 바퀴 달린 삶을 포용하십시오.</p>

(4) 일본의 신체활동 지침

일본인의 건강증진을 위한 신체활동 및 운동에 대해서는 1984년 미국 질병 예방센터(CDC)의 워크숍에서 정의를 사용하였고 강도의 범위로 METs, 신체 활동량을 나타내는 단위로 엑서사이즈(강도×시간(METs-hour)단위를 사용하였으며, 현재의 신체활동량 평가, 체력 평가, 신체활동량의 목표설정, 실천순서로 구성되어 있다(김연수 등, 2012).

중재 목표로 일일 만보(10,000step/day)를 제시, 대사증후군에 대한 직접적 반영(복부비만), 에너지 균형, 식이에 대한 언급, 행동습관화 모형(TTM)을 이용한 신체활동 증진방안을 언급하였으며 신체활동량의 목표를 보면 1주간 23 엑서사이즈의 활동적인 신체활동(운동, 일상 신체활동)을 제시하였다(Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, 2006).

(5) 중국의 신체활동 지침

중화인민공화국 위생부 질병예방 통제국에서 2011년 6월에 발표되었으며 신체활동의 에너지 소모량은 천보당량이라는 통일된 단위를 사용하였다. 1천보당량은 보통사람이 중등 속도(4Km/h) 보행을 10분간 수행하는 것에 상응하고 있다(약 1천보). 1일 최소 4-6 천보당량의 유산소성 운동을 해야 한다고 권고하고 있으며 신체활동량은 매주 8-10 대사당량-시간(METS-h)까지 수행할 것을 권장하고 있다(Pronk a et al., 2011).

(6) 영국의 신체활동 지침

신체활동과 건강 사이의 관계에 대한 우리의 이해는 끊임없이 진화함에 따라 영국 스포츠 체육 학회(British Association of Sport and Exercise Sciences)는 전문가를 파견하여 보건 전문가가 사용할 수 있는 지침을 만들고 문헌을 검토했습니다. 건강을 위한 육체 활동의 ABC에서 A는 모든 건강한 성인을 위한 것이고 B는 초보자를 위한 것, C는 조건부 개인을 위한 것으로 18-65세의 모든 건강한 성인은 매주 중등도 강도의 호기성 활동을 최소 150분 이상, 또는 주당 강도가 강한 호기성 활동을 75분 이상 또는 중등도 및 격렬한 유산소 운동의 동등한 조합에 참여해야한다. 에어로빅 활동은 적어도 10분의 시합에서 수행되어야하며, 이상적으로는 일주일에 5일 이상 수행되어야 합니다. 모든 건강한 성인은 일주일에 2일 이상 근육 강화 활동을 수행해야 하며 웨이트 트레이닝, 서킷 트레이닝, 요가 및 기타 근육 강화 운동은 추가적인 건강상의 이점을 제공하여 노년층의 신체적 독립성을 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다.

초보자는 모든 건강한 성인에게 권장되는 신체활동 수준을 충족시키기 위해 꾸준히 노력해야하며 활동이 조금만 증가해도 초기에는 건강에 도움이 되고 성공을 달성하고 자신감을 키우며 동기 부여를 높이는 목표를 설정하는 것이

중요하다. 예를 들어, 초보자는 건강한 모든 성인에게 권장되는 활동 수준에 천천히 도달하기 위해 몇 주일에 한 번 격일로 10분씩 더 걸어야한다. 또한, 초보자가 즐기는 활동을 찾고 가족이나 친구들 보다 적극적으로 활동할 수 있도록 지원하는 것이 중요하다. 모든 건강한 성인에게 권장되는 신체활동 수준을 최소 6개월 이상 충족시킨 상태의 개인은 주당 중등도 강도의 유산소 운동을 300분 이상 또는 격렬한 유산소 운동을 150분 이상 수행하여 추가적인 건강상의 이점을 얻을 수 있으며 매주 또는 중등도 및 강렬한 에어로빅 활동의 동등한 조합이 포함된다.

정상 체중 유지가 어려운 성인과 심혈관질환 또는 제 2형 당뇨병의 위험이 증가한 성인은 건강한 모든 성인에게 권장되는 활동 수준을 초과하여 점차적으로 조건 개인에 대한 권장 사항을 충족시키기 위해 점차적으로 도움이 될 수 있다. 신체활동은 체중 감소 유무에 관계없이 건강에 도움이 되지만 정상 체중 유지가 어렵다고 판단하는 성인은 에너지 섭취를 줄이고 체중 증가를 막기 위해 앉아있는 행동에 소비하는 시간을 최소화해야한다.

5-16세 아동과 청소년은 골밀도와 근력을 향상시키는 격렬한 유산소 운동을 포함하여 중등도에서 강렬한 강도의 호기성 활동을 최소 60분 이상 축적해야 한다(Gary O'Donovan et al, 2010).

표 5. UK physical activity guidelines(DHSSPS, 2011)

대상	신체활동 권장 지침
0 to 5years	<p>아직 놀지는 못하는 5세 미만</p> <p>1. 육체적 활동은 특히 안전한 환경에서의 바다 위주의 놀이와 수계활동을 통해 출생 시 권장되어야 합니다.</p> <p>2. 5세 미만의 모든 사람들은 앉아있는 동안(잠자는 시간을 제외하고) 오랜 시간 앉아 있는 동안(구속되거나 앉은 채로) 보내는 시간을 최소화해야 한다.</p> <p>지침을 해석 할 때 개인의 육체적 정신 능력을 고려해야 합니다.</p> <p>지침을 충족시키는 신체활동의 예</p> <p>아직 걷지 않은 유아의 경우 신체활동은 어떤 강도의 움직임에 말하며 다음을 포함 할 수 있습니다</p> <ul style="list-style-type: none"> • 'Tummy time'- 시간에 소비 된 시간을 포함합니다. <p>롤링과 바닥에서 놀기를 포함한 위장</p> <ul style="list-style-type: none"> • 대상에 도달하여 물건을 쥐고, 당기고, 밀고, 다른 사람들과 놀기 • '부모와 아기'수영 세션 <p>바닥을 기반으로 하는 수중 플레이는 유아가 근육을 사용하고 운동 능력을 개발하도록 장려합니다. 또한 사회 및 정서적 유대감을 형성 할 수 있는 귀중한 기회를 제공합니다.</p> <p>앉아있는 행동을 최소화하는 것은 다음을 포함 할 수 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 유아집이나 좌석에 소요되는 시간 단축 • 보행 보조기구 또는 베이비 바운서(보금 자리가 자유로운 운동)에서 소비되는 시간을 줄입니다. • TV 또는 다른 화면 앞에서 보낸 시간 단축 <hr/> <p>보행을 할 수 있는 5세 미만</p> <p>1. 매일 180분 (3시간) 동안 육체 활동을 해야 합니다.</p> <p>2. 5세 미만의 모든 사람들은 앉아있는 동안(잠자는 시간을 제외하고) 오랜 시간 동안 앉아 있는 동안(구속되거나 앉은 채로) 보내는 시간을 최소화해야 한다.</p> <p>* 대부분의 영국 유치원 아동은 현재 120-150분을 소비합니다.</p> <p>신체활동의 하루 이므로 지침을 달성하는 것은 하루에 30-60분을 추가하는 것을 의미합니다.</p> <p>개인의 육체적 정신적 능력을 고려해야 한다.</p> <p>지침을 해석 할 때.</p> <p>지침에 부합하는 신체활동의 예 신체활동은 주로 구조화되지 않은 활동적인 놀이를 통해 발생하지만보다 체계적인 활동을 포함 할 수 있습니다.</p> <p>활동은 어떤 강도 (빛 또는 보다 활력)일 수 있으며 다음을 포함 할 수 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 모든 주요 근육 그룹, 즉 다리, 엉덩이, 어깨와 팔의 움직임 및 트렁크의 한 장소에서 다른 장소로의 이동과 관련된 활동 • 정력적 놀이. 등산 프레임 또는 자전거 타기 • 더 활발한 활동을 합니다. 달리기와 쫓기 게임 • 상점, 친구 집, 공원 또는 학교와 도보 / 건너 뛰기 <p>앉아있는 행동을 최소화하는 것은 다음을 포함 할 수 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TV 시청, 컴퓨터 사용 또는 비디오 게임 재생 시간 단축 • 유모차 또는 자동차 좌석에 소요되는 시간 단축 - 오랜 기간 앉아서 행동하는 것을 도울 수 있습니다.

대상	신체활동 권장 지침
5 to 18years	<p>1. 모든 어린이와 청소년은 매일 최소 60분, 최대 수 시간 동안 적당하고 격렬한 신체 활동을 해야 합니다.</p> <p>2. 근육과 뼈를 강화시키는 것을 포함하여 격렬한 강도 활동은 적어도 일주일에 3일 이내에 이루어져야 합니다.</p> <p>3. 모든 어린이들과 청소년들은 오랜 시간 앉아서 앉아있는데 드는 시간을 최소화 해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지침에 맞는 신체활동의 예 <p>중등도 신체활동은 아이들을 더 따뜻하게 하고 호흡을 더 어렵게 만들고 마음을 더 빠르게 뛰게 하지만 대화를 이어갈 수 있어야 합니다.</p> <p>예 : 자전거 타기, 놀이터 활동</p> <p>활발한 강도의 신체활동은 아이들이 더 따뜻해지고 호흡이 훨씬 더 힘들어지고 그들의 마음이 빠르게 뛰게 되어 대화를 계속하는 것이 어려워집니다.</p> <p>예 : 빠른 실행, 수영이나 축구와 같은 스포츠</p> <p>근육과 뼈를 강화하는 신체활동에는 체중을 사용하거나 저항에 대항하는 것이 포함됨.</p> <p>예 : 놀이터 운동, 홉 호핑 및 건너뛰기, 체조 또는 테니스와 같은 스포츠</p> <ul style="list-style-type: none"> • 앉아있는 행동을 최소화하는 것은 다음을 포함 할 수 있습니다 : <p>TV 시청, 컴퓨터 사용 또는 비디오 게임 재생 시간 단축</p> <p>버스나 자동차 장시간 여행을 교대로 하는 것과 같이 앉아있는 시간을 멈추는 일</p>
19 to 64years	<p>1. 성인은 매일 활동적으로 활동해야 합니다. 1주일 이상, 활동은 10분 이상 시합에서 적당한 강도의 활동을 최소 150분(2½시간)까지 추가해야 합니다.</p> <p>한 가지 방법은 일주일에 최소 5일에 30분을 하는 것입니다.</p> <p>2. 또는 75분간의 격렬한 강도 활동을 일주일 동안 보급하거나 중등도 및 격렬한 강도 활동을 조합하여 비교할 수 있는 이점을 얻을 수 있습니다.</p> <p>3. 성인은 또한 적어도 일주일에 근육의 힘을 향상시키기 위해 신체활동을 해야 합니다.</p> <p>4. 모든 성인은 앉아있는 동안 오랜 기간 동안 보내는 시간을 최소화해야 합니다.</p> <p>지침에 부합하는 신체활동의 예 중등도 신체활동은 어른을 따뜻하게 하고 호흡을 더 어렵게 만들고 그들의 마음을 이길 것입니다</p> <p>빨리, 하지만 그들은 여전히 대화를 이어갈 수 있어야 합니다.</p> <p>예 : 활발한 걷기, 사이클링</p> <p>활발한 강도의 신체활동은 어른이 더 따뜻해지고 호흡이 훨씬 더 힘들어지고 마음이 빠르게 뛰게 되어 대화를 계속하는 것이 어려워집니다.</p> <p>예 : 러닝, 수영이나 축구와 같은 스포츠</p> <p>근육을 강화하는 신체활동에는 체중을 사용하거나 저항에 대항하는 것이 포함됩니다.</p> <p>여기에는 모든 주요 근육 그룹을 사용해야 합니다.</p> <p>예 : 무게로 운동하기, 무거운 짐 운반 또는 이동</p> <p>앉아있는 행동을 최소화하는 것은 다음을 포함 할 수 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TV 시청, 컴퓨터 사용 또는 비디오 게임 재생 시간 단축 • 직장에서 정기적으로 휴식을 취하십시오. • 버스나 자동차 장시간 여행을 교대로 하는 것과 같이 앉아있는 시간을 멈추는 일

대상	신체활동 권장 지침
65years+	<p>1. 신체활동에 참여하는 고령자는 신체적 및 인지적 기능의 유지를 포함하여 건강상의 이점을 얻습니다. 어떤 신체활동은 아무 것도 하지 않는 것보다 낫습니다. 신체활동이 많으면 건강상의 이점이 더 큼니다.</p> <p>2. 고령자는 매일 적극적으로 활동해야 합니다. 일주일 만에 활동은 10분 이상 시합에 적어도 150분(2½시간)의 중등도 강도 활동을 추가해야 합니다. 이를 해결하는 한 가지 방법은 일주일에 적어도 5일에 30분을 하는 것입니다.</p> <p>3. 중간 정도의 강도로 이미 규칙적으로 활동하는 사람들을 위해, 일주일 동안 활발하게 활동하는 75분간의 강도 활동 또는 온건하고 활발한 활동의 조합을 통해 비슷한 혜택을 얻을 수 있습니다.</p> <p>4. 고령자는 일주일에 적어도 2일 동안 근력을 향상시키기 위해 신체활동을 해야 합니다.</p> <p>5. 낙상 될 위험이 있는 고령자는 적어도 일주일에 두 일간 균형과 조정을 향상시키기 위해 신체활동을 통합해야 합니다.</p> <p>6. 모든 노인들은 앉아있는 동안 오랜 기간 동안 보내는 시간을 최소화해야 합니다.</p> <p>지침에 맞는 신체활동의 예</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중등도 신체활동은 노인이 더 따뜻해지고 호흡이 더 빨라지고 그들의 심장이 더 빨리 뛰게 하지만 대화를 이어갈 수 있어야 합니다. 예 : 활발한 걷기, 볼룸 댄스 • 활발한 강도의 신체활동으로 인해 노인이 더 따뜻해지며 호흡이 훨씬 빨라지고 심장이 빠르게 뛰어서 대화를 계속하는 것이 어려워집니다. 예 : 등산, 러닝 • 근육을 강화하는 신체활동에는 체중을 사용하거나 저항에 대항하는 것이 포함됨. 여기에는 모든 주요 근육 그룹을 사용해야 합니다. 예 : <ul style="list-style-type: none"> • 식료품과 같은 무거운 짐 운반 또는 이동 • 춤과 같은 스텝핑 및 점프와 관련된 활동 • 의자 에어로빅 <p>균형과 조정을 향상시키는 활동에는 다음이 포함될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 태극권 • 요가 <p>앉아있는 행동을 최소화하는 것은 다음을 포함 할 수 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TV 시청에 소비하는 시간 단축 • 정원이나 거리 주변을 정기적으로 걸 으면서 휴식을 취하십시오. • 버스나 자동차 장시간 여행을 교대로 하는 것과 같이 앉아있는 시간을 멈추는 일

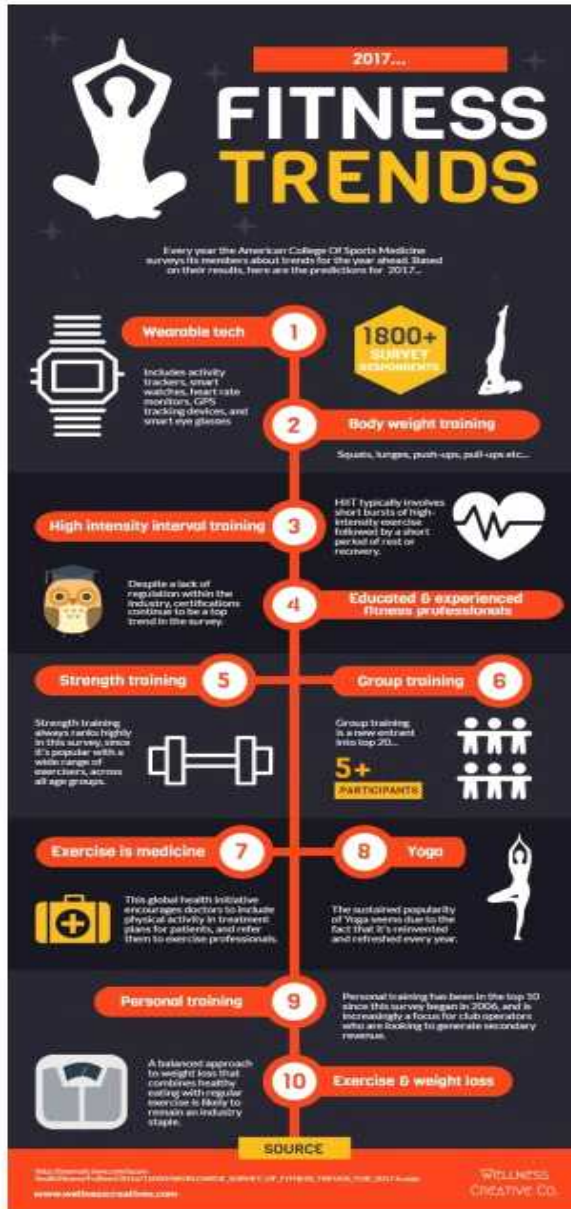
(7) 세계보건기구의 신체활동 지침

‘신체활동과 건강; 개발도상국에서 신체활동을 증가시키기 위한 권고사항’이 2004년 5월 57개국이 포함된 세계 보건 의회에 등록되었으며 최근 발표된 가이드라인의 분석과 문헌 고찰을 통해 신체활동 지침이 개발되었고 국가별 신체활동 가이드라인 개발의 필요성을 언급하고 있으며, 개발과정에 대한 tip을

제공, 신체활동 가이드라인에 대한 해석 및 이유를 제시하고 보건정책 관련 입안자를 대상으로 하고 있다(김연수 등, 2012). 신체활동의 주요 지침내용은 미국 신체활동 지침과 거의 동일하다(WHO, 2012).

표 6. 세계보건기구 신체활동 권장 지침(WHO, 2012)

생애주기별 권장지침		
5-17세의 어린이 및 청소년	18-64세의 성인	65세 이상 노인
<ul style="list-style-type: none"> • 권장지침 - 5-17세의 어린이와 청소년의 신체활동에는 가정, 학교 및 지역사회에서의 놀이, 게임, 스포츠, 이동, 여가, 체육수업 또는 계획된 운동 등이 포함된다. - 심폐체력 및 근력, 뼈 건강, 심혈관 및 대사적 건강의 생물학적지표를 개선하고 불안 및 우울증 증상을 감소시키기 위해서는 다음과 같이 권장된다. • 신체활동 지침 - 5-17세의 어린이와 청소년은 매일 적어도 함께 60분의 중등도 내지 격렬한 강도의 신체활동을 해야 한다. - 매일 60분 이상의 신체활동을 하면 더 많은 건강유익이 있을 것이다. - 매일 하는 신체활동운동의 대부분은 유산소 활동운동이어야 한다. - 뼈와 근육을 강화하는 격렬한 강도의 활동을 적어도 주 3회 이상 한다. <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* 상해 위험을 줄이기 위하여, 잠재적으로 위험을 야기할 수 있는 모든 종류의 활동에서 헬멧 등의 보호 장구 착용을 장려해야 한다.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 권장지침 - 18-64세의 성인에서 신체활동은 매일, 가정 및 지역사회에서의 여가시간을 활용한 운동, 걷기 및 사이클 등의 이동, 직업 활동(노동 등), 집안일, 놀이, 게임, 스포츠 또는 계획된 운동 등을 포함한다. - 심폐 및 근력, 뼈 건강을 개선하고 불안 및 우울증 증상을 감소시키기 위해서는 다음과 같이 권장된다. • 신체활동 지침 - 18-64세의 성인은 일주일에 적어도 150분 이상의 중등도 유산소 활동 또는 일주일에 적어도 75분 이상의 격렬한 유산소 활동을 하거나, 아니면 동등량의 중등도 내지 격렬한 활동을 함께 실시하도록 한다. - 유산소 활동은 적어도 10분 이상 지속되도록 실시한다. - 건강 유익을 더하기 위해서, 성인은 중등도의 유산소 활동을 일주일에 300분, 또는 격렬한 운동을 일주일에 150분으로 늘리거나, 아니면 동등량의 중등도 내지 격렬한 운동을 섞어서 해야 한다. - 근육 강화활동운동은 주요 근육을 포함하여 일주일에 2일 이상 해야 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 권장지침 - 65세 이상의 노인에서 신체활동은 여가시간을 활용한 운동, 걷기나 사이클처럼 이동하면서 하는 활동, (아직도 일을 하는 경우) 직장일, 집안일, 놀이, 게임, 스포츠 또는 계획된 운동 등이 포함된다. - 심폐체력 및 근력, 뼈와 기능성 건강을 개선하고, NCD와 우울증 및 인지저하 위험을 감소시키기 위하여 다음과 같이 권장된다. • 신체활동 지침 - 65세 이상의 노인 일주일에 적어도 함께 150분 이상의 중등도 유산소활동 또는 일주일에 적어도 75분 이상의 격렬한 유산소 활동을 하거나, 아니면 동등량의 중등도, 격렬한 활동을 함께 실시함. - 유산소 활동은 적어도 10분 이상 지속되도록 실시한다. - 건강 유익을 더하기 위해서, 성인은 중등도의 유산소 활동을 일주일에 300분, 또는 격렬한 활동을 일주일에 150분으로 늘리거나, 아니면 동등량의 중등도, 격렬한 활동운동을 섞어서 해야 한다. - 기동성이 낮은 이 연령대의 노인성인은 균형감각을 강화하고 낙상을 방지하는 신체활동을 1주일에 3회 이상 해야 한다. - 근육 강화활동은 주요 근육을 포함하여 일주일에 2일 이상 해야 한다. - 이 연령그룹의 노인이 건강 상태로 인해 권장량만큼의 신체활동을 할 수 없는 경우, 자기 컨디션에 맞게 신체활동을 해야 한다.



2017	
1	Wearable technology
2	Body weight training
3	High-intensity interval training
4	Educated, certified, and experienced fitness professionals
5	Strength training
6	Group training
7	Exercise is Medicine®
8	Yoga
9	Personal training
10	Exercise and weight loss
11	Fitness programs for older adults
12	Functional fitness
13	Outdoor activities
14	Group personal training
15	Wellness coaching
16	Worksite health promotion
17	Smartphone exercise apps
18	Outcome measurements
19	Circuit training
20	Flexibility and mobility rollers

그림 6. 2017 Fitness Trends(ACSM, 2017)

Ⅲ. 문헌 고찰

본 연구는 각 문헌을 통하여 생애주기별 신체활동 지침에 따른 지역사회 기반의 운동프로그램 및 운동처방이 신체에 미치는 효과를 규명하고 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있는 이론적 토대를 정립하여, 지역사회 기반으로 한 효과적인 운동프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

국내·외 신체활동 증진사업 및 지역사회 기반 운동프로그램이 생애주기별 아동 및 청소년 성인, 노인들의 신체 기능에 미치는 영향에 대한 문헌 고찰은 다음과 같다.

1. 국내 지역사회 기반의 운동프로그램

1) 국내 아동 운동프로그램에 관한 선행연구

최근 교육부에서 발표한 “2016년도 학교건강검사 표본결과”에 따르면 신체활동 지표 중 ‘주 3일 이상 격렬한 신체활동 비율’은 초등학교에서는 최근 5년간 지속 증가 추세이나, 중학교와 고등학교에서는 증감을 반복하고 있는 것으로 나타났다(교육부, 2017).

어린이의 비신체적 활동패턴의 경우 공부, 컴퓨터, TV시청, 친구·가족 간의 대화 등이 주요 요인이며(조정환, 송금주, 2001) 가속도계를 이용하여 일주일 동안의 학교 내 신체활동량과 신체질량지수(Body Mass Index)간 연관성을 분석한 연구(Sulemana et al., 2006)에 의하면 남학생에 비해 여학생이 학교 안에서 신체활동량이 부족한 것으로 나타나 여학생이 남학생보다 비 신체적 생활습관에 의한 유병률과 연관성이 높은 것으로 보고되고 있다.

정기적인 신체활동의 참여와 활동적인 삶의 방식은 아동들에게 몸무게 관리, 근력과 유산소 능력, 근매스의 향상, 혈압의 감소, 자아존중감의 향상과 심리적인 안정감 등 여러 가지의 이익을 제공한다(고성식, 2009; 이선경, 2011;

Daley et al., 2006). 또한, 신체활동과 자기 효능감의 연관성을 분석한 보고에서는 비만 아동이나 정상체중을 가진 아동들 모두 신체활동을 활발히 하는 아동들이 자기효능감이 높은 것으로 나타났으며(Darijan Suton et al., 2013) 더구나 청소년기에 익숙해진 신체활동은 성인기까지 이어질 가능성이 높다고 보고하였다(Gordon-Larsen et al., 2004).

아동기의 운동 형태는 자전거 타기, 수영, 줄넘기 등 대근육 운동기능을 선호하게 되고 이런 기본 기술을 습득함으로써 여러 가지 놀이와 스포츠 게임에 참여할 수 있게 된다(Bryant J Cratty, 1986).

성북구 소재 24개소 보육시설 6-7세 유아 535명을 대상으로 10개월간 상·하반기로 보육시설을 나누어 각 16주씩 SPARK(Sports, Play and Active Recreation for Kids)신체활동 프로그램을 진행하고 사전·후 체력검사와 프로그램 중 보수계를 통하여 신체활동량을 측정하였다. 체력검사 결과 V자 버티기(사전 25초, 사후 44초), 윗몸 앞으로 굽히기(사전 6.4cm, 사후 9.1cm), 한발 버티기(사전 14.7초, 사후 28.6초), 제자리 멀리뛰기(사전 80.1cm, 사후 99.3cm), 5m왕복 달리기(사전 12.2초, 사후 10.0초)로 프로그램 참여 후 이상의 연구결과와 같이 유아의 신체활동량 증진 및 운동기능 발달에 효과가 있으며 어린이들의 건강증진을 도모하기 위해서는 부모, 보육시설, 보건소 등이 장기적으로 체계적인 통합건강증진 프로그램을 개발, 제공하여야 한다. 또 지역사회에서는 신체활동, 영양, 금연, 절주 등의 전문 인력배치 및 연계 시스템이 필요하다(황원숙 등, 2013).

김진선(2000)은 초등학교 5학년 학습자를 대상으로 15주간 전래 놀이 활동을 실험 처치한 결과 실험집단의 순발력과 심폐지구력에 큰 향상을 보였고, 권해숙(2000)도 초등학교 1학년 학습자를 대상으로 10주간 놀이 활동을 한 결과 평형성을 제외한 심폐지구력, 근지구력, 유연성, 협응력, 순발력은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

고영호와 이애리(2006)에 의하면 초등학교 학생을 대상으로 8주간의 유산소 운동프로그램과 영양교육을 병행한 연구 수행결과 신체조성에서 체중과 체지방량의 감소와 함께 근육량의 증가를 유도하였다. 또한 체력도 상승하는 것으로 보고한 바 있으며 간기능에서도 유의하게 향상됨을 보고하면서 운동과 영양교육의 복합적용의 효과를 언급한 바 있다.

이영란(2006)의 연구에서는 복합운동프로그램을 비만아동에게 실시하여 비만아동의 신체구성과 체력변화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 운동이 신체구성의 개선에 효과적임을 보고하였으며, 신지은(2006)의 연구에서도 복합운동프로그램을 적용한 결과 초등학교 학생의 신체조성과 체력이 향상되었다고 보고하였다(김대훈, 2008).

성장기는 신체적인 발달이 왕성한 시기이며, 이시기의 건강한 신체관리는 향후 삶의 질을 향상시키는데 중요한 요소로 작용할 것이다. 소아기에 시작된 비만의 30%가 성인비만으로 이어지며, 특히 10-13세 사이에 발병한 비만의 경우는 70% 가량이 성인비만으로 진행된다고 한다(강재현, 2006). 또한 과도하게 축적된 지방은 신체활동의 능력을 저하시키게 되어 청소년기 발달에 악영향 미칠 수 있으며 이 시기에 비만 관리에 대한 중요성이 더욱 부각되고 있다(김근영, 2010; Dietz, 1994).

국내에서 시행되었던 비만아동의 비만관리프로그램의 효과에 대한 메타분석 결과 큰 효과는 아니었으나 특히 운동과 영양교육을 함께 적용한 프로그램에서 효과적으로 나타났으며 이는 각 지역사회기반을 둔 비만 아동의 관리프로그램의 프로토콜 개발이 필요하다고 보고하였다(성경숙 등, 2013).

박찬호, 허태임, 김태운(2009)도 복합 순환운동군에서 근육량이 유의하게 증가하였고, 체중과 체지방량은 유의하게 감소하였고 국내 아동비만 중재연구의 동향을 분석한 결과, 1996년부터 다수의 연구가 초등학교 비만아동을 대상으로 운동요법을 제공하고 아동비만 관리에 대한 국가사업의 확장은 보건소 기

반, 학교 기반의 다양한 비만 사업들로 이어졌다(Byeon JI et al., 2009). 전체 분석 논문 중 177편(92.2%)이 학령기에 해당하는 초등학생 대상의 연구로 중재제공 장소로 가장 큰 비율을 차지한 곳이 ‘학교’인 것으로 나타났다(박지영 등, 2017). 학교는 학령기 아동이 가장 많은 시간을 보내는 주요한 일차환경으로 이미 많은 선행연구들에서 학교기반의 중재가 아동비만을 감소시키는데 효과적이라는 것이다(Lee SM et al., 2006).

경기도 S중학교 1학년 36명 운동집단 18명 대조집단 18명을 대상으로 디스크골프운동(백핸드 드로우, 목표지역 던지기 등)을 8주간 방과 후 주 3회 1일 45분 실시한 결과 그룹 간 배근력, 체전굴, 서전트 점프 유의한 차이가 있었으나 악력(좌, 우), 섯업, 사이드스텝 유의한 차이가 나타나지 않았고 운동집단에 서는 운동 후 근육량, 체지방률, 복부지방량에서 긍정적인 효과가 나타났다(김옥환 등, 2014).

표 7. 국내 아동 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
유중선 외 (2000)	경주시보건소 초등학교 3,4학년 354명	줄넘기 보급(3개월), 보건교육 자료제공(3회), 식이 및 운동기록 책자배부, 식단 및 패널전시회(3회), 줄넘기 대회, 비만아동 교육(격월)	· 비만, 식이에 대한 지식수준이 낮고, 건강 실천행위정도가 낮은 학생에서 중재에 의한 효과 ○ · BMI나 복부비만을 등의 건강수준의 변화 -
허만동 외 (2009)	C보건소 아동 비만클리닉 참여한 C초등학교 3-4학년 비만 아동 12명 EG 6명, CG 6명	12주, 주4회 이상, 60분 운동자각도 13~15 RPE 스트레칭 10분 유산소운동(배드민턴, 축구, 농구, 걷기, 줄넘기) 30분 근력운동 푸쉬업, 계단오르내리기 10분 스트레칭 10분	· 운동집단 체지방율 ↓ GH와 IGF-1 ↑ HDL-C ↑ TG ↓ WHR, 수축기혈압, 이완기혈압 차이 -
양승원 (2010)	서울시 K보건소 비만교실 비만 중학생 32명 복합 16명 저항 16명	복합운동 12주간, 주 4일(월,수,금,토), 1일 70분, 유산소운동(트레드밀) 50-60%HRmax 25분, 웨이트 트레이닝 1RM의 50-60% 3set, 25분 병행	· TC, HDL-C, LDL-C, TC 농도는 저항도 복합운동에서 유의한 차 ○ · Leptin의 경우 감소, 유의한 차 -
전종원 외 (2013)	A시 보건소 초등학교 5학년 비만아동 40명 복합(걷기+영양) 20명 운동(걷기)20명	12주간 주 3회 60-80분, 5km/h 30분 걷기 10분 휴식 40분(RGPS-300) 새천년체조 중심 10분 + 식생활개선 영양교육 4차시	· TC, HDL 복합군 운동군 유의한 상호작용효과 - · LDLTG 복합군 운동군 유의한 상호작용효과 ○
고성식& 소위영 (2015)	C보건소 건강교실 참가자 3-6학년 체질량지수 25kg/m ² 이상 비만초등학교 38명 여자 18명, 남자 20명	12주 동안 주1일 비만교육, 주3일(월,수,금), 60분 총 36회 운동자각도 10-16 놀이형 운동 및, 짐볼, 밴드 근력운동, 순환운동	· 체중, 체지방량 통계적 ↑ · 지방량, 체지방율, 체질량지수, 가슴둘레, 엉덩이둘레 통계적 ↓ · 악력좌, 악력우, 앉았다 일어서기, 윗몸일으키기, 윗몸앞으로굽히기, 사이드스텝, 외발서기, 제자리멀리뛰기 모든 체력 변인 통계적 ↑

2) 국내 성인 운동프로그램에 관한 선행연구

우리나라 성인의 걷기 실천율이 60.7%에서 2015년에 41.2%로 감소하여 신체활동 참여율이 지속적으로 낮아지고 있는 추세이다. 특히 중강도 유산소 신체활동을 주 150분 이상 실천하는 경우는 47.5%인데 반해 유산소 신체활동 지침을 실천하고 근력운동을 주 2회 실천하는 성인은 16.2%에 불과하여 근력운동의 실천율이 매우 낮음을 알 수 있다(보건복지부, 질병관리본부, 2016).

D시 N보건소 주민건강증진센터 건강증진사업 대상자 중 운동사업 대상자의 운동행위 실태를 조사한 결과, 주 3-4회, 평균 1시간, 저녁 식후, 걷기와 등산을 하는 대상자가 많았으며 운동행위변화단계는 유지단계가 가장 많았다(김수진 등 2008).

보건소에서 실시한 10주간의 걷기 운동프로그램을 통해 체중, 체지방, TC, LCL-C, 혈당 등은 감소하였고 HDL-C은 증가한 것으로 나타났다(박봉섭, 2009). 또, 20대 성인여성을 대상으로 보건소 비만관리 프로그램 참가 후 연차별로 체중, 체지방량, 체지방율, 복부지방율, 체질량지수 등을 조사한 결과 전체적으로 감소군에서 큰 효과를 보였다고 보고하고 있다(이현진, 2007).

보건소에서 실시하는 비만교실프로그램에 참가한 비만중년 여성들을 대상으로 12주간의 유산소운동과 근력운동으로 구성된 복합운동이 미치는 연구 결과 체중과 체지방율은 감소하였고, 근육량은 증가하였다. 또한 정서적 건강을 제외한 신체적, 사회적, 정신적, 지적건강의 웰니스 인식수준과 행복지수는 향상되었다(조성립 등, 2010).

C기업과 서울의 C보건소가 함께 진행하는 Everybody HAHA! 직장인 건강증진 프로그램을 총 16주간 주 3-5회, 격주제로 8회에 걸쳐 유산소운동과 근력운동을 병행하고 운동 및 영양 개별 상담을 진행한 연구결과 운동집단에서 최대산소섭취량과 좌측 슬관절 굴근력, 우측 슬관절, 굴근 근출력, 유연성에서 유의한 증가가 나타났다(유도상, 2009).

B시와 U시 소재 3개 보건소의 폐경기 비만 중년여성의 건강관리프로그램에 참여를 신청한 60명 중 트레드밀을 이용하여 1회 24-40분 동안 1.6-3.2km를, 주 4-5회, 총 12주 동안 걷기운동을 50-60% HRmax 강도로 실시한 결과, 유산소 운동이 심혈관계 위험요소를 경감시키는 효과는 없었고, 사회심리적 결과변수인 우울을 유의하게 경감시키고, 자존감은 약간 향상시킨 것으로 나타났다(안숙희, 2007).

B구 보건소의 '날씬허리교실'에 참여한 35-50세 여성 20명을 대상으로 매주 2회 1시간씩 총 12주간의 복부비만관리 프로그램으로 스트레칭 5분, 본 운동으로 에어로빅댄스 30분, 스트레칭과 요가를 25분간 최대 심박수의 50-75% 강도로 실시한 결과 프로그램 전에서 후 허리둘레는 82.5cm에서 프로그램 후 80.1cm으로($t=-4.11$, $p<.001$), WHR은 .86에서 프로그램 후.83($t=-4.21$, $p<.001$) 혈당이 97.4mg/dl에서 프로그램 후 93.4mg/dl로 나타나 유의하게 감소하였다($t=-2.49$, $p<.05$). 그러나 체질량지수, 체지방률, 엉덩이 둘레, 수축기 혈압, 총 콜레스테롤, 중성지방 수치는 유의한 차이를 보이지 않았다(안숙희 등, 2006).

표 8. 국내 성인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
홍윤숙 외 (2006)	춘천시 C보건소 건강증진센터 비만교실 50-60의 년 비만여성 48명	걷기운동 Treadmill 12주간 주 4회 1일 50분 실시 ACSM(1995)의 기준에 따라 운동강도는 60-90%HRmax, Borg의 12-16등을 적용, 운동시 속도 4.5-6.5km/h 운동지속 시간은 30분	· 체중, 체지방률 유의한 ↓ · 유연성, 평형성 유의한 차 ○ · 혈압 SBP, DBP 유의한 ↓
남상남 외 (2007)	A시 보건소 비만운동프로그램 과체중이상 중년여성 40명	필라테스 매트 운동프로그램 12주간 3회 60분씩	· 운동군에서는 총콜레스테롤, HCL, LDL, 혈당, 중성지방 모두 유의한 차 ○
채정룡 외 (2007)	G도 C군 보건소 Circuit운동군 8명, 유산소운동군 8명, 통제군 8명	운동시간 30-60분 주당 3회 이상, 8주간 유산소운동군 Treadmill을 이용 Circuit운동군 2, 3, 4kg의 Dumbbell을 각 운동별로 20-30회 정도 반복	· 체중과 BMI 세그룹 모두 유의한 감소, 체지방률 유산소운동군 유의한 ↓ · LDL-C 세그룹 모두 유의한 ↓, TC 유산소와 서킷트운동군 유의한 ↓, HDL-C 서킷트 운동군만 유의한 ↓
배나래 외 (2008)	G시 보건소 운동프로그램 참가자 폐경전,후 여성 20명	체중부하운동 1-3set(월,수,금) 걷기(화,목) 12주간 주5회 1회 60분 실시	· 폐경 후 여성집단 신체조성, 골밀도, 혈중지질, PTH에서 낮거나 높은 결과 긍정적 효과
박주식 (2009)	G시 보건소 운동프로그램 40대 중년비만 여성 30명	12주 동안 주 3회의 빈도, 일일 90분간의 운동 가벼운 걷기에서 걷기와 달리기를 반복하는 유산소운 동과 빨강색 탄력 튜빙을 이용한 근력운동을 병행	· 체중, BMI, 체지방률 유의한 ↓, WHR 유의한 차 - · 피하지방두께 8부위 모두 유의한 ↓ · 신체둘레 6부위가 유의한 ↓ · 윗몸일으키기, 좌전굴, PEI, 평형성, 제자리 높이뛰기 유의한 ↑
박봉섭 (2009)	I시 N보건소 걷기동아리 비만 50세 여성 23명	걷기운동프로그램 10주간, 운동중 심박수 130-140bpm 1회 60분	· 체중과 체지방 감소, TC, LDL-C, 혈당 감소, HDL-C 증가

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
박봉섭 (2009)	I시 N보건소 걷기동아리 비만 50세 여성 23명	걷기운동프로그램 10주간, 운동중 심박수 130-140bpm 1회 60분	· 체중과 체지방 감소, TC, LDL-C, 혈당 감소, HDL-C 증가
최옥진 외 (2009)	H군 보건소 비만 운동교실 참여자 폐경비만여성 20명	순환운동프로그램 유산소운동 5가지(털기, 제자리 달리기, 제자리 걷기, 팔다리 벌려 뛰기 스텝) 저항운동 5가지(변형된 팔굽혀펴기, 사이드런지, 크런치, 레그익스텐션, 쇼울더 프레스)총소요시간 60분	· 운동집단에서 체중, 체지방률, 복부비만도는 운동·후에서 유의한 차 ○ 통제집단에서는 유의한 차 - · 운동집단에서 SBP, DBP, TC, LDL-C, AI는 운동·후 에서 유의한 차 ○, HDL-C에서는 유의한 차 - 통제집단에서는 운동·후 에서 유의한 차 - · 체중, 체지방률, 복부비만도 유의한 차 ○, 심질환위험인자에서는 SBP, DBP, TC, TG, AI 유의한 차 ○, HDL-C 유의한 차 -
이연중 (2011)	충청북도 D군 보건소 비만운동프로그램 폐경 5년 이상 비만여성 27명	12주, 주 5일 30-40분, 월(요가:유연성) 수(세라밴드:근력상체), 금(세라밴드:근력하체) 화, 목 유산소(아쿠아로빅)	12주에서 각 항목별로 · 체중 감소, 체지방률 감소, 근육량 증가 유의한 차 ○ · 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성 유의한 차 ○ · 골밀도 변화 유의한 차 ○
송민선 외 (2011)	G광역시 보건소 운동프로그램 30-40대 비만여성 43명	주 3회 12주간 탄력밴드 저항운동과 트레드밀 걷기-스트레칭 복합운동 80분	· 신체조성에서 체중, 체질량지수, 체지방률, 골격근량 및 체지방량은 두 군 간에 유의한 차 ○, 복부지방량은 운동군에서는 유의한 ↓, 두 군 간에 유의한 차 - · 혈중지질에서 TC, HDL-C, LDL-C 두 군 간에 유의한 차 ○, TG 두 군 간에 유의한 차 -

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
유도상 외 (2011)	중구보건소 걷기지도자 중년여성 110명	걷기운동프로그램 12시간 이론교육 후 걷기 강도 5-6km/h, 지속시간 60-90분/일, 빈도는 주 2일, 12주간	· 대사증후군 -10% 개선효과 복부비만, HDL, 고혈압, 혈당 개선, 중성지방 변화 × · 복부비만, 수축기 혈압, 이완기 혈압 유의한 ↓
김경도 외 (2011)	‘보건소 비만클리닉 시범사업’ 비만여성 34명	벨리댄스 주 3회 1회 60분 (60~85% HRmax로 매월 5%씩 강도를 증가) 영양교육 12주	· 신체조성 체중 5.53%, 체지방률 9.51%, BMI 5.61% 유의한 ↓ 골격근량은 0.81% ↑ · TG 13.50%, TC 9.51%, LDL-C 10.43% 유의한 ↓, HDL-C 는 3.24% ↑ 인슐린 농도는 19.76% HOMA-IR 지수는 18.22% Leptin 호르몬의 분비는 32.35% 유의한 ↓ adiponectin 농도는 유의한 차 - 총 유리기 농도는 ↑, 총 항산화기능의 변화는 유의한 차 -
정성림 외 (2011)	C 보건소 운동교실 중년여성 20명	인터벌 트레이닝 : HRR 60%(걷기)10분, HRR 80~90%(3분,달리기×2분,걷기 5회 반복 25분) 걷기 5분 유산소 : HRR60%(걷기) 50분	· 체중, 체지방률, 허리둘레, 공복혈당, 수축기와 이완기 혈압, 중성지방 HDL-C)를 유의하게 개선, 집단 간 유의한 차 - · 심폐체력 지표(VO_{2max})를 유의한 ↑, 집단 간 유의한 차 - · 동맥경직도 지표 (맥파속도)를 유의한 ↓, 집단 간 유의한 차 -
노갑택 (2011)	C지역 보건소 운동교실 고혈압 진단계 중년여성 20명	유산소 운동 HRR 50-80%, 12주간 주5회 걷기와 달리기 40분	· 체중, 체지방률, 허리둘레, 수축기 및 이완기 혈압 유의한 ↓ · 동맥경직도 R-baPWV, L-baPWV가 유의한 ↓

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
유재현 외 (2012)	강원도 소재 C보건을소 내원하여 직장인 운동프로그램에 참여한 성인 14명	순환운동프로그램 40분 주3회, 12주간 실시 (팔 벌려 뛰기, 런지, 팔굽혀펴기, 레그레이즈, 크로그오버 러닝프랭트, 사이드러닝, 크런치, 리버스트렁크 트위스트, 에어스쿼트, 버피테스트 푸쉬업)	· 체중, 혈압, 중성지방 유의한 차 ○ · HDL, LDL, 공복시 혈당에서는 유의한 차 - · 심폐지구력, 신체조성은 유의한 차 ○, 근력, 유연성 유의한 차 -
권호준 외 (2012)	K시 보건소 비만탈출프로그램 회원 고도비만 여성 32명	복합프로그램 12주간 주 3회, 1회 80분, 유산소운동 트레드밀 걷기, 저항운동 웨이트트레이닝	· 체중, 체지방률, BMI, WHR ↓ · 근지구력과 유연성 ↑ · 수축기혈압, TG, HDL-C, 허리둘레 긍정적 변화
이항범 (2014)	경기도 소재 보건소 운동프로그램 참여 50대 폐경기 비만 중년여성 30명	8주간 주 3회, 1일 60분 유산소 트레드밀 HRR 40-80% 복합 트레드밀 HRR 40-80% + 벤치프레스 등 근력운동	· 시공간, 그룹간 유의한 차 ○ : 체중, 체지방률, 체지방량, 혈당, HDL-C, FFA, Insulin, GH, Leptin
김중원 외 (2014)	G시 소재 보건소 50-60세 폐경기 여성 22명 EG 12명 CG 12명	12주간 주 3회, 60분 운동강도 1-6주 최대심박수, 1RM 40-60%(RPE 11-13) 7-12주 최대심박수, 1RM 60-80%(RPE 13-15) 복합운동프로그램 준비운동 10분, 본운동 40분 유산소성 운동(스텝박스20분) 저항성 운동(근력운동 20분), 정리운동10분	· 허리둘레 ↓ · 대사증후군 분포빈도 복부비만, 낮은 HDL-C, 높은 혈압에서 개선되는 결과 · 신체조성에서 체지방량 ↑ 체지방률 ↓ · CBC에서는 유의성 -
기선경 외(2015)	S시 내 보건소 주부운동교실 30-40대 폐경 전 비만여성 31명	태보운동프로그램 주2회 10주간 1회 60분	· 운동집단에서 유의한 ↑: 근육량, 기초대사량, 심폐지구력, 악력, 유연성, 근지구력 유의한 ↓: 체지방량, 체지방율, TC, HDL-C, LDL-C, 혈당

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
김지연 외 (2015)	K 보건소의 비만 운동프로그램에 등록한 비만여성 59명 폐경 전 24명, 폐경 후 35명	댄스스포츠 주 2회 12주 총 24회 ACSM (2006) HRR 50-80% 1-4주 룬바, 5-8주 차차차, 9-12 자이브 에어로빅댄스 주 1회 12주 총 12회 총 36회 실시 준비운동 110-120bpm, 본 운동 135-145bpm, 정리운동 100bpm 이하	· 폐경 전·후, 집단, 시점간 대사증후군 지표의 상호작용 - · 집단간 대사증후군지표 차이 - · 폐경 전·후간 허리둘레, 혈당, 중성지방, HDL-C 유의한 차이 - 수축기혈압과 이완기혈압은 폐경 후 ↑ · 시점간 이완기혈압과 HDL-C의 차이 - 허리둘레, 혈당, 중성지방, 수축기혈압 운동 후 유의한 ↓ · 우울의 폐경전·후와 시점과의 상호작용 -
이용수 (2016)	서울시 동북지역 자치구보건소 비만클리닉 프로그램 등록자 중 12주간 프로그램을 이수한 30대 여성 120명	운동과 양 교육 회당 1시간씩 총 2시간으로 구성 운동교육은 발대식과 수료식 특강을 포함하여 이론교육 3회, 근력강화, 유산소 운동, 산행 등의 실기 교육 7회 등 10회	· 체중, 복부둘레, 수축기/이완기혈압, BMI, 골격근량, 체지방량, 체지방량의 유의한 ↓ · 대사사증후군 발병 유병율 인자의 변화(개선)도를 비교한 결과 50대 이하 연령에서 체중, 복부둘레, 신체질량지수, 지방량의 유의한 ↓
고성희 외 (2017)	J시 보건소 고혈압 당뇨병 환자 15명 고혈압군 11명, 당뇨병군 4명	8주간 센터 운동프로그램 주 2회 60분, 스텝박스, 탄력밴드 5분 2세트(전화와 문자로 중재) 8주간 자가 운동프로그램 주 3회, 60분, 김볼운동, 탄력밴드 15분 3세트(일지작성 중재)	8주간 센터 운동프로그램 후 자가 운동프로그램의 참여는 · BMI, 근력, 평형성, 유연성, 심폐체력, 협응력, 중성지방은 유지, 허리둘레, 체지방률, 근지구력은 개선 · 혈당, TC, LDL-C, HDL-C, 당화혈색소 유의한 차 - 개선
박소윤 (2017)	인천시 동구 보건소 체지방률 30 % 이상의 비만 여성 20명	· 주 5회 이상, 1회 60분 걷기 RPE 11-13, HR 105-135bpm 개별적으로 만보계 지급 및 운동일지 작성 · 주2회 보건소 GX프로그램 유산소 20분 + 근력 30분	· 체중, BMI, 체지방률, 체지방률 유의한 ↓ · 혈청 지질 검사 결과 유의한 변화 - · adiponectin과 leptin 농도 분석 결과 유의한 변화 -

3) 국내 노인 운동프로그램에 관한 선행연구

의학, 과학, 약학, 체육 분야 등 다양한 분야의 급격한 발전은 우리나라 국민의 평균수명 남자 79.0세, 여자 85.5세 이상으로 연장시켰지만 인구 고령화 이상으로 야기된 만성질환의 부담은 증가하고 있다(통계청, 2015).

우리나라 65세 이상 노인 인구는 2000년에 7.0%를 넘어선 이후에 2015년에는 662만 4천명으로 전체 인구의 13.1%로 매년 증가하는 추세에 있으며, 2017년에는 14.0%로 고령사회(Aged Society)에 도달하고, 2026년에는 20.8%로 본격적인 후기고령사회(Post-Aged Society) 혹은 초고령사회(Super Aged Society)에 진입할 것으로 전망되고 있다(Statistics Korea, 2011).

노인건강증진사업은 2005년 이후 체계적 접근을 위한 노인의 건강 목표가 마련되었고, 저출산고령사회정책본부가 보건복지부에 설치되어 노인을 주요 건강관리대상으로 선정하는 등 이러한 변화에 따라 2000년 이후 보건소 중심의 노인 신체활동 프로그램이 태동되는 시작의 기틀을 마련했다(Han et al., 2015).

경기도 45개 시·군·구에 거주하는 65세 이상 노인으로 보건소 통합건강증진사업 신체활동 프로그램에 1회 이상 참여한 452명의 노인 설문조사 결과, 노인의 신체활동 프로그램 참여 만족도는 심리적 복지감과 삶의 질에 영향을 미치며, 노인이 가장 두려워하는 질병인 치매, 근골격계질환(무릎, 허리), 뇌혈관질환(뇌졸중)과 고혈압, 골관절염, 고지혈증, 요통, 당뇨병은 신체활동으로 예방과 관리가 가능하다. 이에 보건소 신체활동 참여 프로그램이 개별적인 신체활동보다는 비경쟁적인 요소를 가미한 10인에서 15인 정도의 집단 참여와 중등도 이하의 강도로 진행이 되는 것이 바람직하다고 보고하였다(김성기 등, 2016).

저소득 여성노인을 대상으로 노인의 신체적, 정서적 특성을 고려하여 한국 노인의 정서에 알맞은 동요, 민요, 대중가요의 리듬에 맞게 스트레칭, 관절가

동성, 근력강화, 심폐 지구력 향상을 위한 율동 동작을 기본 구성으로(박정희, 2008) 된 운동프로그램을 주 2회, 각 45-50분 동안 8주 실시하였다. 이에 따른 체력(신체구성, 심폐 지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 평형성)과 우울에 미치는 효과를 살펴 본 결과 운동프로그램은 BMI, 이완기 혈압, 근력, 근지구력, 평형성, 우울에 유의한 효과를 미치는 것으로 나타났다(성선아, 2004).

노인복지회관에 등록된 여성 노인들에게 10주간의 규칙적인 율동적 운동프로그램을 실시한 후 노인들의 생리적 지수(혈압, 심박동수, 말초동맥혈 산소포화도)와 생활만족도, Calcium, Phosphorous, Osteocalcin, Deoxypyridinoline에 미치는 영향을 파악하였다(정양숙, 2005). 율동적 운동프로그램은 전문가 집단(간호대학 교수 2인, 스포츠댄스 전문 강사 1인)에 의해 만들어진 노인의 건강증진에 효과적인 유산소운동으로 준비운동, 본 운동, 정리운동으로 구성된 율동적인 댄스스텝, 맨손체조, 스트레칭, 걷기 등을 복합시킨 전신운동프로그램으로 음악에 맞추어 실시되었다. 운동시간은 첫째 주에 준비운동 10분, 본 운동 20분, 정리운동 10분으로 총 40분이었으며 둘째 주부터는 본 운동을 1주에 5분씩 증가하여 다섯째 주부터 준비운동 10분, 본 운동 40분, 정리운동 10분으로 총 60분 동안 주 3회(월, 수, 금), 10주 동안 스포츠댄스 전문 강사의 지도하에 집단으로 실시하였다(박정희, 2008). 연구 결과, 심박동수, 말초동맥혈 산소포화도, 생활만족도, Calcium, 요중 DPD(Deoxypyridinoline)에서 유의한 효과가 있었다(정영주, 2002).

경로당을 이용하는 65세 이상의 노인을 대상으로 12주간 교육 및 운동프로그램을 적용하여 단계 변화를 유도하는 집단교육 3주간의 과정과 행동 및 유지단계를 위한 9주간의 걷기 운동으로 구성하여 적용하였으며 집단교육은 주 3회, 1회에 50-60분, 걷기 운동은 주 3회, 1회 50-60분간 연구자 및 연구보조원과 함께 진행되었다. 연구결과, 유의한 효과를 나타낸 것은 균형감과 우울이었다(김수미, 2002).

65세 이상의 여성노인을 대상으로 걷기훈련을 적용한 후 하지근력, 유연성, 자세 안정성, 균형, 걸음걸이에 미치는 효과를 살펴보았다. 걷기훈련은 1주 3회, 1회 40분, 12주 동안 실시하였고 처음 4주간은 연구자의 지도하에 함께 걷기 운동을 하였으나 5주부터는 대상자들이 매회 지도자를 뽑아 스스로 걷기 훈련을 실시하도록 지도되었다. 연구결과 실험군은 체지방, 하지 근력, 무릎 관절 근력, 자세 안정성, 균형에서 유의한 차이가 나타났다(최명애 등, 2000).

앉은 자리에서 쉽고 안전하게 할 수 있도록 구성된 스트레칭운동을 양로원 노인을 대상으로 1주 3회씩 8주간 수행되었고 대조군은 평상시의 활동을 수행하였다. 연구결과, 스트레칭 운동프로그램은 실험군에서는 근력, 유연성, 균형 능력의 체력에서 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다(김여옥, 1999).

12주간 실시한 복합 트레이닝을 통해 고령여성의 체지방량이 증가한 것으로 나타나 운동이 연령증가로 인한 신체구성의 개선에 효과적이었으며 최대산소 섭취량을 증가시키는 것으로 보고하였다(박상갑 등, 2005). 65세 이상의 노인 여성을 대상으로 16주간의 유산소 운동을 실시한 결과, 체중과 체지방률이 유의하게 감소하였다고 보고하였다(권유찬 & 박상갑, 2002).

권정자(2003)는 노인여성을 대상으로 수영 및 게이트볼 참여가 체력 및 신체적 수행능력에 미치는 영향을 분석하였는데 연구 결과, 규칙적인 운동 참여 그룹이 일반노인들에 비해 배근력, 약력, 좌전굴, 눈뜨고 외발서기 등 신체적 기능에서 통계적으로 유의한 증가를 보였고, 신체적 수행능력 또한 운동에 참여하는 그룹이 높게 나타났다.

이인학 등(1998)은 12주간의 체중부하운동프로그램을 실시하여 체지방의 감소, 체력의 향상, 유연성 증진, 심폐지구력의 향상을 보고하였으며, 77세 노인 12명을 대상으로 밴드를 이용 8주간의 운동프로그램에서 기초체력 및 균형감각기능의 향상을 가져올 수 있는지에 대한 훈련효과를 검증한 결과 전반적인 노인들의 체력 향상 및 다양한 균형감각기능의 향상된 결과를 보였고, 규칙적

인 신체적 활동은 체력증진 및 신경감각정보 등을 적절하게 유지 반응하게 하고 자세 조절 능력을 향상시켜 준다는 긍정적 결과를 확인함으로써 운동의 필요성이 강조할 수 있는 근거를 확보하였다고 하였다(옥정석 등, 2004).

평균 연령 78세 고령의 여성 8명을 대상으로 탄력밴드를 이용한 개별화 된 저항훈련프로그램에서 악력과 상완의 근지구력은 운동프로그램 참가 전·후 유의한 차이가 있었고, 전신이동 능력이나 방향전환은 운동프로그램 참가 후에 유의한 차이가 있었다고 하였다(정덕조 등, 2003).

지역사회에 거주하는 고혈압 노인을 대상으로 스트레칭, 에어로빅 등으로 구성된 운동프로그램을 1회당 50분씩 주3회 16주간 수행한 결과 혈압, 비만도, 체지방률, 총 콜레스테롤, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백 등의 생리적 반응과 자각된 건강상태 및 삶의 질에 효과적으로 변화 되었다고 보고하였다(배문혜 등, 2004).

노인 보건센터의 65세 이상 노인을 대상으로 개개인의 요구 및 특성에 맞도록 운동종목 및 횟수를 정하여 운동프로그램을 8주간 실시한 결과 균형, 보행 능력 등 신체기능이 향상되고, 삶의 질이 향상되었다고 보고하였다(전상남 등, 2007).

노인체조 프로그램에 참가한 노인들이 참가하지 않은 노인보다 자아존중감이 높다는 사실을 실험을 통해 증명해 보였고, 이들은 성, 연령, 학력 등이 자아존중감에 영향을 미치는 변인으로 꼽았다(주영옥, 2002).

표 9. 국내 노인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
김백운 외 (2007)	J시 보건소 노인 건강교실 참여 노인여성 24명 EG 12명 CG 12명	걷기운동은 12주간 자발적으로 하천 고수부지를 따라 조성된 1.4km의 평탄한 트랙을 1-4주 50분 주 3회, HRmax 40-50%, 5-8주 60분 주 3회, HRmax 50-55%, 9-12주 60분 주 3회, HRmax 55-60%	· 노인여성의 체중당 최대 산소섭취량유의한 ↑, 안정 시심박수 유의한 ↓, 수축기 압과 이완기 혈압 유의한 ↓ · 노인여성의 노력성폐활량 유의한 ↑, 노력성호기량 유의한 ↑
안정훈 (2007)	J군에 거주하는 지역주민으로 고혈압 당뇨 교실 참가자 37명	매주 2 회씩 60분간 스텝에어로빅과 율동체조 실시 운동프로그램이 없는 날에는 매일 자조그룹을 형성 하여 30-60분의 걷기 운동	· 체중, 체지방율, 복부지방율 유의한 ↓, 근육량과 기초대사량 유의한 ↑ · 수축기 혈압 유의한 ↓
형희경 외 (2008)	J시 2개면 보건진료소에서 홍보한 '건강짱 프로그램' 39명	12주간 걷기 보폭을 평상시 걸을 때보다 10~20cm 정도, 보행속도는 분당 130~135보, 최심박수의 50~85%의 강도, 주 5회, 1회 50분	· 체중, BMI, 체지방율, 복부지방율, 허리둘레 유의한 ↓, 근육량 유의한 차 - · 이완기혈압, 총콜레스테롤, 중성지방, LDL은 유의한 ↓, HDL 유의한 ↑, 수축기혈압과 혈당은 ↓ 유의한 차 - · 골밀도↑ 유의한 차 -
장경오 (2009)	진주시보건소 지역사회 보건소를 방문하는 여성 관절염 환자 23명	6주간, 주 2회 수중운동 60분 보통 걸음으로 앞으로 걷기(1주), 보통 걸음으로 뒤로 걷기(1주), 팔 들고 옆으로 걷기(3주), 큰 걸음으로 뒤로 걷기, 팔 들었 다 내리면서 걷기(6주)	· 상지의 통증 유의한 차 ○ · 체력관련 변수에서 양측 어깨 유연성 중 우측 어깨 유연성 근지구력 하지근력 유의한 ↑ · 일상활동장에도 실험군이 조군에 비해 통계적으로 유의한 ↓ · 심리적 변수는 실험군이 대조군에 비해 우울유의한 ↓, 자기효능감 유의한 ↑

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
김연화 외 (2011)	G시 보건소와 연계하여 노 -노(No-老) 프로그램에 참여를 희망하는 10개의 경로당 노인 173명	건강체조 프로그램 12주간 주 3회 60분 Fitness exercise for the exercise (healthy 100 years old) Walking&Diamond step	· 우측약력, 좌측약력, 평형성, 민첩성 모두에서 유의한 효과
하경옥 외 (2011)	A지역에 거주하는 만 60세 이상의 여성 44명	신체활동 프로그램은 주 2회, 12주간, 회 60분, 새천년 건강체조 II(실버체조), 리듬스텝 레크리에이션, 스트레칭으로 구성	· 두 집단 간 체지방률 비교분석 결과 참여집단의 값이 통계적으로 유의한 ↓ · 두 집단간 정신건강 수준 비교분석 결과 모든 하위요인 에서 통계적으로 유의한 차 ○ · 각 하위요인별로 참여집단이 상대적으로 긍정적인 반응 ○ · 체중, BMI, 수축기, 이완기 혈압, 좌약력, 우약력, 민첩성 유의한 차 ○, 그룹간 유의한 차 - · 각 그룹 내 전·후 차에서는 태극권, 실버댄스 그룹에서 체중, BMI의 유의한 차 ○ 태극권 그룹에서만 이완기 혈압의 유의한 차 ○ · 체력요소의 각 그룹내 전·후 차에서는 정적균형 도의 경우 태극권 그룹에서만 유의한 차 ○, 좌약력과 우약력은 태극권과 실버 댄스 그룹에서 유의한 차 ○, 민첩성은 밴드운동 그룹 유의한 차 ○
손희정 외 (2011)	S시 J구 보건소 여성 노인 30명	운동프로그램 태극권, 실버댄스, 밴드운동(노란색) 12주간 주3회 1일 50분	· 하지근력 앉았다 일어서기는 세트간 휴식 180sec 집단 > 세트간 휴식 60sec 집단 유의한 차 ○ · 정적평형성을 평가한 눈뜨고 외 발서기 두집단 모두에서 유의한 ↑ · 혈중지질수준의 경우 세트간 휴식시간 차이 집단간 유의한 차 -, 두집단 모두에서 트레이닝 후 유의한 차 -
손희정 외 (2011)	H시 보건소 운동처방프로그램 참여하는 근골격계 및 대사성 문제가 없는 여성 노인 20명	저항성 트레이닝을 위한 운동프로그램은 머신, 덤벨, 체중부하운동을 12주간 주 3회, 운동시간 80분	

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
김성민 외 (2012)	N시에 보건진료소 운동프로그램 60세 이상 농촌 여성노인 30명	낙상예방운동+웃음요법, 12주 주2회 60분. 제자리걷기, 맨손체조, 근력강화운동 한 개의 탄성밴드와 두 개의 500mL 물병 활용	· 보행능력, 좌균형능력과 우균형능력 모두 유의한 효과 ○
김영미 외 (2013)	G 보건소에서 시행한 ‘행복여성 건강증진교실 중·노년기의 여성 33명	건강교육프로그램 12주 50분 총 6회, 운동프로그램 12주간 90분, 주2회 건강체조와 스트레칭	· 체중, BMI, 체지방률, 유의한 ↓ · 복부지방률, 근육량 유의한 차 - · TC과 LDL-C 및 TG 유의한 ↓ · HDL-C도 체중과 함께 유의한 ↓ · 골밀도와 건강행태도 유의한 ↑
박혜원 외 (2014)	강원도 K지역 보건소 건강운동교실 프로그램에 참여 65세 이상의 여성 고령자 40명	고정식 자전거 또는 트레드밀을 이용한 유산소운동과 근력강화를 위한 짐볼운동을 병행 총 80분간, 주 3회, 12주간 진행	· 시기간 유의한 차 ○: 체지방률, 체지방량, 근지구력, 유연성, 평형성, TC, TG, HDL-C, LDL-C · 시기간 집단간 유의한 차 ○: 체중, 체질량지수, 근지구력, 유연성, 심폐지구력
신소영 외 (2014)	B광역시 N보건소 65-75세 고령여성 20명	아쿠아로빅스 운동, 12주간 주 3회, 60분 운동 기구를 이용한 10-11가지 종목	· TC, TG는 운동후와 그룹간 시기간 유의한 차 ○ · HDL-C 그룹관 시기간 유의한 차 ○
송낙훈 (2015)	K시 보건소 당뇨인 건강교실 제2형 당뇨병 진단 60세 이상 여성노인 24명	탄성운동 12주간 주 3회 1회 60분 노란색과 적색 밴드 사용	· 당화혈색소 집단간 유의한 차 ○, 운동군이 유의한 ↓ · 인슐린저항성 집단간 유의한 차 ○, 운동군이 유의한 ↓
한희나 외 (2016)	충북 O군 소재의 보건소 운동프로그램 이용자 만 60세 이상의 여성노인 98명	9개월간 주 3회 1일 60분 동안 레크리에이션 운동	· 골밀도 변화는 유의한 ↑ · 악력 변화는 유의한 ↑ · 유연성 변화는 유의한 ↑

2. 국외 지역사회 기반의 운동프로그램

1) 국외 아동 운동프로그램에 관한 선행연구

2005년 질병예방보호센터(the Centers for Disease Control and Prevention)의 보고서에 의하면 단지 36%의 고등학생들이 신체활동기준을 만족시킨다는 것을 보고했다(Eaton et al., 2007). 2009년에 이런 경향은 더 악화되어 20% 미만의 학생들이 하루 1시간의 신체활동 기준을 충족시킨다는 것을 보고하였다(박경만 등, 2013).

북아일랜드 등 10개 여러 나라의 신체활동 정책을 분석한 보고에서 학교에서의 신체 교육, 건강과 관련된 신체활동, 도시 환경제공, 학교 환경 제공, 교통 환경관리, 대중매체를 통한 홍보로 나뉘어 졌다(Russel et al., 2011). 이는 신체활동 촉진을 하는 방법이 단순히 한 개인에게 신체활동을 하라는 개인적인 소통이나 압박이 아니라 사회를 구성하는 요소 전체가 신체활동을 촉진하는데 관여를 하여야 한다(Heath GW et al., 2012)

취학 전 아동의 학교 기반의 유산소 운동프로그램의 효과를 평가하고자 태국 남부 송클라 지방의 핫야이(Hat Yai) 시정촌에 있는 2개의 유치원과 초등학교 2학년 292명을 대상으로 주 3회 15분 걷기운동 및 20분간의 에어로빅 댄스를 29.6주 동안 실시한 결과, 운동 및 대조군 모두의 삼두근, 피부 굵기 등 감소했으며 체질량지수는 성별에 따른 차이를 보였다(L Mo-suwan et al., 1998). 또, 뇌성마비 아동 97명을 대상으로 하루 6시간 최대 5주 동안 스포츠 클럽을 통한 운동을 실시한 결과 걷기능력과 지구력에서 상당한 개선을 보고하고 있다(Sandy A. Ross et al., 2017).

33명의 과체중 및 비만 아동과 청소년이 6개월 동안 에어로빅과 근력 운동을 병행한 가정 기반 운동프로그램에 참여한 결과, 체지방 비율과 BMI-Z 점수에서 유의 한 감소가 있었고 체지방량은 2.9kg 증가했습니다. 또한, VO2 max는 유의 한 증가가 나타났다고 보고하였다(Lisón JF et al., 2017).

표 10. 국외 아동 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
Raquel Pena et al. (2016)	전체 표면적(TBSA) 화상 30% 소아 환자(7-18세) COMBEX-EX 12명 EX 22명	12주 2가지 운동프로그램 그룹 · EX:점진적 근력운동+유산소 근력운동 주 3일과 벤치 프레스 등 7가지 세트간 8-15회 유산소운동 주당 5일 20-40분 러닝 머신, 사이클 에르고 미터, 로잉 머신 또는 타원형 · 공동체 운동 훈련 재활 프로그램(COMBEX) 근력운동 주3일 세트간 8-15 회 유산소운동 주3일 30분 동안 EX 그룹과 비슷한 Borg's scale6-8의 강도로 하루 20-40 분	두 그룹 모두($p<0.001$) · 근육량 EX : 6.9-1.7%, COMBEX : 6.5-1.1%, · 근력 EX : 67.1-7.0%, COMBEX : 49.9-6.8% · 피크 호기성 EX : 35.5-4.0 %, COMBEX : 46.9-7.7 % · 증가의 크기 그룹간 차이 -
Farid Bardid et al. (2017)	3-8 세 소아 992명 Ex-G : 523명 Con-G : 469명	Multimove 프로그램 30주간 주당 1회 60분 Multimove 프로그램 달리기, 등산, 스윙, 활주, 회전, 점핑, 잡기 및 던지기, 밀고 당기기, 들어 올리기 및 나르기, 치기, 걸어차기, 드리블 등 12 가지 기본 모터 기술+다양한 놀이 활동각 세션 동안 아이들은 2-3회 FMS 동작 실시했으며, 각 동작은 15-30분 동안 연습	· 운동군은 대조군보다 운동능력과 대상통제 유의한 효과 ○ · 집단에 관계없이, 개체제어 기술과 운동능력 유의한 효과 ○

2) 국외 성인 운동프로그램에 관한 선행연구

영국의 지역사회 기반 신체활동 프로그램(Be Active)의 비용 효율성의 연구 결과 증가된 신체활동의 이점이 5년 이상 지속된다고 가정 할 때, Be Active 프로그램에 참여 하면 평균 기대 수명이 0.06년 조정되고 예상 할인 비용은 £3552로 증가하므로 기본 케이스로 가정 하에 Be Active의 비용 효율성은 QALY(Quality-Adjusted Life Years)당 400파운드로 나타났다. 또, 프로그램의 초기 비용이 경제 모델에서 제거되면 비용 효율성이 QALY당 £16로 추가로 향상된다. Be Active 프로그램에 부여 된 사회적 가치는 운영 비용보다 높았으며 Be Active 신체활동 중재는 사회에 순 이익을 가져다준다고 하였다(Emma J Frew et al., 2014).

3개의 커뮤니티 센터에서 두 곳은 동일한 20주, 주간 2회 운동프로그램을 실시한 결과 지역사회에 기반을 둔 저강도 운동프로그램은 특히 고혈압과 동맥 균형을 향상시켜 하체 힘과 향상된 혈압을 개선시키는 것으로 나타났다(Kolbe-Alexander TL et al., 2006).

또, 원주민과의 지역 사회 기반의 신체활동 중재의 효과를 본 연구에서 캐나다 인구보다 심혈관 질환 수준이 더 높은 캐나다 브리티시 컬럼비아 주 출신 273명의 원주민을 대상으로 다양한 연령대와 건강 상태의 남성과 여성을 대표하는 21개의 원주민 공동체를 통해 모집의 지역사회 기반의 신체활동 중재의 효과를 알아본 결과 자기 선택 프로그램은 모든 연령, 성별의 원주민 성인의 건강 상태 및 신체활동을 성공적으로 향상 시켰다(Heather J.A. Foulds et al., 2011).

만성 폐쇄성 폐질환(COPD)과 심부전(HF) 환자 14명을 대상으로 8주간 주 2회 60분씩 TV에 인터넷 연결을 통해 수업을 진행하는 TeleYoga를 실시한 결과, 운동 그룹에서 운동 후 호흡 곤란 정도는 개선되는 것으로 나타났다(Donesky DorAnne et al., 2015).

표 11. 국외 성인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
Marlies Zwerink et al. (2014)	만성 폐쇄성 폐질환 환자 Ex-G : 80명 Con-G : 79명	공동체 기반의 물리 치료 운동프로그램(COPE-active) + 자가 훈련 자전거 타기, 걷기, 계단 오르기, 운동하기 등 구성 의무적 6개월, 주당 3회 교육 선택적 5개월, 주당 2회 교육	· 24개월간의 추적 관찰 Ex-G 82.5%, Con-G 78.5% · 최대 운동 능력 12개월 후(35.1m (95% CI : 8.4-61.8))유의한 차 ○ · 24 개월 후 유의한 차 - · 24 개월 후(1193회/일(95% CI : 203-2182))매일 신체활동의 그룹 간 차이 유지 · CRQ호흡 곤란 점수 효과 ○
C.Lacking er et al. (2017)	오스트리아 18-85세 비만, 2 형 당뇨병 또는 고혈압 환자 71명 (중등도 강도 신체활동이 150분미만)	· 체육관 기반 프로그램(GBP) 일주일에 두번씩 1회 90분. 유산소(Brog RPE 척도) 35분, 유연성 및 조정 20분, 근력 35분(고반복 저부하) 세트당 1RM의 20-30회와 70%수준인 50회로 제공 · 아쿠아 피트 프로그램(AFP) 일주일에 두번씩 1회 60분. 심혈관운동과 근육강화운동 20분씩 중등도 강도로 수행	· 연령과 성별에 따른 기준치의 근력은 40% ↑ · 가슴 근육 근 지구력 22.5% ↑ · 일정한 최대 부하에 대한 심박수 분당 126.4bpm박동에서 2개월 후 120.9bpm로 감소(P <0.001).
Dianne Lesley Marsden et al. (2017)	18세 이상 뇌졸중 환자 20명	· 12주간 개별 맞춤형 프로그램 가정 및 커뮤니티 기반 운동 · Home: Sit to stand, Fast/self-selected paced walking, Balance, Step, Squat, Side stepping around a table, High knee walking, Leg side raises · 에르고 미터 워크 스테이션	· 운동군 VO2peak 0.18L/분 ↑ 유의한 차 ○ · 걷는 거리가 427±123m에서 494±67m ↑ 유의한 차 ○

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
Mendes R et al. (2017)	포르투갈 제2형 당뇨병 중년 및 고령 환자 124명	커뮤니티 기반 운동프로그램 Diabetes em Movimento 9개월, 주3회, 70분 · 워밍업(5분) 워킹 · 유산소 운동(30분) 중등도 및 고강도 1:1 분 (Borg 12-13점) · 근육강화(20분)하지 3회, 상지 및 상지 3회 20번 반복 · 민첩성, 균형운동(10분) · 유연성 운동(5분)	· 공복 혈당, 공복 혈장 포도당, TC, LDL, HDL, TG, SBP, DBP, BMI, WHR 시기간 그룹간 유의한 차 ○ · 관상동맥질환 위험도는 10년
Renée M. Hakiml et al. (2017)	경도에서 중등도의 지적 장애가 있는 성인 22명	8 주간의, 주2회, 45-60분 수중 운동프로그램 워밍업(무릎보행, Sidestepping), 걸기(앞으로, 뒤로, 마칭), 상체 UBE (상체용 에르고미터 30초), 하체(엉덩이 움직임, 스텝 업) 트렁크(회전, 벽 팔굽혀펴기), 심장혈관활동(점핑잭, 호핑), 선택활동(사이클링 등) 참가자들과 1 : 1지도	· 6분 도보 테스트, 30 초 의자 스탠드 테스트 및 정적 테스트의 점수 변화, 판자 테스트 유의한 차 ○
Steven Mann et al. (2017)	40대 중반 약물을 투여 받지 않는 좌식 환자 369명	48주 개별화된 심혈관 및 저항 운동프로그램 구조화된 체육관 운동(STRUC) 비정형 체육(FREE) 신체활동상담(PAC) or 대조군(CONT)	· 대조군 통계적으로 유의한 ↓ · STRUC MAP 유의한 효과 ○ · STRUC, PAC 및 low-fit 참가자 중 VO2가 유의한 ↑ · Free, PAC VO2의 유의한 ↓

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
Romeu Mendes et al. (2016)	중년 및 제 2형 당뇨병 환자 43명	장기간의 지역 사회 기반 운동 Movimento® 프로그램 (호기성+저항성+민첩성 / 균형+유연성)결합운동 9개월간, 주3회, 세션 당 70분 · 워밍업(5분) · interval walking (Borg's scale 12-13과 23) 비율은 1 : 1 · 근육 강화(20분) 하체 3회, 상지 및 몸통에 3회 · 민첩성 / 균형운동(10분) · 유연성 운동(5분)	· 9개월 운동 후 6-MWT(m) 54.10% ↑, 30-SCST(reps) 4.81% ↑, TUGT(s) -0.88% CSRT(cm) 7.09% ↑ (p<0.001)
Lene A.H. Haakstad et al. (2017)	임신 20주 미만, 연령 18세 이상, BMI≥19kg/m ² 606명 Ex-G : 303명 Con-G : 303명	· ACOG(2002)지침을 기반 60분간, 주당 2회로 제한 · 준비운동 10분 · 근력 트레이닝 및 유산소운동40분 (적당한 강도, 6분의 1에서 Borg's scale 12-14 등급) · 스트레칭 10분 · 최소 30분 동안 지속되는 주 3일 적당한 강도의 신체활동 권장 · Fit for Delivery 웹 사이트 및 Fit for Delivery 브로셔 제공	설문조사 187명(68.2%) · 운동세션 만족도 75.4%(평균7.6±2.2) · 만족도 Ex-G(8.2±1.8점) Con-G(6.3±2.5) p <0.001 · 운동 강도를 분석 결과 유산소 5.0±1.8, 근력 4.9±1.3 ACOG(2002, 2015)지침과 비슷 · Con-G과 Ex-G 모두 40%는 임신 기간 동안 더 많은 횡수 요구 · 집단 크기는 그룹당 1-10명과 11-20명의 가장 최적 · 171명(91.0 %)이 개인보다 그룹 활동에서 더 많은 동기 부여

3) 국외 노인 운동프로그램에 관한 선행연구

노인들에게 있어서 규칙적인 운동은 사회적 접촉의 기회를 증가시키며, 신체적, 정신적 건강을 증진시키고 만성질환 위험요인의 감소와 신체기능 유지에 중요한 역할을 한다(Shephard, 1997).

운동은 노화를 멈추게 할 수는 없지만 노화속진을 지연시키고, 노인의 체력에 긍정적인 영향을 미치며, 노년에 나타나는 만성 퇴행성질환발병의 감소 및 건강한 노년생활을 영위할 수 있도록 도와준다(ACSM, 2000).

Gardner등(2002)은 12주 동안 가정에서 실시한 운동프로그램으로 하지근력이 개선의 여지를 보였다고 보고하였고 모래주머니를 이용하여 하지근력 강화 운동을 가정프로그램으로 12주간 주3회 실시하며 중간에 물리치료사가 5회 방문하여 모래주머니의 중량을 증가시키며 물리치료사의 지도를 받았던 하지근력이 유의하게 향상되었다(McCool & Schneider,1999).

첫 뇌졸중 발병 3개월에서 12개월 사이에 있는 18명의 참가자를 대상으로 주당 2회 물리 치료를 받으며 16주 동안 낮은 강도의 하체 근육운동을 실시할 결과 훈련에 대한 반응에는 현저한 개인차가 있었으나 하체 근력, 보행 속도, 평형성, 일상 기능이 유의하게 향상 향상되었다(Cramp MC et al., 2010).

호주 멜버른 사우스 이스트의 Cardina Casey Community Health Service에서 노인 105명을 대상으로 일주일에 세 번 1시간 유산소, 근력, 스트레칭이 포함된 체육관 기반 운동프로그램과 10주 동안 약 25-30분 동안 5번의 전화를 통해 지도, 감독하는 가정 기반 프로그램을 실시하고 3개월, 6개월, 9개월 및 12개월 평가한 결과 체육관 기반 프로그램이 참가자들이 체육관에서 참여했을 때의 사회적 상호 작용을 통해 우울증 척도, Phone-FITT, 6 분 도보 테스트, 체질량 지수 및 15 초 앉아서하는 스탠스 테스트 등 긍정적인 결과가 나타났다고 보고하였다(Jansons P et al., 2017).

표 12. 국외 노인 지역사회 기반 운동프로그램에 관한 선행연구

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
Nick D. Carter et al. (2002)	65-75세 벤쿠버 거주 골다공증 진단 여성 80명	· 20주간 · Osteofit exercise program 골다공증, 균형, 보행, 조정 및 코어근육 강화 운동 · Thera-band 40분간 8에서 16까지 강화운동 및 스트레칭 · 에어로빅 운동 포함	· 중재 그룹이 대조그룹보다 정적 균형, 동적 균형과 무릎 확장 강도, 무릎 관절 내강의 평균 변화가 개선 향상
Yoshinobu Saito et al. (2002)	60세 이상 노인남성 50명 근력 25명 유연성 25명	10주 주2회 60분 점진적 저항 훈련은 0.5kg 휴대용 덤벨, 발목 커프 스트레칭과 걷기(5분) 상지, 하지 저항 운동(45분) 스트레칭(5분) + 주요 근육 스트레칭(25분) 가벼운 심혈관 운동(20분) 낮은 강도 저항훈련(15분)	· Quadriceps strength, Biceps strength, Sit to stand(s) Functional reach(cm), Step Test(n), 10m fast walk(s) 저항훈련그룹 유의한 효과○ · 두 그룹 모두 SF36 삶의 질 향상시키지 못함 · 보행 및 균형 개선 효과 저항 운동>유연성 운동
Andrew D. Williams et al. (2011)	60세 이상 건강한 노인 49명 RT 25명 FLX 24명	16주 초기4주: fitball squat 등 핵심운동 4가지 8-12 회 반복 Borg's scale 14-17 등급 & 유연성 훈련 40-45분 16-20개 스트레칭 5주: 레지스탕스 훈련 홈 프로그램 동일한 근육 그룹 5 가지 운동과 12 회의 스트레칭	저항 운동 유의한 효과○ 무릎 확장(+25.7Nm) 무릎 굴곡 강도(+8.9Nm) 공복시 TC(-0.51mmol L-1) LDL-C(-0.35mmol L-1) 포도당(-0.42mmol L-1) 인슐린(-1.28U/mL) 인슐린 내성(-0.50U/mL) VO2peak(+2.04mLkg-1min-1)

연구자 (연도)	대 상	운 동 방 법	결 과
V. Benavent -Caballer et al. (2016)	스페인 발렌시아 인지 장애가 없는 65세 이상 노인 51명	4개월 동안 총 45분 Otago 운동프로그램 (세션 7분) · 유연성 준비운동 · 근력 강화 운동 (무릎, 엉덩이, 발목 등 구성) · 10분 이상 걷기 (뒤로, 옆으로 걷기, 한 발, 발 뒤꿈치, 발가락, 계단 걷기 등) · 10분 정리운동	· TUG, BBS, OLS 및 의자 스탠드 테스트 유의한 차 ○ · 그룹 내 분석 결과 IG는 모든 연구 변수 유의한 차 ○ · CG는 결과에 유의한 차 - · IG 및 CG의 정적 균형요소 SPPB 최대베이스 라인 점수(23.5)가 나타남 *이동성, 기능 균형, 한쪽 다리 균형 및 하체 근력을 크게 향상
Mendes R et al. (2017)	포르투갈 제2형 당뇨병 중년 및 고령 환자 124명	커뮤니티 기반 운동프로그램 Diabetes em Movimento 9개월, 주3회, 70분 · 워밍업(5분) 워킹 · 유산소 운동(30분) 중등도 및 고강도 1:1 분 (Borg 12-13점) · 근육강화(20분)하지 3회, 상지 및 상지 3회 20번 반복 · 민첩성, 균형운동(10분) · 유연성 운동(5분)	· 공복 혈당, 공복 혈장 포도당, TC, LDL, HDL, TG, SBP, DBP, BMI, WHR 시기간 그룹간 유의한 차 ○ · 관상동맥질환 위험도는 10년

IV. 국내·외 지역사회기반 운동프로그램 사례 및 운영현황

1. 국내의 사례 및 운영현황

1) 서울시 신체활동 활성화 사업

움직임이 즐거운 건강한 서울을 비전으로 걷기 실천율 60%이상, 주등도 이상 신체활동 실천율 22%이상을 목표로 움직임이 편한 도시, 움직임이 쉬운 도시, 움직임이 즐거운 도시의 5대 전략과제 15개의 핵심 사업을 진행 중이다. 추진전략으로 생애주기별 중재 프로그램 보급, 건강한 환경조성, 취약계층 건강 형평성 확보, 연계, 협력 거버넌스 체계 구축, 홍보 캠페인 인식개선이 있다.

(1) 생애주기별 운동프로그램 보급

3-80세까지 대상별 특화된 신체활동 프로그램을 지원하며 영유아 애들이 뛰어 놀자, 성인 건강체중 3·3·3 프로젝트, 어르신 집 밖 운동 친구 만들기, 가족 건강 선데이 파크를 운영 중이며, 공평한 신체활동 참여기회로 건강격차 해소로 장애 유형별 맞춤형 신체활동 지원과 지역아동센터 4C 프로젝트를 운영한다.

「애들이 뛰어놀자」는 유아기부터 신체활동 참여기회를 제공하여 비만예방에 기여한다. 어린이집 550개소, 12,000명을 목표로 어린이집 보육교사들이 신체활동 역량강화 교육을 5개 권역으로 구분하여 권역별 4회 교육을 교구와 비교구, 생활도구를 활용한 신체활동 프로그램을 단계적으로 실시하여 4회 중 3회 이상 교육 참여 교사에게는 수료증을 지급하고 있다. 또한 건강 스크리닝 시스템“www.k-paps.co.kr”을 운영하여 신장, 체중, 유연성, 근지구력, 평형성, 순발력, 민첩성을 기록하고 평가지를 출력하여 개별 운동처방 결과지를 제공하고 신체활동 사업 참여 기준에 만족하는 어린이집의 경우 신체활동 친화 어

린이집 현판을 제공하고 있다. 또한, 서울시와 어린이집, 각 자치구와 생활체육회가 연계하여 지원 체계를 구축·운영하고 있다.

「건강체중 3·3·3 프로젝트」는 3개월 동안 3키로 감량 3개월 유지를 목표로 신체활동으로 지역사회 이웃 간 소통하고 건강 행동의 사회적 가치를 인정하는 사업이다. 서울시민 150,000명을 목표로 건강 체중 인식율을 향상시키기 위해 보건소와 건강 체력 100센터를 활용하여 무료 측정 및 개별 상담서비스를 제공하고 동 주민센터, 구청 등 공공기관 내 비만도 측정기 배치를 권고하고 지역사회 비만 예방 프로그램과 연계하여 프로그램 강사 대상 비만 예방 교육 및 참여자 비만도 측정과 상담을 지원한다. 또한, No screen day, Out of screen(앉아 있는 시간 줄이기, 스크린타임은 2시간 이하로 등), 나의 건강 체중 알기, 나만의 3·3·3 프로젝트 공유하기 캠페인을 실시와 다양한 교육 정보 및 관리 지침 제공하고 있다.

「집 밖 운동 친구 만들기」는 80세까지 건강하게 어르신 시설 100개 이상 2,000명을 대상으로 치매, 낙상 예방 프로그램을 운영하고 있다. 서울 시민 150명을 모집하여 신체활동 리더로 양성 운동프로그램 및 지도법 교육을 22시간 이상 이수하고 1년 13회 보수교육을 통한 리더 역량을 강화시키고 있다. 리더 1인이 20회의 활동으로 어르신 기관으로 찾아가는 신체활동 프로그램을 운영하며 칩거 어르신을 대상으로 찾아가는 동 주민센터와 방문건강관리사업과 연계하여 방문간호사와 신체활동 리더가 2인 1조로 파견되어 낙상예방교육과 야외 프로그램을 운영하고 있다. 이에 따라 온라인 커뮤니티를 통한 체계적인 관리로 리더 활동 확인 및 활동보고시스템이 탑재된 온라인 커뮤니티를 운영하고 활동 우수자는 커뮤니티에 게시하거나 인센티브를 지원하는 방안을 마련하고 있다.

「선데이파크」는 가족 단위 신체활동 경험을 통해 활동적인 삶 지향의 분위기를 조성하는 사업으로 가족놀이와 계절반영 자연프로그램을 운영한다. 취

약 밀집지역 공원 및 거리를 활용하여 시민의 자발적 놀이 가능 프로그램을 개설하고 시민단체, 공공기관, 취약아동 지원 단체 등과 파트너십을 구축하여 운영하고 있다.

(2) 취약계층 건강형평성 확보

「장애인 신체활동 지원사업」으로 소외와 차별 없는 건강 환경을 조성하기 위해 장애인의 일상생활 기능 향상을 위한 프로그램을 지원한다. 장애 수준에 맞는 놀이를 이용한 신체활동 프로그램과 신체활동 교육 신신고 프로그램을 확대 운영하고 장애인 부모, 시설 종사자 대상으로 저칼로리 음식알기라는 비만 예방 영양 교육을 지원한다. 또한, 장애인 신체활동 전문가를 연계하여 특수체육 프로그램 연수 및 작은 운동회, 부모 토크 콘서트 등을 개최하여 다양한 댄스, 음악줄넘기 경연대회, 저칼로리 간식 체험 조작놀이 체험 등을 운영한다.

「취약아동 신체활동 지원」으로 저소득 가정 아동 비만예방을 위해 4C 프로그램 코칭교육과정 운영 및 맞춤형 신체활동 프로그램을 지원하고 있다. 취약아동 돌봄기관 교사대상으로 4C(자기주도, 창의, 인성, 협동)프로그램의 교육 및 실습을 5회기 15시간 실시하며 하루 5분 줄넘기 캠페인과 치어리딩, 태권체조, 놀이형 신체활동 프로그램을 맞춤형으로 지원 운영하고 방학 야회 스포츠 체험 활동 및 통합 건강운동회를 개최한다.

(3) 걷기 좋은 환경 조성

걷기 좋은 서울, 건강하고 활동적인 도시 환경을 만들기 위한 사업으로 걷기 마일리지 서울시민 200,000명과 기부하는 건강계단 50개소 조성, 칼로리 게시판 설치 25개를 목표로 「걷는 도시 서울」 걷기 마일리지 플랫폼 기능 개선으로 걷는 도시 위상 제고 및 시민의 걸음을 자원으로 시민, 소상공인, 기업이

상생 가능한 시스템을 확대 구축하고 모바일 기반 서울 둘레길, 역사문화길 등과 연계한 관광 코스 등재 및 홍보를 활성화하여 걷기 마일리지가 우수한 시민과 기업에 대한 인센티브 지원 체계를 마련하였다. 또한, 걷기 커뮤니티 개설로 시민간 소통 채널을 마련하여 자치구별, 동별, 기업, 직장, 학교, 걷기 동아리 등 자발적인 커뮤니티 운영 기반을 통한 걷기 활성화를 독려하고 있다. 「기부하는 건강계단」 활성화로 건강 행동에 사회적 가치를 부여하기 위한 저비용으로 설치가능한 건강계단의 설치를 확대하여 계단 기부금을 활용하여 하지장애아동 보행재활 장비를 기부하는 사업과 「공원·산책로 칼로리 계시판 설치」로 거리, 칼로리 정보 제공 및 건강정보를 제공하여 걷기 환경을 조성하는 사업을 운영하고 있다(오정화, 2017).

2) 국민체력 100사업

국민체력100은 국민체육진흥기금으로 시행되는 체육복지서비스사업으로 국민들의 체력수준을 과학적 시스템을 갖춘 공인기관이 객관적으로 측정하여 체력수준을 평가·인증함. 참여자에게 맞춤형 운동처방 및 상시 체력관리를 제공하며, 사업을 통해 생성된 자료를 토대로 사업의 효과 검증과 고도화 연구 기반이 구축되는, 인증·훈련프로그램·연구가 통합된 유기적 국민 체력증진 프로그램이다.

기존 ‘국민체력인증제’로 시작하였으나 ‘국민체력인증제’가 국가 주도의 ‘인증’이 가진 권위적 어감으로 국민들에게 친숙하게 다가가기 어려운 한계를 가지는 것으로 지적됨에 따라서 시대적 과제가 된 100세 시대를 대비한 국민체력증진 사업이라는 사업의 목적을 명시적으로 표현하는 ‘국민체력100’으로 변경되었다.

‘국민체력100’의 사업내용을 살펴보면 체력측정, 체력수준 평가 및 처방, 체력 인증을 선행으로 운동프로그램 제공 및 건강체력교실을 운영하고 국민체력 증진을 위한 기초 데이터의 수집, 처리, 효과분석을 바탕으로 체력증진의 사회경

제적 효과 검증, 체력증진 방안 연구로 이어지고 있다.

현재 성인대상(만19세-64세), 어르신 대상(만65세 이상)으로 각 대상에 따른 체력측정항목은 다르다. 성인대상의 경우 건강관련체력 4개의 항목(근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성), 운동관련 체력 2개의 항목(민첩성, 순발력)으로 측정을 하고 있으며, 어르신 대상의 경우 상지, 하지의 근 기능, 유연성, 심폐지구력, 보행 및 동적 평형성, 협응력을 측정하고 있다.



그림 7. 국민체력 100사업 내용(김상훈 등, 2013)

체력인증검사 절차는 사전단계, 참여단계, 사후단계로 나눌 수 있는데 먼저 사전단계는 서비스 신청 및 방문으로 온라인 접수, 방문접수, 전화접수 방법이 있으며 참여단계에서는 체격과 체력으로 구분한 뒤 측정한 후 체력 수준에 따라 금상, 은상, 동상으로 세 단계로 국민체력인증을 한다. 사후단계에서는 체력측정 결과를 분석하여 개인별 맞춤형 운동처방이 이루어지고, 체력측정자 중 저체력자나 희망자에 한해 8주 동안 체력증진교실이 운영되고 있으며 주 2회 이상 탄력적으로 운영이 되는데 기본적으로 운동처방사의 개인별 맞춤형 운동처방에 따른 운동지도 및 체력관리가 이루어지고 있다(김상훈 등, 2013).

2. 국외의 사례 및 운영현황

(1) 미국

미국 보건성의 ‘질병예방 및 건강증진국(Office of Disease Prevention and Health Promotion)’에 의해서 조정된 ‘Healthy People 2010’은 2010년까지 미국이 달성해야 할 보건목표를 구체적으로 제시하고 있으며 ‘Healthy People 2010’은 이러한 목적과 목표를 달성하기 위해서는 개인의 건강에 대한 건강만으로는 한계가 있으므로 개인의 건강(Individual Health) 이외에 지역사회 건강(Community Health) 개념을 중시하고 이들 양자 간의 상호관계, 지역사회의 참여를 강조하고 있다(보건복지부, 2015).

2010년에 발표된 제 4차 건강증진계획인 ‘Healthy People 2020’은 처음으로 건강의 사회적 결정요인을 반영하였고, 예방 가능한 질환, 장애, 사고, 조기 사망으로부터 자유로운 높은 질의 수명연장, 건강형평성 달성, 건강불평등 제거 및 모든 인구집단의 건강수준 향상 등을 목표로 ‘Healthy People 2020’에서는 총 42개의 중점과제, 600개의 세부목표를 선정하여 운영하고 있다(이상이, 2002).



그림 8. 미국의 Healthy People 2020의 건강결정요인과 접근모형

그 중 신체활동 증진을 위해 Exercise & Fitness사업으로 모든 사람을 위한 신체활동(Physical Activity for Everyone, CDC) 어린이·성인·노인들을 위한 신체활동 지침서, 운동 강도 측정 방법 등 비디오로 제공하고 운동과 신체 피트니스(Exercise and Physical Fitness, MedlinePlus®) 운동 기초, 건강 체크 툴, 지도서, 최근의 뉴스 등을 제공하며, 노인들을 위한 운동(Exercise for Older Adults, National Institutes of Health) 등 정기적 운동 시작 전 첫 번째 안전 지침서로 힘, 균형, 스트레칭 지구력 운동 방법 제시하고 있다(한국건강증진개발원 건강증진총서, 2012).

There are a lot of ways to get the physical activity you need!

If you're thinking, "How can I meet the Guidelines each week?" don't worry. You'll be surprised by the variety of activities you have to choose from. Basically anything counts, as long as it's at a moderate- or vigorous-intensity for at least 10 minutes at a time. If you're not sure where to start, here are some examples of weekly activity routines you may want to try.



Moderate Aerobic Activity Routines

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Physical Activity TOTAL
Example 1	30 minutes of brisk walking	30 minutes of brisk walking	Resistance band exercises	30 minutes of brisk walking	30 minutes of brisk walking	Resistance band exercises	30 minutes of brisk walking	150 minutes moderate-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening
Example 2	30 minutes of brisk walking	60 minutes of playing softball	30 minutes of brisk walking	30 minutes of mowing the lawn		Heavy gardening	Heavy gardening	150 minutes moderate-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening

Vigorous Aerobic Activity Routines

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Physical Activity TOTAL
Example 3	25 minutes of jogging	Weight lifting	25 minutes of jogging	Weight lifting	25 minutes of jogging			75 minutes vigorous-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening
Example 4	25 minutes of swimming laps		25 minutes of running	Weight training	25 minutes of singles tennis	Weight training		75 minutes vigorous-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening

Mix of Moderate and Vigorous Aerobic Activity Routines

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	Physical Activity TOTAL
Example 5	30 minutes of water aerobics	30 minutes of jogging	30 minutes of brisk walking Yoga		30 minutes of brisk walking	Yoga		90 minutes moderate-intensity aerobic activity AND 30 minutes vigorous-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening
Example 6	45 minutes of doubles tennis Weight lifting	Rock	climbing		30 minutes of vigorous hiking		45 minutes of doubles tennis	90 minutes moderate-intensity aerobic activity AND 30 minutes vigorous-intensity aerobic activity AND 2 days muscle strengthening

For more information, see www.cdc.gov/physicalactivity

그림 9. CDC의 활동 강도별 신체활동 지침 예시

(2) 캐나다

캐나다는 다른 나라보다 매우 앞서서 건강증진정책을 세우고 이를 실천하기 위하여 여러 건강증진사업을 실시한 나라이며, 1차 국제건강증진회의(1986)가 캐나다 오타와에서 처음으로 개최된 나라이기도 하다(서미경 등, 2006). 1차 국제건강증진회의에서 건강증진을 “사람들로 하여금 자신의 건강에 대한 통제를 증가시키고 개선하게 하는 과정”으로 정의하고 건강증진사업의 5개 기본영역으로서 건강한 공공정책의 수립, 지원적 환경의 창출, 지역사회활동의 강화, 개인적 기술의 개발, 기존보건의료체계의 방향 재설정을 채택하였다. British Columbia에서 건강증진 발전을 도모하기 위해 설립된 민간중심의 비영리 조직인 캐나다 브리티쉬 콜롬비아 건강증진재단(British Columbia Coalition for Health Promotion, BCCHP)이 건강증진사업을 진행하였다(박종, 2015). 비전은 지속가능하고, 조정된, 지역사회 기반의 건강증진, 미션은 지역사회의 역량강화 및 자기 자신에 대한 주인의식과 통제능력을 키우고 발전시키기 위해 ‘Health Promotion Foundation in British Columbia’ 설립을 추진하였다(서미경 등, 2006).

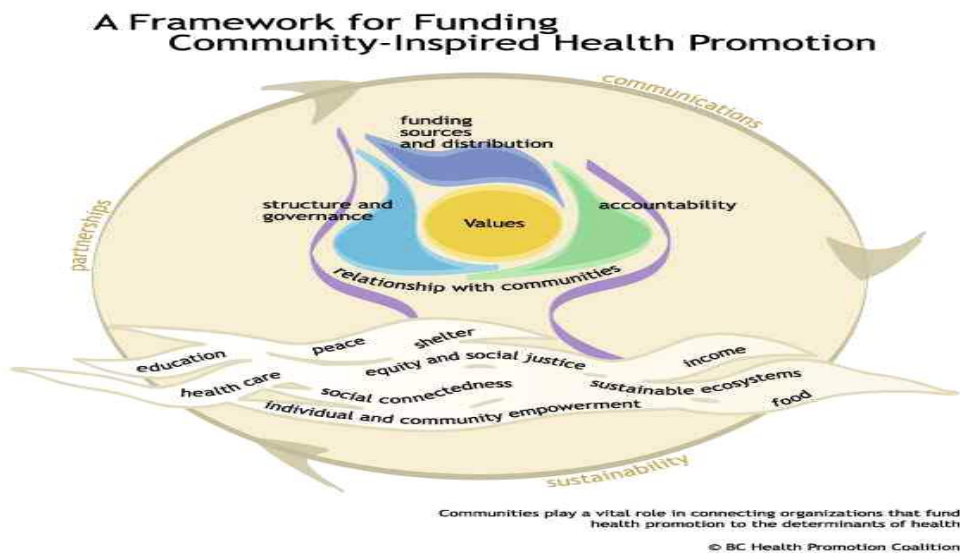


그림 10. 캐나다의 BCCHP의 지역사회 건강증진 지원 전략

캐나다의 건강증진 활동은 공중보건기관(Public Health Agency)을 중심으로 공중보건기관은 보건 분야 리더십, 파트너십, 혁신 및 활동을 통하여 캐나다인의 건강을 보호 증진하는 것을 목표로 건강증진 분야에서는 아동보건에서 어린이를 위한 신체활동 팁, 건강한 생활에서 건강한 신체활동 습관을 위한 사업(Summer Active and Winter Active), 신체활동으로 신체활동 지침서 개발, 신체활동 웹사이트 운영(Physical Activity Web Site), 신체활동 팁(Tips to Get Active)을 주는 등 다양한 사업을 진행하고 있다(Public Health Agency of Canada, 2010).

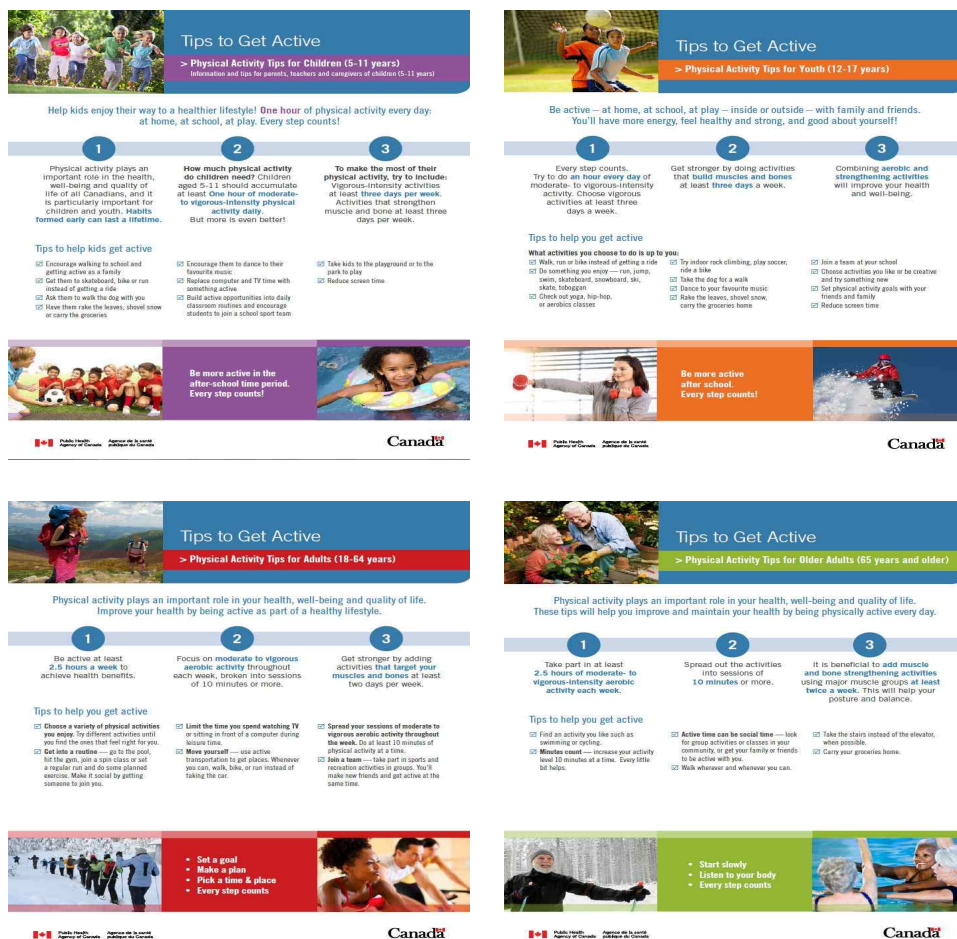


그림 11. 캐나다의 Physical Activity Tips

(3) 태국

태국의 건강증진재단(Thai Health Promotion Foundation-Thai Health)는 아시아 최초의 건강증진재단으로서 태국 건강증진재단법(Health Promotion Foundation Act, 2001)에 따라 설립된 독립적인 국영기관이다(박종, 2015).

비전은 ‘Sustainable Health for Thai Citizens’ 모든 국민의 신체적, 정신적, 사회적, 영적 건강으로 태국 국민이 역량을 가지고 안녕에 일조하는 사회 및 환경에서 사는 것이다(박종, 2015). 건강을 위한 신체활동 및 운동 주요사업으로 신체활동 캠페인, 신체활동의 과학적 근거 개발 및 전파, 혁신으로 교육기관이 스포츠와 운동을 장려하는데 혁신적이고 실질적인 방안을 발굴하도록 촉진·지원하고 스포츠 후원 및 특정 정책 옹호로 국가 차원에서 운동경기 후원 제공, 신체활동을 통해 건강 및 웰빙을 추구하는 유관단체 간 연합 네트워크를 확대하고 있다(Thai Health Promotion Foundation, 2012).

(4) 핀란드

북카렐리아 사업의 일반적 목적은 지역사회에 근거한 개입을 통하여 북카렐리아 지역 주민의 건강을 향상시키고, 북카렐리아 뿐만 아니라 다른 지역과 나라에서도 활용할 수 있는 새로운 지식체와 경험을 생성함에 있다(박종, 2015).

실제적 개입 활동들은 지역사회에 현재 존재하는 서비스 구조와 사회조직 안에 통합되어야 하며, 이에 대중매체 활동들, 예방보건서비스와 구성원 훈련 프로그램, 건강을 지지하는 환경으로의 변화, 모니터링과 환류, 특별한 개입을 통해 지역보건서비스와 보건 전문가들과의 협력은 사업 활동의 든든한 기초를 제공한다(박종, 2015). 또한, 수많은 지역사회조직들은 해를 거듭할수록 큰 도움이 되고 있으며 사업 활동들이 현재 지역사회 내에 보건서비스 안으로 통합되고 광범위한 지역사회 참여를 유도하는 것이 중요하기 때문에 프로그램의 전반적인 비용은 중간 정도로 유지되었다(임준, 2013).

(5) 일본

건강증진정책은 각 지역의 보건소 또는 지방자치단체의 활동에 따라 다양한 양상을 보이고 있고, 일반적으로 지방자치단체의 지원에 의해 보건소를 통하여 건강증진사업을 추진하고 있다(황정해, 2016). 보건소를 중심으로 한 건강증진 활동은 건강검진을 통한 건강 체크를 기반으로 하여 보건교육강좌 참여를 권장 하며, 필요에 따라 건강 상담을 해주고 신체 단련시설이 있는 보건소에서는 운동지도사에 의한 신체활동이 수행하도록 하고 있다. 지역사회단위의 건강증진정책은 탈 중심화의 경향을 가지고 있어 지역주민의 자발적인 참여에 의한 건강증진사업 활동을 도모하고 있으며, 건강증진사업은 모든 연령층을 대상으로 하여 영양교육, 스크리닝, 신체활동지도, 생활습관지도 등을 수행하고 있다(박종, 2015).

시정촌, 건강증진센터에서는 건강가꾸기 사업을 지원하는 것을 목적으로 하여 신체활동의 지도 및 단련을 위한 건강증진실, 종합건강검진실, 건강교육의 일환인 전시실, 구급의료정보 제공실 등이 있으며 인력은 간호사, 파트타임 방사선 기사와 의사, 공중보건간호사, 임상병리사, 영양사(dietitian), 공중위생사, 약사 등으로 구성되고 신체활동지도사나 안내원 등은 외부기업체에 위탁하여 계약직으로 운영하고 있다(박종, 2015). 건강증진시설은 옥외와 옥내시설이 있어서 옥내시설에서는 옥내 신체활동 외에도 신체활동에 필요한 각종 스크리닝을 받을 수 있게 하고 있다. 목표는 차세대의 건강이나 고령자의 건강에 관한 목표를 포함해 운동 습관의 정착이나 신체활동량의 증가에 관한 목표와 함께 신체활동이나 운동을 수행하기 쉬운 환경 정비에 대해 설정하며 해당 목표의 달성을 위해서 국가는 건강증진을 위한 운동기준·지침의 재검토, 기업이나 민간단체와의 협동에 의한 체제 정비 등을 수행한다(박종, 2015).

일본 건강증진사업의 목적은 모든 사람이 생활의 장에서 건강을 누리는데 있어 공정한 사회를 창조하는데 있다(이승은, 2001). 국가적 차원의 사업은 1978년

부터 "제1차 국민건강 가꾸기" 운동으로 시작되었는데 이 시기의 사업내용은 건강진단제도의 확립, 시정촌보건소의 정비, 전국적 보건계몽을 위한 조직 구성 등 건강검진사업의 확충에 중점을 두었다(박종, 2015). 1988년 "제2차 국민건강 가꾸기"사업인 active 80 plan 이후 질병예방사업과 운동, 양, 휴양 등 건강증진의 3요소로 구분하여 사업을 펼쳤다(윤순영 등, 2000), 1, 2차 사업의 성과를 바탕으로 2000년 3차 국민건강 가꾸기 대책으로 「건강일본 21」을 시행하고 있는데 이사업은 정확한 정보제공, empowerment, 자가관리, 지역사회주민 우선, 참여를 기본개념으로 하고 생활습관 및 생활습관과 관련된 병을 9개 분야로 선정하고 이에 대한 구체적 목표를 설정하여 건강증진사업을 시행하고 있다(후생성, 2001). 그 외 국민건강 증진의 추진에 관한 중요 사항으로 지역의 건강 과제를 해결하기 위한 효과적인 추진 체제, 다양한 주체에 의한 자발적 시책이나 제휴의 추진, 건강증진을 담당하는 인력으로 지방공공단체는 건강증진에 관한 시책을 추진하기 위한 보건사, 관리영양사 등의 확보 및 자질의 향상, 건강운동지도사 등 건강증진을 위한 운동지도자나 건강스포츠 의사와의 제휴, 식생활개선 추진원, 운동보급추진원, 금연보급원 등 자원봉사 조직이나 건강증진을 위한 자조 그룹의 지원 체제 구축 등에 노력한다(남정자 등, 2004)

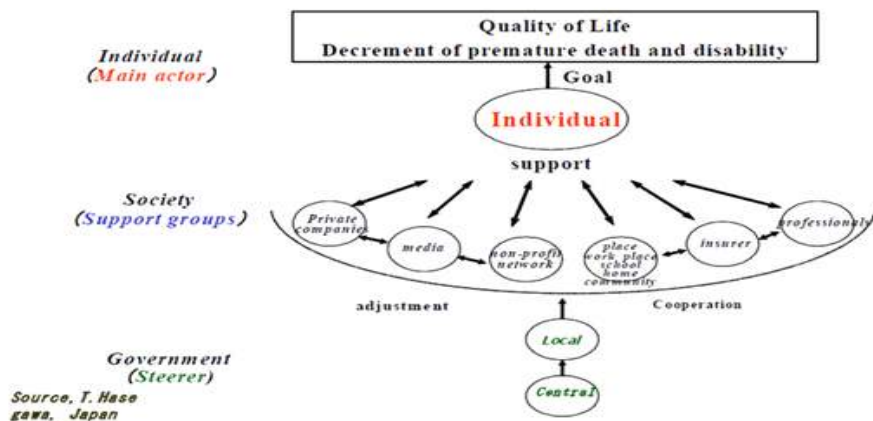


그림 12. 일본의 '건강일본 21(Healthy Japan 21, 2000)

표 13. 일본의 건강가꾸기 사업의 개요(보건복지부, 2015)

구분	기본적인 시각	주요시책
제1차 국민 건강가꾸기 대책 (1978-1989년)	생애를 통한 건강가꾸기의 추진-성인병예방을 위한 1차 예방의 추진 건강가꾸기 3요소(영양, 운동, 휴양)의 건강증진사업의 추진(영양에 초점)	건강검진, 보건지도체계의 확립 - 노인보건법제정(1982년) 건강가꾸기의 기반·정비 등, 시정촌 보건센터 등 영양가꾸기의 개발 보급 - 영양소요량 보급 - 건강가꾸기 3요소의 보급
제2차 국민 건강가꾸기 대책 (1988-1999년)	생애를 통한 건강가꾸기의 추진 영양, 운동, 휴양 3요소 중 운동 습관이 보급에 초점을 두고 건강증진사업 추진	건강검진, 보건지도체계의 충실 건강가꾸기의 기반 정비 등 - 보건과학센터 등(전국 11개) - 운동지도사 등의 확보 건강가꾸기의 개발 보급 - 건강문화도시의 정비 등 건강증진시설의 건립 등
21세기 국민 건강가꾸기 운동 :건강일본 21 (2000-2012년)	생애를 통한 건강가꾸기의 추진 - 1차 예방의 중시와 생활의 질 향상 국민의 보건의료수준을 나타내는 지표의 구체적인 목표 설정 및 평가에 기초한 건강증진사업의 추진 개인의 건강가꾸기를 지원하는 사회 환경 가꾸기	다양한 경로에 의한 보급 계몽 각종 보건사업의 효율적, 일반적 사업의 추진 지방자치체 및 관계 단체 등에 의한 지원 추진조직의 정비
21세기 국민 건강가꾸기 운동 :제2차 건강 일본 21 (2013-2022년)	건강수명의 연장 및 건강격차의 감소 생활습관병의 발생예방과 중증화의 예방 - 1차 예방에 중점을 두고 중증화 방지를 위한 대책 추진 사회생활을 영위하기 위해 필요한 기능의 유지 및 향상 건강을 유지하고 지키기 위한 사회 환경의 정비 영양·식생활, 신체활동·운동, 휴식, 음주, 흡연, 구강보건과 관련된 생활 습관 및 사회 환경의 개선	각 지방자치단체에 과제와 목표를 설정해 정기적인 평가 시행 생활습관과 사회 환경 개선에 관한 조사연구 추진 건강증진사업자간에 제휴 및 협력

(6) 호주

호주의 연방정부기관인 보건 및 노령부(Department of Health and Ageing)에는 건강증진사업을 전담하는 부서가 없으나, 인구보건부(Population Health Division)가 영양·비만·운동 등을 포함한 건강증진사업에 대한 책임을 가지고 있으며 오스트레일리아 국민의 건강과 복지를 향상시키기 위해 신체적 운동을 강화함으로써 건강증진을 도모할 책임을 갖는다(보건복지부, 2015).

이처럼 호주는 정부차원의 강력한 법적 규제와 아울러 지역주민의 지지와 호응을 얻기 위한 보건교육 캠페인을 다각적으로 광범위하게 진행하고 있다(황정혜, 2016). 지역사회에 설치된 지역보건서비스 사무소는 보건교육, 건강증진, 운동 등과 같은 직접적인 건강증진서비스를 지역주민에게 제공하고 있다(박종, 2015).

호주 빅토리아주의 건강증진재단(VicHealth)은 1987년 담배사용의 감소를 위한 주요 전략(The Tobacco Act, 1987)에 의거하여 정부와는 독립된 기관으로 설립된 세계 최초의 건강증진재단이다. 건강증진, 안전 및 질병예방 관련 예산 마련, 스포츠·예술·대중문화 후원을 통해 지역사회 내 건강증진프로그램 관련 인식 증대, 지역사회 내 건강생활실천 장려 및 건강을 추구하는 활동 참여 지원하고 있다(보건복지부, 2015).

주요 보건문제 중 하나인 신체활동증진 사업으로 보조금 지급(Active Club Grants) 지역 단체에 최고 \$2,500까지 신체 보호 장비, 운동기구 등 지원과 운동 연합 참여프로그램 시범 사업, 운동 취약계층인 장애인, 호주원주민, 여성과 여학생, 다문화 계층의 참여 증대를 목적으로 30개주 운동연합(State Sporting Associations, SSAs)과 연계하여 시범 사업 실시하고 있으며 Be Active로 Sport and Recreation Victoria와 파트너십을 맺고 5개의 지방정부들과 함께 'Be Active 3개년(2012-2015) 계획' 실천하고 있다. 특히 지역사회 내 체육활동 증진을 위해 지방정부의 노력증대를 목표로 어린이, 노인, 가족의 체육활동과 자원

봉사를 통한 시민참여에 초점을 두고 있다. 지역 운동 및 레크리에이션 프로그램 참여로 다양한 체육활동의 참여 기회 마련하고 있다(보건복지부, 2015).

건강한 운동 환경 조성으로 \$200만에 달하는 ‘건강한 운동 환경(Healthy Sporting Environments)’시범사업 시행을 위해 Brawon의 지역 운동의회, 레저 네트워크와 협업하여 진행중이고 활동적 여행 프로그램으로 도보, 자전거 등 교통수단을 이용하지 않은 여행 지원 및 권장하고 있다. Victoria Walks ‘한 블록 걷기’, ‘걸어서 출근하기’, ‘걸어서 등교하기’, Streets Ahead로 4-12세 아동들의 신체활동 및 독립적인 아동 증진을 목적으로 특히 등하굣길에 집중하여 사회적 소외, 건강 불평등의 문제가 있는 지역 정부와 3-4개의 초등학교를 중심으로 수행중이다. Everyone Wins 안전, 공정, 포용적인 운동 환경을 조성함으로써 취약계층의 참여 지원과 건강한 스포츠 환경조성으로 Program Summary Outlining the Healthy Sporting Environments Program을 개발하여 빅토리아주 지방, 시골지역의 건강 스포츠클럽을 발전시키고 참여 기회 및 질 향상을 위한 방법 제시하고 있다(VicHealth, 2003).



그림 13. 호주의 신체활동, 운동 및 걷기 VicHealth's 투자 계획(VicHealth,2017)

(7) 싱가포르

싱가포르는 사업장 건강증진의 체계화를 위하여 2001년 4월 1일 건강증진국(Health Promotion Board; HPB)을 설립하였고, 별도로 사업장 지원부(Workplace Outreach Department)를 두어 건강증진 프로그램을 가지고 있는 기업의 수를 증가시킬 수 있도록 전략을 세우고 지원을 하고 있으며 통합적인 사업장 건강증진 프로그램을 개발하여 사업장을 활성화 시키고 근로자의 우선되는 건강문제를 감소시키는데 목표를 두고 있다. 2004년 National Health Survey 결과 근로자의 운동시간이 가장 적다는 것을 보여 준 후로 건강증진국은 사업주에게 근로자들의 적절한 운동을 위해 엘리베이터 대신 계단 사용하기, 운동을 위한 휴식시간 제공, 점심시간이나 근무 후 시간을 이용한 운동교실 개설, 직원 중에서 Lay leader를 뽑아 근로자들의 참여도모, 무료 지역사회 체육 프로그램인 Fitness@Work 참여 협조 등을 권고하고 있다. Fitness@Work는 2005년부터 시작되어 3개 지역에서 운영되고 있는 프로그램으로 근로자들을 대상으로 주1회 실시되고 있다(가톨릭대학교 건강증진사업지원단, 2009).

(8) 영국

건강증진사업은 보건부(Department of Health)의 소관이다. 보건부에는 영국 전역에 걸쳐 2,160여명이 일을 하고 있으며, 24개의 정부 혹은 비정부 지원조직을 가지고 있는데 건강증진 관련해서는 Executive Agency 중 하나인 Public Health England의 지원을 받고 있다(김혜련 등, 2013).

영국 보건부는 'Change4Life' 사업을 통해 식이섭취나 신체활동 등에 초점을 둔 6가지 하위 메시지인 'Bike4Life', 'Breakfast 4Life', 'Let's Dance with Change4Life', 'Play4Life', 'Swim4Life', 'Walk4Life'를 개발하여 다양한 이벤트와 정보를 보급하여 건강한 생활 메시지를 확산시키는데 제공하고 있다(보건복지부, 2015).

영국의 스포츠 및 신체활동 서비스를 제공하는 기관으로서 정부기관은 아니지만 그에 못지않은 정책 및 활동을 펼치고 있어 NHS와 각종 프로젝트를 통하여 그 역할을 다 하고 있다. Sports England에서 제공하는 서비스로는 각종 스포츠 활동 지원을 포함하여 지도자 양성, 프로그램 개발 및 민간자원 활용 시스템을 지원하고 있다(보건복지부, 2015).

NHS에서 기획한 Well@work과 관련하여 사업장 건강증진을 위한 파트로서 신체활동 증가의 목표를 두고 Sports England가 co-work하고 있다(이강숙 등, 2009). 국가차원에서 교통국(Dept. culture, media and sport), 교육부(Dept. Education)가 지원하고 이들은 NHS와 더불어 지역사회 공중보건의 그룹을 통합하는 역할을 해주며 신체활동조정그룹과 협조체계를 구축하고 있다. 그 내용으로는 NHS 런던 신체활동 팀의 3명의 시범사업 코디네이터를 통하여 32개 지역의 지역사회 스포츠 및 신체활동 네트워크를 두고 운영하며 스포츠 및 레저, 교육, 전달체계, 계획, 자원봉사의 역할, 개인적 실천 등 신체활동과 관련한 지역사회 실천전력을 검증하고 있다(보건복지부, 2015). Sports England에서는 Active People Survey(신체활동수준설문)를 실시하여 영국의 전반적인 건강상태를 파악하고 이 중 일하는 연령(Work Age)을 관리할 수 있는 방안을 마련하고자 기초조사를 실시하였다. 영국에서 실시된 가장 큰 설문조사의 하나로서 영국의 여러 지역에서 추출한 360,000명을 대상으로 2005년 10월부터 2006년 10월 까지 전화설문을 실시하였다. 지역별 최소 1000명 이상이 포함되도록 하였다(보건복지부, 2015). 주 3회 이상 30분의 스포츠 또는 레크리에이션 참여율은 14.7%로 전국 규모로 환산하면 860만명 정도이며 아예 참여하지 않는 경우는 50.6%를 차지하였다(김혜련 등, 2013).

(9) 프랑스

건강증진 및 건강교육은 보건부에서는 국가 수준의 캠페인을 실시하며 지역

에서는 DRASS에서 지역 건강증진 프로그램을 실시하고 있다(보건복지부, 2015). PNNS(Programme National Nutrition Santé; 영양 섭취와 건강 프로그램)은 다양한 캠페인을 실시하고 있으며 비만의 위험이 있는 사람, 특히 청소년이나 젊은이들에게 에너지 균형의 개념과 육체 활동이 몸무게의 균형 유지에 미치는 역할을 강조하고 있다. 세부목표로는 18세 이상 성인의 과체중과 비만(IMC; indice de masse corporelle, 신체용적지수가 25이상인 경우) 이환율을 20% 낮추기, 2003년의 42%에서 2008년에는 33%로 낮출 것을 계획하고 있다. 또한 모든 세대를 막론하고, 하루 적어도 30분 정도의 적당한 강도의 육체적 활동을 일주일에 적어도 5번 하는 인구 비율을 25% 증가, 성인에 있어서 심장수축 동맥압의 수은함량 10mm 감소, 성인의 과체중과 비만(IMC>25%)의 이환율 20% 감소, 적어도 매일 30분 빠른 걷기를 하는 사람의 비율을 25% 향상시켜 일상적인 육체 활동의 증가, 비타민과 무기질 결핍과 불안정 상태 인구 층의 영양실조 감소, 노인들의 영양실조와 탈수현상 예방 및 진단 확대 등이다(최윤정, 2006).

(10) 독일

중앙 정부차원의 독일보건교육센터(Federal Centre for Health Education; Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung; BZGA)는 연방보건부(Federal Ministry of Health)의 권한 내에서 건강증진과 보건교육에 대한 책임이 있다(보건복지부, 2015). 독일보건교육센터(BZGA)는 1967년에 설립된 기관으로 건강증진사업에 대한 책임기관이다. 이 기관은 시민의 건강증진 및 질병예방 전략을 개발하고 적용한다. 또한 보건교육자료를 개발하고 목표집단에 대한 정보를 제공함으로써 실질적인 보건교육방법을 제공한다. 주요 전략은 우선순위에 입각하여 주제를 선정하고 건강 박람회 개최하는 것이며 독일보건교육센터는 이러한 전략과 자료의 개발 및 적용을 통해 관련 중앙정부 및 지방정부와 긴밀한

유대관계를 갖는다. 또한, 이론과 실무에서의 경험과 정보를 교환하기 위하여 국내 및 국제회의를 개최하며 부가적인 업무는 다음과 같다. 첫째, 보건교육을 위한 원칙과 지침서 개발 둘째, 보건교육 인력에 대한 지속적 교육과 훈련 셋째, 각급 기관 및 단체의 보건교육 조정과 강화 넷째, 관련기관과의 국제적 협력이다. 또한, 이러한 건강증진사업의 질 보장 및 관리는 독일보건교육센터의 주요 업무이고, 질 관리를 위해 시장분석, 자격부여, 혁신, 협력 등과 같은 질관리에 힘쓰고 있으며 무엇보다 과학적 기초에 근거하여 독일보건교육센터에서는 연구와 평가를 통하여 과학적 기초를 지속적으로 제공하며, 이는 건강증진에서 효과적 또는 효율적 사업을 위하여 필요하다(남정자, 2002).

(11) 스위스

스위스의 건강증진재단(Health Promotion Switzerland-Swiss Health)은 건강보험법(Act of Parliament-Federal Health Insurance Act of 1994, in force since 1996)을 근거로 하여 설립된 반독립적인 공공기관(Public, Semi Autonomous Foundation)으로 스위스의 건강증진을 주도하는 기관으로 2007-2018년(12년간)까지 비교적 장기적인 전략으로서 건강증진과 질병예방 강화, 건강한 체중, 직장 건강증진 등 세 가지 핵심 영역을 시행하고 있다(보건복지부, 2015). 건강한 체중(Healthy Bodyweight)은 스위스 건강증진의 세 가지 핵심영역 중 하나로서 특히 인구의 1/4를 차지하는 아동과 청소년에 초점을 맞추어 영양과 신체활동에 대한 국가적 사업(National Programme on Nutrition and Physical Activity; NPNPA 2008 - 2012)을 실시하고 있으며 이 사업은 영양과 신체활동 분야에서 연방보건청(Federal Office of Public Health), 연방스포츠청(Federal Office Sports), 주정부, Health Promotion Switzerland 및 다른 중요한 활동가들에 의해 개발되어 적절한 영양과 적당한 신체활동을 위한 국가적 전략을 제시하고 있다(박성희, 2011).

V. 논 의

본 연구는 생애주기별 대상으로 실시한 국내·외 지역사회 기반 운동프로그램의 효과에 대하여 체계적 고찰을 시행하여 운동프로그램의 특성과 운영사례를 확인하여 연구의 실태와 동향을 파악하고자 시도되었으며 본 연구에서 분석된 논문 중 2000년 이후 연구 건수가 꾸준히 증가하는 것을 알 수 있었다.

이는 1998년부터 건강증진기금의 조성에 따른 국민건강증진사업에 대한 재정적 지원이 이루어졌고, 1998-2003년 기반구축기, 2004-2008년 사업확대발전기, 2009년 이후 사업정착발전기로 구분하여 단계별로 건강증진기금을 차등출여 지원하였고(Nam JJ, 2002), 2002년 이후 ‘국민건강증진종합계획 2010’이 제정되어 운동이 건강생활실천 확산을 위한 중점과제로 선정됨에 따라 국민건강증진종합계획 2020 사업 중에 있어 그 뒤로 꾸준한 연구가 이루어지고 있는 것은 주요한 근거라고 할 수 있다(한숙정 등, 2015).

지역사회기반 운동프로그램의 체계적인 문헌 고찰 결과, 아동 운동프로그램의 경우 학령기 중심의 아동들이 가장 많은 시간을 보내는 학교에서 놀이형 또는 동작운동 위주로 운영되며 최근 뉴스포츠 활동의 보급이 많이 이루어져 보다 다양한 운동프로그램의 확산이 이루어지고 있다.

이러한 연구결과는 아동들이 학교에서 보내는 시간은 집을 제외한 어떤 장소보다도 많음에 따라 학교에서 아동들의 신체활동 참여를 촉진시킬 수 있도록 방과 후 수업 또는 지역 사회 프로그램과 연계한 프로그램을 학교에서 운영할 수 있도록 교육과정과의 연계, 가정과 연계된 운동프로그램의 개발이 요구된다(박경만 등, 2013)는 연구 결과를 지지한다.

아동들은 활동적인 부모 밑에서 자란 경우 비활동적인 부모 밑에서 자란 아동들보다 더 신체활동을 활발히 하고(Hinkely T et al., 2012) 친구와의 관계도 신체활동에 영향을 주는 주요한 원인이 된다고 보고하였다(Maturo et al.,

2013). 또, 야외에서 시간을 많이 보낸 아동들이 실내에서 시간을 보낸 아동보다 더 활동적이고 자아효능감이 높다는 국내의 보고가 있으며(강지훈 등, 2010) 하루 약 7.5시간 정도의 좌식생활과 TV나 컴퓨터에서 머무르는 것이 아동들의 하루 일과에서 가장 많은 부분을 차지하는데 이는 제한된 놀이시설과 아동안전에 관한 많은 문제, 비용과 놀이시설에 대한 인식, 관리·감독의 부재가 아동들이 야외에서 활동을 하는 것을 막는 원인이 된다고 보고하였다(Nettle H et al., 2011).

따라서, 아동의 운동프로그램의 경우 학교를 기반으로 하는 놀이형 운동프로그램을 보급하고 다양한 건강교육 및 개별 상담을 통해 저체중, 저신장, 과체중을 예방 할 수 있는 자가운동(Home-based)으로 이어질 수 있도록 가정과 학교, 지역사회가 연계할 수 있는 시스템이 정부차원에서 구축되어야 하며 국외의 사례와 같이 유아기부터의 신체활동 지침 내용이 추가되어 과학적인 근거를 기반으로 한 다양한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

지역사회기반 운동프로그램의 체계적인 문헌 고찰 결과, 성인 운동프로그램의 경우 비만의 중년여성 대상으로 8-12주간의 단발성 운동프로그램들이 주를 이루고 있으며 적용되는 운동프로그램의 종류는 걷기, 댄스, 근력 등 그룹운동을 기반으로 실시되고 있는 것으로 나타났다.

이러한 연구결과는 성인들의 운동프로그램 참가 47명 중 모두가 여성이었으며 연령대는 50대가 61.7%로 가장 많았고 그 다음은 40대와 60대가 각 19.1%로 동일했다. 참가자의 평균 나이는 54.3세로 대부분 직업이 주부(85.1%)로 대부분을 차지했으며 나머지는 자영업과 기타 순으로 보고하였다. 이는 운동프로그램이 주로 낮시간대에 운영됨으로써 개인적 시간을 활용할 수 있는 주민만이 참여 가능함과 동시에 직업이 있는 주민인 경우 특히, 남성 직장인은 참여하기 어려운 이유로 제시하였으며 본 연구와 일치한다(송수경, 2007).

국외의 경우 지역사회기반으로 당뇨병, 고혈압 등 만성질환자를 중심으로

보다 장기간, 복합적이고 보다 세분화 된 운동프로그램의 형태 및 직장인을 대상으로 국가차원의 신체활동 활성화 사업이 실시되고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 지역사회 커뮤니티를 적극 활용한 개인별 맞춤형 운동프로그램의 보급이 필요하며, 건강관리와 운동프로그램이 통합적·장기적으로 관리 될 수 있도록 질환별에 따른 운동프로그램의 중재적 효과에 대한 종단적 연구들이 시도되어야 할 것으로 사료된다.

지역사회기반 아동 운동프로그램의 체계적인 문헌 고찰 결과, 노인 운동프로그램의 경우 주로 고령 여성을 대상으로 실버체조, 수중운동, 세라밴드, 걷기 등 저강도의 운동프로그램이 12주 이내로 운영되었으며, 고혈압과 당뇨 외에 관절염과 낙상 등의 근골격계 질환 예방을 위한 운동프로그램이 지역사회기반으로 폭넓게 운영되고 있는 것으로 나타났다.

이러한 연구결과는 운동프로그램 실시 여부에 따른 신체조성 비교·분석 결과 분석대상 연구의 50%가 여성노인을 대상으로 연구를 시행하였는데 이는 여성노인인구 비율이 남성노인보다 많으며 남성노인에 비해 무배우자율이 높고 저학력이며(Yoo JH et al., 2006), 기초생활수급자가 많고 일상생활에 도움이 필요한 비율이 남자보다 여자가 더 높으며(Park MH et al., 2013), 복지시설의 이용실태와 노인 프로그램 참여에 여성이 남성보다 더욱 적극적인 것과 관련이 있다(Kim SH & Chun YJ, 2013).

또한, 운동중재에 대한 대상논문의 분석에서 운동프로그램이 갖추어야 할 FITT의 원칙(빈도, 강도, 시간, 유형) 중 운동중재 빈도는 주 2회에서 3회 이상 실시한 경우가 60%였고 1시간 이상의 운동시간이 70%였으며 30%의 연구만이 운동 강도에 대한 제시를 하였는데 이는 보건소 중심의 노인운동프로그램에 대한 체계적 문헌고찰을 실시한 한숙정 등(2015)의 연구와 유사하였다. 대상 연구가 6주 이상의 운동중재 기간을 보였으며 운동기간이 12주 이상인 경우가 60%였다. 노인의 경우 보행능력에 주된 문제를 가지며 이를 위해 10

주 이상의 운동시간을 권장하고 있는데(American Geriatrics Society, 2001), 운동의 유형에 따라 다르나, 성인의 경우 주당 3-5일을 중등도와 고강도로 30분 정도 실시할 경우 운동의 효과가 있다고 보며 노인의 경우 운동손상을 예방하기 위해 저강도로 장기간 해야 함을 강조하고 있고 운동빈도, 강도, 시간과 유형이 상호 유기적 관련이 있어 이를 고려한 운동프로그램의 개발이 필요하다고 보고하였다(Chae HW, 1999).

따라서, 노인의 운동프로그램의 경우 남성노인의 참여를 높일 수 있는 전략과 더불어 지역사회기반 및 건강상태에 따른 운동처방의 과학적 근거자료를 기본으로 한 개별적인 운동프로그램과 장기적인 관리가 절실하게 필요하며 Otago-Exercise와 같은 보행, 스트레칭, 근력의 통합형 국내 고령자 운동프로그램 개발 및 보급이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 지역사회기반 운동프로그램의 다각적인 접근 방안을 모색하고 실시하여 유아부터 노인까지 생애주기별로 체계적인 운동프로그램의 개발 및 보급을 통해 비만, 만성질환, 근골격계 질환의 유병율을 낮추고 이를 과학적 근거에 기초하여 검증할 수 있는 다양한 연구가 계속 진행된다면 신체활동 활성화에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 기대하는 바이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 생애주기별 대상으로 실시한 국내·외 지역사회 기반 운동프로그램의 효과에 대하여 체계적 고찰을 시행하여 생애주기별 신체활동 지침에 근거하여 실시한 국내·외 지역사회기반 운동프로그램과 운영사례에 대한 체계적 고찰을 통해 대상자별 맞춤형 운동프로그램의 중재적 방법에 따른 연구의 현황을 제시하고자 한다.

이와 관련된 국내·외의 문헌을 조사한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 아동·청소년의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 비만예방 및 신체활동 활성화를 위해 학교를 기반으로 다양한 교구와 신체를 활용한 동작운동 등의 놀이형 프로그램을 중심으로 실시되고 있으며 체질량지수에는 큰 변화는 없으나 기초체력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다.

둘째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 성인의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 국내의 경우 비만의 중년여성을 대상으로 8-12주간의 단발성 운동프로그램들이 주를 이루고 있으며 적용되는 운동프로그램의 종류는 걷기, 댄스, 근력운동 등 다양한 형태로 나타났으나 주로 그룹을 기반으로 실시되고 있는 것으로 나타났다. 국외의 경우 당뇨병, 고혈압 등 만성질환자를 중심으로 보다 장기간, 복합적이고 보다 세분화 된 운동프로그램의 형태로 실시되고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 국내·외 지역사회 기반으로 한 노인의 운동프로그램에 관한 문헌 고찰 결과, 주로 고령 여성을 대상으로 실버체조, 수중운동, 세라밴드, 걷기 등 저강도의 운동프로그램이 적용되었으며, 고혈압과 당뇨 외에 관절염과 낙상 등의 근골격계 질환 예방을 위한 운동프로그램이 적용되고 있는 것으로 나타났다.

지역사회 기반으로 한 운동프로그램의 적용 및 그 효과를 국내·외 문헌조사 결과를 토대로 다음과 같이 후속 연구를 위한 제언을 하고자 한다.

첫째, 아동·청소년의 운동프로그램의 경우 학교를 기반으로 하는 놀이형 운동프로그램을 보급하고 다양한 건강교육 및 개별 상담을 통해 저체중, 저신장, 과체중을 예방 할 수 있는 자가운동(Home-based)으로 이어질 수 있도록 가정과 학교, 지역사회가 연계할 수 있는 시스템이 정부차원에서 구축되어야하며 국외의 사례와 같이 유아기부터의 신체활동 지침 내용이 추가되어 과학적인 근거를 기반으로 한 운동처방 및 운동프로그램의 개발과 보급이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 성인의 운동프로그램의 경우 주로 비만, 중년여성 위주로 이루어지고 있었다. 이에 직장인 또는 중년남성을 대상으로 하는 지역사회 커뮤니티를 활용한 개인별 맞춤형 운동프로그램의 보급이 필요하며, 건강관리와 운동프로그램이 통합적·장기적으로 관리 될 수 있도록 질환별에 따른 운동프로그램의 중재적 효과에 대한 종단적 연구들이 시도되어야 할 것이다.

셋째, 노인의 운동프로그램의 경우 지역사회 기반으로 한 장기적인 관리가 절실하게 필요하며 건강상태에 따른 운동처방의 과학적 근거자료를 기본으로 한 개별적인 운동프로그램의 적용 및 Otago-Exercise와 같은 보행, 스트레칭, 근력의 통합형 고령자 운동프로그램 개발 및 보급이 이루어져야 할 것이다.

결론적으로 지역사회를 기반으로 다각적인 접근 방안을 모색하여 유아기부터 노인에 이르기까지 생애주기별로 체계적이고 통합적인 운동프로그램의 개발 및 보급이 필요하며 이를 과학적 근거에 기초하여 검증할 수 있는 연구가 계속 진행되어야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 가톨릭대학교 건강증진사업지원단(2009). 여러 생활터를 통합하는(Cross-setting) 건강증진 전략 및 사업개발, 보건복지가족부.
- 강민구(2015). 서울 시민의 신체활동 실천에 영향을 미치는 요인 분석. 서울대학교 보건대학원
- 강상조, 조정환(1986). 유아 체육, 서울: 한국사회체육진흥회.
- 강재현(2006). 소리 없이 아이를 망치는 질병 소아비만. 웅진지식하우스.
- 권용일, 박태곤, 박건향, 박찬호, 전재영, 최문기, 이경희, 김태운, 양영옥(2006). 복합운동 트레이닝이 비만 남자중학생의 체력과 대사증후군에 미치는 효과. 한국체육학회지, 45(6), 611-621.
- 권인창, 오재근, 신영오, 윤성민, 이정필, 김영주, 권기욱(2002). 유산소 운동과 Circuit Weight Training 복합훈련이 비만 초등학생의 신체조성, 혈중지질, Leptin 및 심박 회복 능력에 미치는 영향. 한국체육학회, 41(3). 383-391.
- 곽화순(2005).고혈압전기 대상자를 위한 건강증진프로그램 개발 및 효과분석. 미간행 박사학위논문, 계명대학교 대학원.
- 권유찬, 박상갑(2002). 유산소 트레이닝이 고령 여성의 림프구 활성화도 및 NK세포수에 미치는 영향. 한국체육학회지, 41(2), 543-552.
- 권정자(2003). 수영 및 게이트볼 참여 노인여성의 체력 및 신체적 수행능력. 미간행 석사학위논문. 계명대학교 대학원.
- 권해숙(2000). 놀이를 통한 초등학교 학습자의 기초체력 향상 효과. 미간행 석사학위논문, 한국교원대학교 교육대학원.
- 권호준, 선승옥, 허선(2012). 고도비만여성의 복합운동프로그램 참여가 건강관련체력과 대사증후군 위험요인에 미치는 영향. 한국여성체육학회지. 26(2):1-13.
- 고영호, 이에리(2006). 초등학교 비만아동들의 영양교육을 병행한 유산소운동이 신체조성, 체력 및 간기능에 미치는 영향. 한국스포츠리서치, 17(1), 415-422.
- 고성희, 박철형, 제갈윤석(2017). 고혈압 당뇨병 환자의 운동 중재프로그램 참여가

- 비만도 체력수준 및 대사성질환 위험요인에 미치는 영향. 한국웰니스학회지. 12(1):645-655.
- 고성식(2009). 비만관련 교육과 복합운동 병행 처치가 비만 아동의 신체구성과 체력에 미치는 영향. 한국체육교육학회지, 14(2), 83-84.
- 교육부(1999). 유치원 교육과정 해설. 서울: 대한교과서.
- 교육부(2017). 2016년도 학교건강검사 표본결과 보고서.
- 김근영(2010). 중학생의 성별에 따른 신체질량 지수 수준이 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 19(4), 1307-1315.
- 김수진, 남미라, 이정숙(2008). 일 도시 보건소 건강증진사업 대상자의 운동행위변화 단계와 운동 관련 특성과의 관계(범 이론적 모델 적용). 한국간호과학회 추계 학술대회.
- 김성기, 이옥철, 이원재(2016). 보건소 신체활동 프로그램 참여 만족도가 노인의 심리적 복지감과 삶의 질에 미치는 영향. 운동학 학술지 18(4).
- 김수미(2002). 범 이론적 모델을 적용한 운동프로그램이 노인의 운동행동 변화와 신체 및 사회·심리상태에 미치는 효과. 미간행 박사학위논문, 가톨릭대학교 대학원.
- 김경도, 송영옥, 백영호(2011). ‘보건소 비만클리닉 시범사업’으로 실시한 Belly Dance와 영양교육이 비만여성의 신체조성 혈청지질 농도에 미치는 영향. 한국식품영양과학회지. 40(10):1417-1422.
- 김난수, 김종순, 이현옥(2010). 노인여성의 하지근력 및 평형성 향상을 위한 지역사회 운동프로그램의 효과. 대한물리의학회지, 5(4):569-576.
- 김대훈(2008). 운동프로그램 효과에 대한 메타분석. 미간행 박사학위논문. 중앙대학교 대학원.
- 김도호, 황영성, 박재성, 이현수(2007). 신체활동 프로그램이 중등도 정신지체아동의 신체이동기술에 미치는 영향. 한국체육학회지. 46(4):593-606.
- 김상훈, 고병구, 송홍선, 김광준, 박세정, 김미숙, 김양례, 유지곤(2013). 국민체력100 사업 성과제고 방안연구, 한국체육과학연구원.
- 김성기, 이옥철, 이원재(2017). 보건소 신체활동 프로그램 참여 만족도가 노인의 심

- 리적 복지감과 삶의 질에 미치는 영향, 운동학 학술지, 18(4).
- 김송화(1995) 운동놀이 활동이 유아의 기초운동기능발달에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 효성대학교 대학원.
- 김여옥(1999). 스트레칭 운동이 양로원 노인의 체력, 일상활동능력 및 삶의 질에 미치는 효과. 정신간호학회지.
- 김연수(2012). 한국인 신체활동 지침 및 자가처방 가이드라인 개발, 보건복지부, 한국건강증진개발원.
- 김옥환, 김창현, 최운동, 안을섭, 이상진(2014). 디스크골프 운동이 청소년의 체력 및 신체조성에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 23(6):1359-1369.
- 김정민, 고광욱, 김윤지, 신용현(2012). 한국형 건강증진 신체활동 정책방향 제언. 대한의학협회지, 55(7): 685-691.
- 김지연, 변용현, 심영제(2015). 비만여성의 폐경 전·후에 따른 유산소 운동이 대사증후군 지표와 우울에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, (60):657-666.
- 강지훈, 구봉진(2010). 초등학생의 TV 및 게임 이용시간이 신체활동량과 자기효능감에 미치는 영향. 한국체육교육학회지, 15(1):201-212.
- 김진선(2000). 전래놀이 활동이 초등학교 학습자의 체력 향상에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 한국교원대학교 교육대학원.
- 김종원, 이정아, 김도연(2014). 복합운동이 폐경기 여성의 대사증후군 위험인자, 신체조성 및 CBC에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, (58):971-982
- 김혜옥(1984). 유아의 동작활동 효과에 관한 기초 연구. 미간행 석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원.
- 김혜련, 여지영, 정애숙(2013). 국민건강증진기금사업의 운영현황과 개선방안 연구. "<http://change4life.icnetwork.co.uk/>", 한국보건사회연구원.
- 남상남, 김종혁, 김혜진, 김일곤, 박진홍(2007). 12주간의 필라테스 매트운동이 중년 여성의 혈중지질에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 16(4):781-793.
- 남정자(2002). 전국민 건강보장 체계 확립을 위한 학생, 근로자, 여성, 농어민 등 전 국민대상 종합적 보건프로그램 개발. 한국보건사회연구원.
- 남정자 등(2004). 각급행정단위 건강증진사업지침서. 한국보건사회연구원.

- 박경만, 정주혁, 김맹규(2013). 아동들의 신체활동을 높이기 위한 방법 및 전략에 관한 최신 동향. 한국체육교육학회지, 18(3):205-218.
- 박동호, 김창선, 김광준(2015). 성인을 위한 신체활동 가이드라인 및 운동 강도에 대한 고찰, 운동과학, 24(2):99-107.
- 박봉섭(2009). 비만중년여성을 위한 보건소 걷기운동사업 효과. 한국사회체육학회지, (35):343-350.
- 박성희(2011). 건강증진연구사업 평가를 통한 근거중심 사업수행 가이드라인 개발. 한중대학교, 한국건강증진재단.
- 박정희(2008). 한국무용을 이용한 노인체조 개발과 적용 효과 검증. 미간행 박사학위논문, 고려대학교 대학원.
- 박상갑, 김은희, 권유찬(2005). 복합트레이닝이 중년과 고령여성의 신체특성 및 면역세포에 미치는 영향. 한국 스포츠의학회지, 23(1), 161-167.
- 박주식(2009). 12주간의 탄력저항 운동과 유산소 복합운동이 중년비만 여성의 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 11(4):153-161.
- 박종(2015). 보건소 건강증진사업 실행전략 개발. 보건복지부.
- 박지영, 마현희, 이유나, 오희(2017). 국내 아동비만 중재연구의 동향 분석. Child Health Nurs Res, 23(1): 81-90
- 박찬호, 허태임, 김태운(2009). 복합순환 운동이 과체중 및 비만 여중생의 신체조성, 체력 및 대사증후군 관련 인자에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 11(4): 221-235.
- 배나래, 김진홍, 최문기, 박태곤(2008). 12주 운동프로그램이 폐경 전, 후 여성의 BMD, PTH 및 혈중지질에 미치는 효과. 한국사회체육학회지, 33:813-822.
- 보건복지부(2010). 규제영향분석서: 국민영양관리법 시행령 및 시행규칙 제정령안. 서울: 보건복지부 건강정책과.
- 보건복지부(2013). 한국인을 위한 신체활동 지침서.
- 보건복지부(2015). 보건소 건강증진사업 실행전략 개발 결과 보고서.
- 보건복지부(2017) 2017년 지역사회 통합건강증진사업 신체활동 안내서.
- 복지지원과(2016). 2016년 생애주기별 맞춤형 복지서비스 추진계획.

- 소재석 외(2001). 생활체육지도 방법론. 숭실대학교 출판부: 서울.
- 송민선, 유용권, 김남초(2011). 걷기와 저항운동이 30-40대 비만여성의 신체조성과 혈중지질에 미치는 효과. 성인간호학회지, 23(4):412-419.
- 송수경(2007). 보건소 건강증진 프로그램의 인지도와 운동프로그램 효과에 관한 연구. 미간행 석사학위논문, 고신대학교 대학원.
- 서미경, 최은진, 신윤정, 김동진, 송현중, 손애리, 임희진(2006). 건강증진정책 평가 및 실천방향. 한국보건사회연구원.
- 성선아(2004). 운동프로그램이 저소득 여성 노인의 체력과 우울에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- 신지은(2006). 복합운동이 초등학생의 체조성과 건강체력 및 골밀도에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 경성대학교 교육대학원.
- 안숙희(2007). 걷기운동이 폐경기 비만여성의 심혈관계 위험요소와 사회심리적 결과에 미치는 효과. J Korean Acad Nurs, 37(4): 519-528.
- 안숙희, 이선옥, 김미옥, 이경조, 박현숙(2006). 복부비만여성에게 적용한 복부비만관리 프로그램이 신체구성과 생리적 지수에 미치는 효과. 여성건강간호학회지, 12(4):348-354.
- 양승원(2010). 운동프로그램 유형에 따른 비만 중학생의 신체조성, 체력, 혈중지질 및 랩틴에 미치는 효과. 한국사회체육학회지, 42:957-964.
- 양윤준, 진영수, 최대혁, 조성일, 성봉주, 고병구, 박진호, 이언숙(2006). 성인의 신체활동의 한국형 표준 측정도구 개발과 한국형 성인 신체활동 표준권장량 설정. 건강증진기금연구사업.
- 유도상, 김근수(2011). 12주간 걷기운동이 중년여성의 대사증후군에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 20(6):1053-1062.
- 유도상(2009). 직장인 운동프로그램이 건강관련 체력에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 18(3):937-947.
- 유재현, 이창영(2012). 12주간 체중지지 순환운동이 직장 남성의 혈중지질과 체력에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, 47:939-946.
- 유증선, 강복수, 이경수, 김석범, 최광해, 김미경(2000). 초등학교 학생을 대상으로 한

- 건강증진 프로그램의 효과. Korean J of Rural Med. 25(2):397-411.
- 유중선 등(2000). 초등학교 학생을 대상으로 한 건강증진 프로그램의 효과. Korean J of Rural Med Vo.: 25, No2. 397-411.
- 윤수인(2013). 순환운동에 기초한 유아 신체활동 프로그램 개발 및 효과. 미간행 박사학위논문, 전남대학교 대학원.
- 윤순녕, 이갑순, 이홍자, 신용애, 김춘미, 최정명, 현혜진, 김정희(2000). 건강증진:건강증진사업기획건강정보, 교육, 수문사:서울.
- 윤상숙(1994). 무용이 유아의 정서에 미치는 영향에 관한 연구. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원.
- 오정화(2017). 2017년 서울시 신체활동 활성화 사업 계획, 서울시 건강증진과.
- 육정석, 박우영(2004). 저항운동이 노인의 체력 및 균형감각기능에 미치는 영향. 운동과학, 13(1):101-112.
- 이강숙,이주열,원종욱,구정완,김순례,홍혜정,이병희,정혜선,채정호,김용규(2009). 여러 생활터를 통합하는 건강증진 전략 및 사업 개발, 지역사회 및 직장(사업장)을 중심으로.
- 이경관(2009). 12주간의 음악줄넘기 운동이 비만중년여성의 신체조성, 체력 및 혈중지질에 미치는 효과, 한국체육학회지, 48(6):677-688.
- 이연중(2011). 폐경 비만 여성을 한 보건소 운동프로그램 유효 기간 평가. 한국스포츠학회지, 9(4):537-546.
- 이윤수(2009). 일부지역 주민을 대상으로 한 운동 및 영양교육프로그램의 효과분석에 관한 연구. 미간행 석사학위논문, 고려대학교 보건대학원.
- 이인학, 김미란, 민경은 (1998). 등산이 60대 노인의 체력향상에 미치는 효과. 대한물리치료학회지, 10(1):67-74.
- 이영란(2006). 복합운동프로그램이 비만아동의 신체구성, 혈중지질 및 체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 충남대학교 대학원.
- 이용수(2016). 보건소 건강교실 참여가 중,고령 여성의 대사증후군과 질병 발병 위험에 미치는 효과. Journal of the Korea Convergence Society 7(6):317-325.
- 이상호, 천정필(2007). 12주간의 유·무산소성 운동이 비만중학생의 체력요소에 미치

- 는 영향. 한국사회체육학회, 30:641-650.
- 이상이(2002). 건강증진사업수행을 위한 국가, 지방자치단체, 민간단체간 역할 분담 체계 및 상호연계체계 개발, 보건복지부, 제주대학교 의과대학.
- 이선경(2011). 교육과정 생활주제 중심의 신체활동이 유아의 자아존중감 및 사회성 증진에 미치는 효과. 한국체육교육학회지, 16(1):47-58.
- 이승은(2001). 보건소 건강증진사업의 지역사회자원활용 실태. 미간행 석사학위논문, 연세대학교 간호대학원.
- 이재구, 김영규(2007). 유산소운동이 비만아동의 ACE유전자 다형성 특성에 따라 신체조성, 혈중 및 생리적 변인과 체력에 미친 효과. 한국사회체육학회, 31:1189-1199.
- 이지선(1994) 6세 아동의 발육 발달에 대한 남녀 비교 연구 및 효과. 미간행 석사학위, 이화여자대학교 대학원.
- 이창준(2005). 저항운동이 남자고교생의 학년별 건강관련체력 골밀도 골대사 및 성장호르몬에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문, 부산대학교 대학원.
- 이현진(2007). 보건소 비만 프로그램을 통한 성인 여성의 체지방을 변화에 따른 건강상태 및 식생활 비교. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 대학원.
- 이희선, 김영은(2006). 유아교육기관의 유아체육프로그램 운영실태 및 교사인식. 한국발육발달학회지, 14(3):79-90.
- 임준(2013). 생애주기별 지역사회 건강증진사업 추진전략 개발연구, 가천대학교.
- 서미경 등(2006). 건강증진정책 평가 및 실천방향. 한국보건사회연구원.
- 성경숙, 윤영미, 김은주(2013). 국내 비만아동의 비만관리프로그램의 효과에 대한 메타분석. Child Health Nurs Res, 19(4):262-269.
- 세계보건기구 동남아 지역사무처. "<http://www.searo.who.int>"
- 전미양(1996). 율동적 동작훈련이 노년기 여성의 생리 심리적 변수에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 전상남(2007). 노인운동프로그램의 개별적 적용에 따른 신체기능 및 삶의 질 변화에 대한 연구. 미간행 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 전종원, 김재원, 김도진(2013). 비만아동의 걷기 운동과 영양교육 병행에 따른 혈중

- 지질 변화. 한국체육과학회지, 22(3):1293-1301.
- 전태준(2005). 생활체육참가자의 자기효능감과 운동중독의 관계. 한국체육학회지, 44(6)
- 주영욱(2002). “노인체조가 노인의 자아존중감과 우울에 미치는 영향”, 미간행 석사 학위논문, 전남대학교 대학원.
- 조성립, 김은정(2010). 비만교실 참가가 중년여성의 신체조성과 웰니스 및 행복지수에 미치는 효과. 한국체육과학회지, 19(2):253-263.
- 조정환, 송금주(2001). 초등학생의 비 신체적 활동 유형 연구. 한국체육측정평가학회지, (32):55-75.
- 조현돌(2004). 경남 양산시 주민의 스포츠활동과 건강실태에 관한 연구. 미간행 석사 학위논문, 인제대학교 보건대학원.
- 정덕조, 주기찬(2003). 탄력밴드를 이용한 저항운동프로그램이 고령여성의 활동체력 증진에 미치는 영향. 운동과학, 12(2):253-266.
- 정양숙(2005) 노인에게 적용된 운동프로그램 효과에 대한 메타분석. 미간행 박사학위논문, 이화여자대학교 대학원.
- 정영주(2002). 율동적 운동프로그램이 여성노인의 생리적 지수, 생활만족, calcium, phosphorous, osteocalci, deoxypyridinoline에 미치는 영향. 대한기초간호자연과학회지, 4(2):93-112.
- 정영호, 고숙자, 차미란(2015). 2015년 지역사회 건강증진사업현황 및 발전방향 모색을 위한 대국민 설문조사, 한국보건사회연구원.
- 제세영(2015). 근거기반 운동프로그램 연구를 통한 운동사 직업능력 제고. 운동사대회, (5)25-25.
- 지역보건법(2010). 법률(제10191호), 2010년 3월 26일 시행.
- 지역보건법시행령(2014). 대통령령(제25751호), 2014년 11월 19일 시행.
- 질병관리본부(2015). 2015년 청소년 건강행태온라인조사 통계집.
- 질병관리본부(2016). 2016년 국민건강영양조사 및 청소년건강행태온라인조사 결과발표회 자료집.
- 채정룡, 김형준, 안중후(2007). Circuit 운동과 Aerobic 운동이 농촌지역 중년여성의

- 체지방요인과 혈중지질에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 9(4):211-223.
- 최윤정(2006). 주요 OECD 국가의 건강증진정책에 대한 연구. OECD 아시아 사회정책센터, 건강증진사업지원단.
- 최옥진, 천성용(2009). 12주간의 순환운동이 폐경비만여성들의 신체조성과 심혈관질환 위험요인에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, 38:961-970.
- 최명애(1988). 젊은 여성에서 8주간의 aerobic dance 훈련이 신체능력, 혈액의 특성, 신체수행에 미치는 효과. 간호학회지, 18(2):105-117.
- 최명애(1993). 노화와 근육위축 체력 과학 노화. 체력과학노화학회지, 4:17-34.
- 최명애, 전미양, 최정안(2000). 걷기 훈련이 재택 노인의 낙상방지 체력에 미치는 영향. 대한간호학회지, 30(5):1318-1332.
- 태국건강증진재단(2011). Health Promotion Foundation. "<http://en.thaihealth.or.th>"
- 통계청(2015). 2014년 생명표 전국 및 시도. 대전: 통계청 사회통계국 인구동향과.
- 통계청(2016). 2016년 보건소 및 보건지소 운영 현황. 보건복지부 건강정책국 건강정책과.
- 한숙정, 이영란, 조정민, 임미영(2015). 보건소 중심의 노인운동프로그램에 대한 체계적 문헌 고찰. 지역사회간호학회지, 26(1):18-30.
- 홍윤숙, 전민주(2006). 12주간 걷기 운동이 비만 중년여성의 체력 혈압에 미치는 영향. 코칭능력개발지, 8(4):341-349.
- 허만동, 이경렬, 정성림(2009). 12주간의 다양한 스포츠 활동이 비만 초등여학생의 체지방율, GH, IGH-1 및 대사성증후군 위험인자에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, 37:1091~1099.
- 황순각(2000). 유아 신체활동 프로그램의 구성 및 효과; 유아의 지각운동능력과 신체적 자아개념을 중심으로. 미간행 박사학위논문중앙대학교 대학원.
- 황원숙, 이은아, 장순봉, 박난숙, 김승희, 김혜련(2013). 미취학 어린이를 대상으로 한 통합건강증진사업 사례 연구: 신체활동을 중심으로, 제38회 보건학종합학술대회.
- 황정해(2016). 보건소 모바일 헬스케어 시범사업의 질적 효과 평가. 보건복지부 건강정책국 건강정책과.

- 한국건강증진재단(2012). 제2차 건강일본21; 제2차 21세기 국민건강 만들기 운동, 해외건강증진동향.
- 한국건강증진재단(2013). 한국건강증진재단 건강증진총서.
- 후생성(2001). 후생백서, p 65.
- 후생노동성 홈페이지(2012). 健康日本21(第二次).
- 홍승규(1995). 정규적인 신체활동이 취학전 아동의 체 및 체력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 경희대학교 대학원.
- ACSM(2010). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription(8th). Lippincott Williams & Wilkins. 219.
- ACSM(2017). 2017 Fitness Trends.
- Anderson LH, Martinson BC, Crain AL, Pronk NP, Whitebird RR et al(2005). Health care charges associated with physical inactivity, overweight, and obesity. Preventing Chronic Disease, 2(4):A09.
- Australian Government(2014). Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines. Commonwealth of Australia 2014, Department of Health. 2015 Apr. 24.
- Australian Government Department of Health(2014). National physical activity guidelines for Australians.
- American Geriatrics Society, Geriatrics Society, & American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel On Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. Journal of the American Geriatric Society. 2001;49(5):664-672.
- Baker, J. L., Olsen, L. W., & Sorensen, I. A.(2007). Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood.
- Bopp, M., & Fallon, E,(2008). Community-based interventions to promote increased physical activity: a primer. Appl Health Econ Health Policy, 6(4), 173-187. doi: 10.2165/00148365-200806040-00001.
- Bonnano, D.,& Dougherty, N. J.,(1979). Contemporary approaches to the teaching

- education. physical Minneapolis: Burgess Publishing Company.
- Bryant J. Cratty, Iraneide J. Cratty, Sheila Cornell(1986). Motor Planning Abilities in Deaf and Hearing Children, American Annals of the Deaf Volume 131, Number 4, October 1986 pp. 281-284.
- Byeon JI, Cho SO, Choi JC, Park HJ, Kim IS(2009). Factual survey and outcome analysis of after-school operation in 2009. Basic Research. Seoul:Korean Education Development Institute; 2009 December. Reprot NO.: RR2009-13.
- Case-Smith, J.(2001). Occupational therapy for children(4th ed.). St. Louis: Mosby. Cratty, B. J. (1986). Perceptual and motor development in infants and children(3rd ed.). Englewood Cliffs NJ: Prentice-hall.
- CDC(2011), Physical activity and health.
- Chalres B Corbin(2012), Concept of Physical Fitness.
- Consitt, L. A. Copeland, J. L. & Tremblay, M. S,(2001). Hormone responses to resistance vs endurance exercise in premenopausal females. J. Appl. Physiol., 26(6),574-587.
- Chae HW(1999). Guideline of exercise prescription and health. Seoul:Taegun Com.p237.
- Lees SJ, & Booth FW(2004). Sedentary death syndrome. Canadian Journal of Applied Physiology, 29(4): 447-460, discussion 444-446.
- Daley AJ., Copeland RJ., Wright NP., Roalfe A.,Wales JK.(2006). Exercise therapy as a treatment for psychopathologic conditionsin obese and morbidly obese adolescents: a randomized, controlledtrial. Pediatrics, 118(5), 2126-2134.
- Dietz, W. H., & Robinson, T. N,(2005). Overweight children and adolescents. New England Journal of Medicine, 352, 2100-2109.
- DHSSPS(2011). Department of Health, Social Services and Public Safety, www.dhsspsni.gov.uk.
- Donesky DorAnne, Selman Lucy, McDermott Kelly, Citron Tracie, and Howie-Esquivel Jill(2017). Evaluation of the Feasibility of a Home-Based

- TeleYoga Intervention in Participants with Both Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Heart Failure. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 23(9): 713-721.
- Epstein, L. H., Wing, R. R., & Valoski, A,(1985). Childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America*, 32 (2), 363-379.
- Emma J Frew, Mobeen Bhatti, Khine Win, Alice Sitch, Anna Lyon, Miranda Pallan, Peymane Adab(2014). Cost-effectiveness of a community-based physical activity programme for adults (Be Active) in the UK: an economic analysis within a natural experiment. *Br J Sports Med*. Volume 48, Issue 3.
- Eaton DK, Marx E, Bowie SE. (2007). Faculty and staff health promotion: results from the School Health Policies and Programs Study 2006. *J Sch Health*, 77(8), 557-66.
- Farid Bardida, Matthieu Lenoir, Floris Huyben, Kristine De Martelaer, Jan Seghers, Jacqueline D. Goodway, Frederik J.A. Deconincka,e(2016). The effectiveness of a community-based fundamental motor skill intervention in children aged 3 - 8 years: Results of the “Multimove for Kids” project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20:184 - 189.
- Graham, G., Holt-Hale, S. A., & Parker, M,(2007). *Children moving: A reflective approach to teaching physical education* (7th ed.). New York: McGraw-Hill College.
- Gordon-Larsen P., Nelson MC., Popkin BM(2004). Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. *Am J Prev Med*, 27(4), 277-283.
- Gary o'Donovan, Anthony J. Blazevich, Colin Boreham, Ashley R.Cooper, Helen Crank, Ulf E kelund, Kenneth R. FOX, Paul Gately, Billie Giles-Corti, Jason M.R.Gill, Mark Hamer, Ian McDermott, Marie Murphy, Nanette Mutrie, John J. rEILLY, jOHN M. Saxton, Emmanuel

- STAMATAKIS(2010). The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Sciences*, 28:6, 573-591.
- Gardner MM, Phty M, Robertson MC,McGee R,Campbell AJ(2002). Application of a fall sprevention program for older people to primary health care practice. *PrevMed*,34(5),546-553.Ha K. O., Kim S. J., & Chung H,(2011). The Effect of Regional Health Center PA Program on Body Composition and Mental Health for Older Female Participants. *Journal of the Korean society for Wellness*, 6(3): 223-231.
- Heather J.A. Foulds, Shannon S.D. Bredin, Darren E.R. WarburtonThe(2011). effectiveness of community based physical activity interventions with Aboriginal peoples,*Preventive Medicine* 53(2011) 411 - 416.
- Heath GW., Parra DC., Sarmiento OL., Andersen LB., Owen N., Goenka S., Montes F.,Brownson RC; Lancet Physical Activity Series Working Group,(2012). Evidencebased intervention in physical activity:lessons from around the world. *Lancet*, 380(9838):272-281.
- Hinkley T., Salmon J., Okely AD., Hesketh K.,Crawford D.(2012). Correlates of preschool children's physical activity. *Am J Prev Med. Au*, 43(2):159-167.
- Jiang, Y., & Hesser, J. E.(2006). Associations between health-related quality of life and demographics and health risks. Results from Rhode Island's 2002 behavioral risk factor survey. *Health Qual Life Outcomes*, 3(3): 4-14.
- Jette, A. M., Lachman, M., Giorgetti, M. M., Assman, S. F., Harris, B. A., Levenson, C., Wernick, M., & Krebs, D. (1999). Exercise-it's necer too late : the strong-for-life program. *American journal of public health*, 89(1):66-72.
- Jansons P, Robins L, O'Brien L, Haines T(2017). Gym-based exercise and home-based exercise with telephone support have similar outcomes when

- used as maintenance programs in adults with chronic health conditions: a randomised trial. *J Physiother.* 63(3):154-160.
- Kelly, G. A. & Kelly, K. S.(2000). Progressive resistance exercise and resting blood pressure : A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension.* 35(3), 838-843.
- Kolbe-Alexander T L, Lambert E V, Charlton K E.(2006). EFFECTIVENESS OF A COMMUNITY BASED LOW INTENSITY EXERCISE PROGRAM FOR OLDER ADULTS. *The Journal of Nutrition, Health & Aging; Paris* Vol. 10, Iss. 1.
- Kim SH, Chun YJ(2013). The analysis of literature: Fall prevention program for the elderly. *Journal of Sport and Leisure Studies.*53:711-721.
- Litwin, H., & Shiovitz-Ezra, S.(2006). The association between activity and wellbeing in later life; What really matters? *Ageing and Society* , 26(2): 225-242.
- L Mo-suwan, S Pongprapai, C Junjana, Puetpaiboon(1998). Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *The American Society for Clinical Nutrition*, vol. 68 no. 5 1006-1011.
- Lisón JF, Bruñó-Soler A, Torró I, Segura-Ortí E, Alvarez-Pitti J(2017). Changes in physical fitness of a home-based physical exercise program in childhood obesity: A quasi-experimental uncontrolled study. *J Child Health Care*, 21(2):153-161.
- Mark S. Tremblay, Darren E. R. Warburton, Ian Janssen, Donald H. Paterson, Amy E. Latimer, Ryan E. Rhodes, Michelle E. Kho, Audrey Hicks, Allana G. LeMlan, Lori Zehr, Lori Zehr, Kelly Murumets, and Mary Duggan(2011). *New Canadian Physical Activity Guidelines*. NRC Research Press. 36(1): 47-58.
- Mikesky, A., E., Topp, R., Wifflesworth, J. K., Harsha, D.M. & Edwards, J. E.

- (1994). Efficacy of a home based training program for older adults using elastic tubing. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 69(4): 316-320.
- Ministry of Health of New Zealand(2003). DHB toolkit: physical activity. Wellington: Ministry of Health of New Zealand.
- Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Exercise and physical activity guide for health promotion(2006). Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan.
- Maturo CC., Cunningham SA.(2013). Influence of friends on children's physical activity: a review. *Am J Public Health*, 103(7):23-38.
- McCool JF, Schneider JK(1999). Home-based leg strengthening for older adults initiated through private practice. *PrevMed*,28(2):105-110.
- New England Journal of Medicine*, 357 (23), 2329-2337.
- National Physical Activity guidelines (2007-2008).
- Nam JJ(2002). Evaluation of major health promotion policy and future directions. *Health-Welfare Policy Forum*, 74:25-35.
- Nettle H, Sprogis E. (2011). Pediatric exercise: truth and/or consequences. *Sports Med Arthrosc*, 19(1):75-80.
- NHMRC(1997). National Health and Medical Research Council.
- Park J. W., & Hwang B. D.(2015). The Effect of Physical Activity Characteristics on Mental Health of the Aged with Chronic Diseases. *Korean Public Health Research*, 41(1): 25-38.
- Park MH, Kim AL, Kim JS, Kim HJ, Park YH, Song JA, et al(2013). Geriatric nursing. Seoul: Jungdam Com. p624.
- Public Health Agency of Canada(2010). Declaration on Prevention and Promotion.
- Pender, N. J.(1996). Health promotion in nursing practice(3rd eds.).NorWalk, Conn: Appleton & Lange.
- Public Health Agency of Canada(2011). Canada's physical activity guide to

- healthy active living. Ottawa: Public Health Agency of Canada.
- Pronk A, Ji BT, Shu XO, Chow WH, Xue S, Yang G, Li HL, Rothman N, Gao YT, Zheng W, Matthews CE.(2011) Physical activity and breast cancer risk in Chinese women. *Br J Cancer*. 105(9):1443-50.
- Preparation Committee for the Recommended Exercise Allowances and Exercise Guidelines. Exercise and physical activity reference for health promotion 2006 (EPAR2006): physical activity, exercise, and physical fitness. Tokyo: National Institute of Health and Nutrition, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan; 2006. 35 p. National Physical Activity Plan Coordinating Committee. The US physical activity plan. Washington, DC: National Physical
- Lee SM, Howell W, Allison B(2006). The role of schools in preventing childhood obesity. *Journal of Physical Activity and Health*. 3:439. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.3.4.439>.
- Lees SJ, & Booth FW(2004). Sedentary death syndrome. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 29(4): 447-460, discussion 444-446.
- Lecours, A. R.(1982). Correlates of developmental behavior in brain maturation: Regressions in mental development. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Levine, M. D.(2002). Disorders of praxis. In A. C. Bundy, S. J. Lane & E. A. Murray (Eds.), *Sensory integration theory and practice* (2nd ed., pp. 71-100). Philadelphia: F. A Davis.
- Rosenthal, R.(1979). The file drawer problem tolerance for null result.
- Rogers, M. E., Sherwood, H. S., Rogers, N. L., & Bohlken, R. M.(2002). Effect of dumbbell and elastic training on physical function in older inner city African American women. *Women & health*, 36(4):33-41.
- Russell R. Patel, Jennifer L. Trilk, Wonwoo Byun, Jing Wang,(2011). Policies to increase physical activity in children and youth. *Journal of Exercise Science & Fitness*, (1):1-14.

- Sarah L. Adam & Kerri A. Morgan,(2017). Meaningful components of a community-based exercise program for individuals with disabilities: A qualitative study. *Disability and Health Journal*, 1-5.
- Sandy A. Ross, Morgan Yount, Sara Ankarstad, Samantha Bock, Britta Orso, Kimberly Perry, Jennifer Miros, Janice E. Brunstrom-Hernandez(2017). Effects of Participation in Sports Programs on Walking Ability and Endurance Over Time in Children With Cerebral Palsy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 96(12):843 - 851.
- Statistics Korea(2011). Population Projections.
- Speake, D., Cowart, M. E. & Pellet, K.(1989). Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Research in Nursing and Health*, 12(2): 93-100.
- Srinivasan, S. R., Myers, L. & Berenson, G. S.(2002). Predictability of childhood adiposity and insulin for developing insulin resistance syndrome(syndrome X)in young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Diabetes*. 51(1), 204-9.
- Sulemana, H., Smolensky, M. H., & Lai, D.(2006). Relationship between Physical Activity and Body Mass Index in Adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(6), 1182-1186.
- Samuels SE, Craypo L, Boyle M, Crawford PB, Yancey A, Flores G(2010). The California endowment's healthy eating, active communities program: A midpoint review. *American Journal of Public Health*, 100(11):2114-2123. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2010.192781>.
- Sulemana H, Smolensky MH, Lai D(2006). Relationship between physical activity and body mass index in adolescents.*Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(6):1182-1186.
- Suton, Darijan, Pfeiffer, Karin A, Feltz, Deborah L, Yee, Kimbo E, Eisenmann, Joey C, Carlson, Joseph J(2013). Physical Activity and Self-efficacy in Normal and Over-fat Children. *American Journal of Health Behavior*, 37(5):635-640(6).

- Thai Health Promotion Foundation(2012). 10 year review of Thai Health Promotion Foundation.
- <https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-health>
- <http://www.gesundheitsfoerderung.ch/index.php?linkstate=home>
- U.S. Department of Health and Human Services,(2008). Physical Activity for Americans: Be Active, Healthy, and Happy!. 2015 Apr. 24; Retrieved from www.health.gov/paguidelines.
- U.S. Department of Health & human Services(2008). Physical Activity Guidelines for American.
- U. S. Department of Health & Human Services(2008). Physical Activity Guidelines for American. Retrieved November 1.
- U.S. Department of Health and Human Services. Phase I Report : Recommendations for the Framework and Format of Healthy People 2020.
- Vanhala, M., Vanhala, P., Kumpusalo, E., Halonen, P. & Takala, J.(1998) Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome : population based study. *Bmj.*, 317(7154), 319.
- Van der Werf, C Hendrix, A Birnie, E Bots, M. L Vink, A Bardai, A van Langen, I. M(2016). Improving usual care after sudden death in the young with focus on inherited cardiac diseases(the CAREFUL study): a community-based intervention study. *Europace*, 18(4), 592-601. doi: 10.1093/europace/euv059
- VicHealth(2003). Strategic Directions 2003-2006 Victorian Health Promotion Foundation, <https://www.vichealth.vic.gov.au/>
- VicHealth(2017). Physical activity Sport and walking VicHealth's Investment Plan 2014-2018.
- Wadden, T. A.(1993). The treatment of obesity: An overview obesity theory and therapy (2nd ed.). New York: Raven Press.

- WHO(2010). Global recommendations on physical activity for health.
- WHO(2013). Global strategy on Diet, Physical Activity and Health.
- WHO(2015). http://www.who.int/topics/physical_activity/en/
- WHO(2016). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
- Younhapnews(2016). By 2025, 270 million children aged 5-17 are overweight and 90 million obese [Internet]. Seoul.
- Yoo JH, Chu SK, Ban KO(2006). The relationship between the psychosocial characteristics, family function, and activities of daily living in the elderly females. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*, 23(1):40-49.
- Zamboni M, Mazzali G, Fantin F, Rossi A, Di & Francesco V(2008). Sarcopenic obesity: A new category of obesity in the elderly. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases*, 18(5):388-395.

Abstract

Literature review and case study on exercise program by community based
life cycle

Jung hye-young

Dept. of Physical Education

Graduate school of

Sungshin Women's University

Lack of physical activities is one of the top ten causes of death in the world and a major risk factor for noninfectious diseases such as cardiovascular disease, cancer, and diabetes and the promotion policies for physical activities are underway in 56% of WHO member countries(WHO, 2016). Because the risk of chronic illnesses related to the lack of physical activity is much higher than in the past, it should be taken seriously that the life of childhood and adolescents can be connected to the life of adulthood and the importance of physical activity should be recognized and emphasized throughout the entire life cycle rather than at a specific time(Kim Yeon Su, 2012).

After the enactment of the National Health Promotion Act in 1995, the physical activity project was implemented through the health centers of demonstration projects. Following the expansion of the health promotion fund in 2005, the health promotion project was extended to all health centers in the whole country(Ministry of Health and Welfare, 2017). The number of various exercise programs per life cycle has been increasing as encouraged to include sports and physical activities in these public health center projects, but the research on the effects of the community-based

exercise programs is lacking.

Therefore, the purposes of this study is to present the state of the researches in accordance with the interventional method of the customized exercise program by each subject through systematic reviews of domestic and overseas community-based physical activities based on guidelines for each life cycle and operational cases.

The conclusions are as following.

First, as a result of literature review on domestic and overseas community-based children activity program, play type programs such as movement exercises using diverse teaching aids and body based on school for prevention of obesity and activation physical activity has conducted and there was no significant change in BMI but there was effect on improvement of basic physical strength.

Second, as a result of literature review on domestic and overseas community-based adults activity program, in case of Korea, single-acting activity programs for 8-12 weeks targeting middle-aged women who have obesity are dominant and the types of activity programs used were various types such as walking, dancing, and strength training mainly based on group activity. In case of foreign countries, it is shown that longer and more detailed activity programs are carried out centered patients have illnesses such as diabetes, hypertension, etc.

Third, as a result of literature review on domestic and overseas community-based elderly-oriented activity program, activity programs such as silver gymnastics, aquatic exercise, sera band, and walking have been applied mainly for elderly women. In addition to hypertension and diabetes, exercise programs have been implemented to prevent musculoskeletal disorders such as arthritis and falling.

In conclusion, it is necessary to develop and disseminate systematic and integrated activity programs for each life cycle from infancy to the elderly by developing a multifaceted and interventional approach based on community and it should be continued that studies that could scientifically validate the effects of long-term activity programs by each disease.

부록 I. 아동 운동프로그램 SPARK-activity

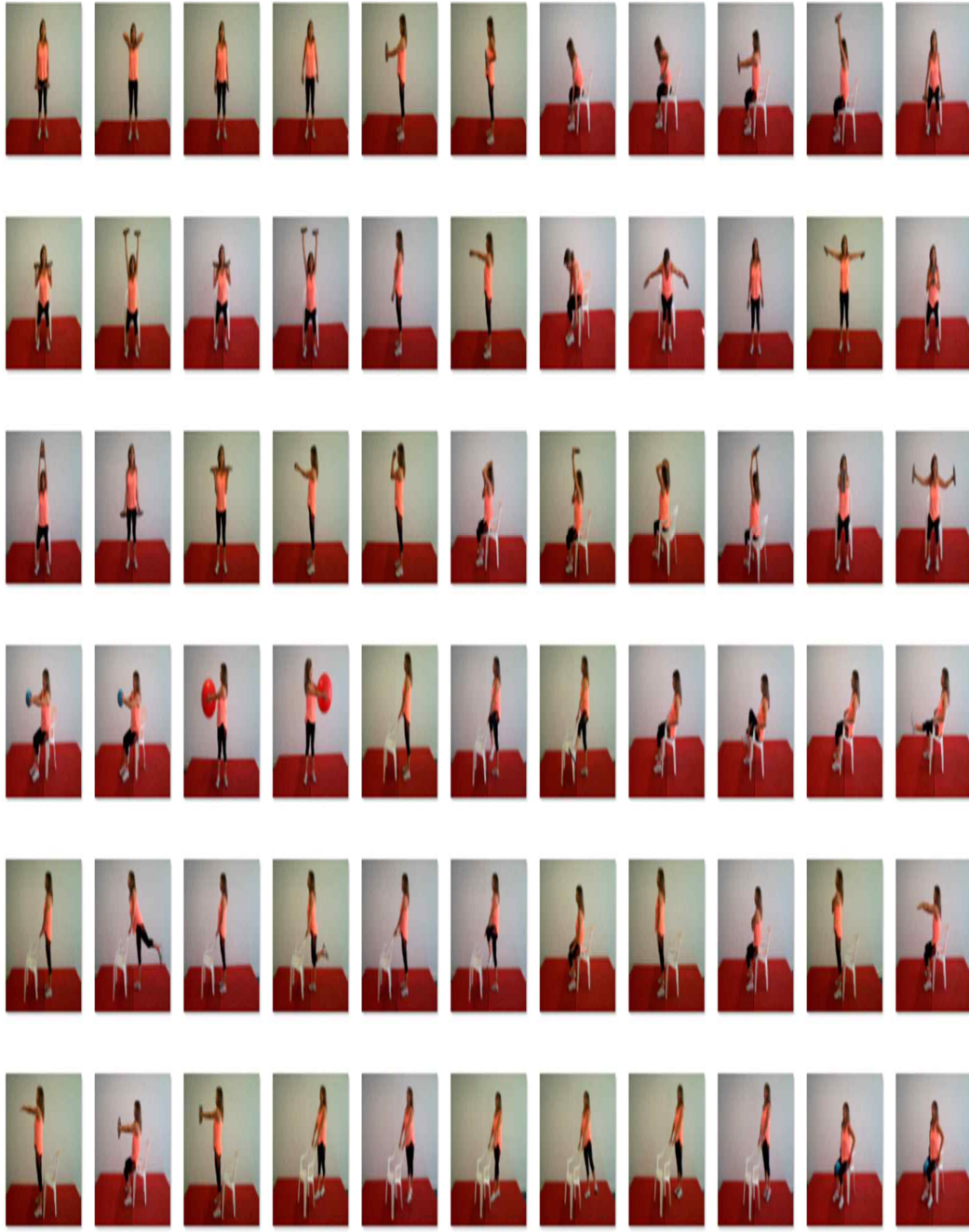
K-2 PE Program

<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>LESSON 2 GENERAL SPACE AND CREATIVE MOVES</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 spot marker per student Music and player (optional) 1 hoop per student (optional) 2 beanbag per student (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create medium (20X30 paces) activity area. Scatter spot markers within area of the hoop. Send students to stand on a spot marker. <p>GO!</p> <p>1. Personal Space Review</p> <p>What is the cone on and around your spot called? (Home base) What can you do to make this one a single personal space to move safely? (The helicopter) Show me your helicopter habit and turn with your arms at shoulder height.</p> <p>Challenge - Can you... o Jump side-to-side over your home! o Jump to the R, back on your home, to the L, back on your home. Forward, back on your home, and finally backward, then back on your home. o Make a lower case letter "L" with your jump! Practice your "L" until you hear the stop signal. (Give 20-30 seconds to practice.) o Stand behind your home base and step over it! How high will you step over the signal? (Give 10-15 seconds to practice.)</p> <p>2. Creative Wrap It Up!</p> <ul style="list-style-type: none"> What does squabbly mean? We will practice moving creatively in our next activity. When I say a word, think how you could move to show me that word. How would you move to show: bumpy - splash - down - swim - pour - sneak - crawl - stretch - stretch - hump - fall - waltz! <p>3. General Space Introduction</p> <p>Creating space that opens us all there, it is the space inside our boundaries (the on floor, corner area, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> When in general space, we move without bumping or shoving others. <p>(continued)</p>	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>SNAKES AND LIZARDS</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 spot marker per 2 students Line object that can be hidden in student's hand (Bottle, rope, string, etc.) per 2 students Music and player (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Scatter spot markers, docks within area. Pair students, divide pairs into snakes and lizards. Give each snake an object and have each stand on a "hook" (spot). Scatter lizards around the perimeter. <p>GO!</p> <p>1. Our snake is called Snakes and Lizards.</p> <p>2. I'll say different ways for our lizards to move around our perimeter:</p> <ol style="list-style-type: none"> Snake, step on your hook and perform a balance I call: Lizards, on the stop signal, approach your snake partner, and guess which hand holds the object! If you guess correctly, switch roles with your snake partner. If you guess incorrectly, go back to the perimeter and keep moving until the next stop signal. <p>3. Wrap It Up!</p> <p>7. Personal Space Review</p> <p>8. Body Positions</p> <p>9. Wrap It Up!</p> <p>10. What do you do to show your snake and lizard?</p> <p>11. What body parts did you use to show your base of support in a front support? A back support?</p> <p>12. What position are you in when you watch TV? Probably not one that is very good for you!</p> <p>13. The R in SPARK stands for "Reduce TV and video time." What is careful not to spend too much time just junk time!</p>	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>PARACHUTE SWITCHEROO</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 parachute per 6-8 students Music and player (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Place most parachutes just inside boundaries in a square or triangle (depending on the number of parachutes). Place groups of 6-8 students around each parachute. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> The object of Chute Switcheroo is to move from 1 parachute to another when your cone is called. We will move in this direction from chute to chute. (Point the way you want them to move - clockwise or counterclockwise.) The color you are holding on the parachute is your color. What color are you? On the next signal, make your chute up and down. On the stop signal, stop holding the chute. When your color is called, let go of the parachute, move to the next parachute, find your color, and hold on. Stand for others when moving from chute to chute! Can you move to the next parachute before I count down from 5? When I say "Go," you will all move to the next parachute and counterclockwise. To go clockwise, when you are looking toward the center of the chute, move to your left. To go counterclockwise, move to your right. To go clockwise, move to your right. To go counterclockwise, move to your left. You will be moving the opposite way from the hands on a clock. That is why it is called counterclockwise.
<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>LINE BOOGIE</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 beanbag per 4 students Music and player <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create medium (20X30 paces) activity area. Create groups of 4 in a single file line, standing 1 arm distance apart. Place 1 beanbag with the leader of each line. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> The object of Line Boogie is to move your group's beanbag down your line without dropping it. Each member reaches overhead and hands the beanbag to the person behind them. Continue until you reach the end of the line. The last in line puts it back to the front. Don't let go until you feel the person behind you has a good grip on it. Cooperation and communication will help your group be successful. Continue dropping the beanbag down the line until the signal. (Allow 1-2 minutes to practice.) Now let's try a different way to pass the beanbag. Can you pass it between your legs (and/or a central handoff) keeps the beanbag from dropping? (Allow practice time.) Now let's try a different way to pass the beanbag. Can you pass it between your feet (and/or a central handoff) keeps the beanbag from dropping? (Allow practice time.) <p>7. Wrap It Up</p> <ul style="list-style-type: none"> How did your group work together to make this activity fun? (Define cooperation and communication skills.) The game makes care and share and take turns. Remember to take the same during rest and lunch breaks. 	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>BASIC BODY POSITIONS</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 spot marker per student Body Position Ball Game (SPARK All Day) Scatter Spot Markers (SPARK All Day) Music and player <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area on grass or gym. Send students to select and place their own markers. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> Personal Space Review Body Positions Wrap It Up 	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>CATCHING AND THROWING CIRCUIT</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 6-10 cones (1 per station) 6-10 hoops (1 per station) Choose 4-5 Catching and Throwing Ball Game (SPARK All Day) (1 per station) Choose 4-5 Throwing Ball Game (SPARK All Day) (1 per station) Card for specific equipment needs (e.g., beanbag, cones, hoops, etc.) Music, interval music (SPARK K-2 Music CD) Music player <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create circuit by placing cones and hoops around the perimeter with at least 10 paces between stations. The greater the distance, the more accurate the activity. Place a Catching/Throwing Circuit Ball Card on each cone. Set needed equipment inside the hoop at each station. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> Today we will do a fun and active Catching and Throwing Circuit. Do a practice run through each station. Your student demonstrate proper technique! Back to back! When you have a partner, move to a low level to know you're ready. Show how you do your throw, take turns, and help your partner. When the music plays, be active at your station. When it stops, return to the next station and you have your time signal. Disperse pairs equally among stations and begin. <p>7. Wrap It Up</p> <ul style="list-style-type: none"> What do you do to throw your beanbag farther? With greater accuracy? Show me a throw if you can! Shared and took turns. Kept your hands and feet to yourself. Told your partner in every activity. Was courteous with others and respectful of our equipment.
<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>LONG ROPE JUMPING I</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1-4 long rope per 3 students Music and player (optional) Stopwatch (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Scatter rope within area, keeping them parallel. Create groups of 3, send groups to stand by a rope. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> Introduction Building a Hoop Turners Overhead Waves Under Waves Double in the Circle Blue Balls Wrap It Up 	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>TRIANGLE PASSING AND SCORE</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1-2 football per 3 students Whistle Stopwatch (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Form groups of 3, then distribute 1 ball to each group. Scatter groups within area. Direct them to stand in triangles with 5-10 paces separating each group member. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> Triangle Passing 3-Player Kick and Score 	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>HAWAIIAN ROLLER COASTER RIDE</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) Music "Hawaiian Roller Coaster Ride" (SPARK K-2 Music CD) Music player <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create medium (20X30 paces) activity area. Pair students, then scatter them within the area. Place partners face one another. <p>GO! head</p> <ol style="list-style-type: none"> Introduction Dance Routine Part 1 Part 2 Part 3 Wrap It Up
<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>STRADLEBALL</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 1 football per 8-10 students <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Create groups of 8-10 students. Place each group forms a circle, with members' legs wide and ends of feet touching their neighbor's. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> The object of stradleball is to score a goal. You do this by striking the ball through the legs of anyone in your circle. Everyone has created their own "goal" by straddling wide. Look around, and make sure everyone's goal is in the same direction. Send your knees and get low. Send the ball through everyone's goal by striking it with an open palm and stiff wrist. Keep the ball close to the ground. You may use your hands to protect your goal. If the ball goes outside of the circle, the person who touched it last sets it off. If you are scored on, go retrieve the ball, toss it back in, then notify the group as quickly as you can! <p>7. Double Trouble</p> <p>8. Wrap It Up</p>	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>SUGAR AND FAT TAG</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 cones (per boundaries) 2 footballs Music and player Handmade white board or chart paper with 2 different color markers (optional) Four or vegetable beanbag (optional) <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create large (30X30 paces) activity area. Send 2 students to be "taggers" name 1 "Sugar," the other "Fat." Give each Sugar a "football." <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> What do you do to tag? "Fat" will try to tag tag (with their football) as many healthy students as they can while the music is playing. When tagged, shout either "Sugar" or "Fat" - whichever I tagged you, while you jog in place. When you hear and see someone who has had too much sugar or fat (a partner) tagger, tag them! You do this by tapping them on the shoulder and saying either "Fruit" or "Vegetable." The person tagged responds by naming a fruit or vegetable. When they do, give each other a high-five, and continue playing. Music requires every 2 minutes and change what students do when they're tagged (e.g., march in place, jump on imaginary rope, do jumping jacks, etc.) <p>7. Wrap It Up</p>	<p>SPARK ACTIVITY</p> <p>SHOOT AND SCORE</p> <p>Ready</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-2 football per 3 students <p>Set</p> <ul style="list-style-type: none"> Create grid of 10X10 paces. Form groups of 3 students, 1 group per grid. Place 2 students in places from each other and the 3rd in the middle with their legs in a middle. <p>GO!</p> <ol style="list-style-type: none"> The next activity is called Shoot and Score. The object of the game is to practice kicking accurately between the legs of the middle player (the Goal). The 2 outside players kick the ball softly and slowly through the legs of the Goal, who turns and faces the side with the ball. Goals stand with your legs straddled wide and your hands up to you can protect yourself if the ball comes higher than your legs. Outside players ask the Goal if they are ready before kicking the ball. We will change Goals every minute or so on my signal. <p>7. Wrap It Up</p>

부록 II. 성인 운동프로그램 Diabetes em Movimento

제 2형 당뇨병 환자 운동 프로그램

(결합 에어로빅, 저항, 민첩성, 밸런스, 유연성 운동으로 구성)



부록Ⅲ. 노인 운동프로그램 Otago-exercise

Otago-exercise : General fitness / Muscle strength / Balance

<p>Head movements</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and look ahead Slowly turn your head as far as you can to the right Slowly turn your head as far as you can to the left Repeat five times to each side 	<p>Neck movements</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and look ahead Place one hand on your chin Guide your head straight back Repeat five times 	<p>Back extension</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall with the feet shoulder-width apart Place the hands on the small of the back Gently arch back Repeat five times 
<p>Trunk movements</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and place your hands on your hips Do not move your hips Turn as far as you can to the right, comfortably Turn as far as you can to the left, comfortably Repeat five times to each side 	<p>Ankle movements</p> <ul style="list-style-type: none"> Either stand or sit Point the foot down then pull the foot back towards you Repeat so times for each foot 	<p>Front knee strengthening exercise</p> <ul style="list-style-type: none"> You could do this exercise while you are watching TV Strap the weight on to your ankle Sit on a chair with your back well supported Straighten the leg out Lower the leg Repeat <input type="text"/> times Strap the weight on to the other ankle Repeat this exercise <input type="text"/> times 
<p>Back knee strengthening exercise</p> <ul style="list-style-type: none"> Strap the weight on to your ankle Stand up tall facing the bench with both hands on the bench Bend the knee, bringing the foot towards your bottom Return to the starting position Repeat <input type="text"/> times Strap the weight on to the other ankle Repeat this exercise <input type="text"/> times 	<p>Side hip strengthening exercise</p> <ul style="list-style-type: none"> Strap the weight on to your ankle Stand up tall beside the bench Hold on to the bench Keep the exercising leg straight and the foot straight forward Lift the leg out to the side and return Repeat <input type="text"/> times Strap the weight on to the other ankle Turn around Repeat this exercise <input type="text"/> times 	<p>Calf raises – hold support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall facing the bench Hold on and look ahead The feet are shoulder-width apart Come up onto your toes Lower the heels to the ground Repeat this exercise 20 times 
<p>Calf raises – no support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and look ahead The feet are shoulder-width apart Come up onto your toes Lower the heels to the ground Repeat this exercise 20 times 	<p>Toe raises – hold support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall beside the bench Hold on and look ahead The feet are shoulder-width apart Come back onto the heels, raising the front foot off the floor Lower the feet to the ground Repeat this exercise 20 times 	<p>Toe raises – no support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and look ahead The feet are shoulder-width apart Come back onto the heels, raising the front foot off the floor Lower the feet to the ground Repeat this exercise 20 times 
<p>Knee bends – hold support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall facing the bench with both hands on the bench Place your feet shoulder-width apart Squat down half way, bending your knees The knees go over the toes When you feel your heels start to lift, straighten up Repeat <input type="text"/> times 	<p>Knee bends – no support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and look ahead Place your feet shoulder-width apart Squat down half way, bending your knees The knees go over the toes When you feel your heels start to lift, straighten up Repeat <input type="text"/> times 	<p>Backwards walking – hold support</p> <ul style="list-style-type: none"> Stand up tall and hold on to the bench Walk backwards 50 steps Turn around and hold on with the other hand Walk backwards 50 steps to the beginning Repeat this exercise 

Otago-exercise : General fitness / Muscle strength / Balance

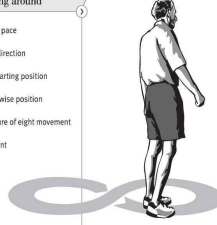
Backwards walking – no support

- Stand up tall and look ahead
- Walk backwards for 10 steps
- Turn around
- Walk backwards 10 steps to the beginning
- Repeat



Walking and turning around

- Walk at your regular pace
- Turn in a clockwise direction
- Walk back to your starting position
- Turn in an anti-clockwise position
- The exercise is a figure of eight movement
- Repeat this movement



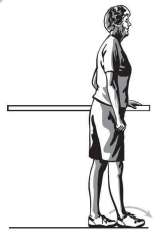
Sideways walking

- Stand up tall and place your hands on your hips
- Take 10 side steps to the right
- Take 10 side steps to the left
- Repeat



Heel toe standing – hold support

- Stand up tall beside the bench
- Hold on to the bench and look ahead
- Place one foot directly in front of the other foot so the feet form a straight line
- Hold this position for 30 seconds
- Change position and place the foot behind directly in front
- Hold this position for 30 seconds



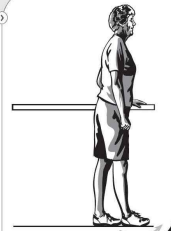
Heel toe standing – no support

- Stand up tall and look ahead
- Place one foot directly in front of the other so they form a straight line
- Hold this position for 30 seconds
- Change position and place the foot behind directly in front
- Hold this position for 30 seconds



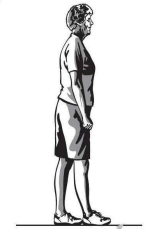
Heel toe walking – hold support

- Stand up tall beside the bench
- Hold on and look ahead
- Place one foot directly in front of the other so they form a straight line
- Place the foot behind directly in front
- Repeat for 30 more steps
- Turn around
- Repeat the exercise



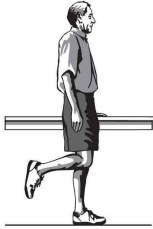
Heel toe walking – no support

- Stand up tall and look ahead
- Place one foot directly in front of the other so they form a straight line
- Place the foot behind directly in front
- Repeat for 30 more steps
- Turn around
- Repeat the exercise



One leg stand – hold support

- Stand up tall beside the bench
- Hold on and look ahead
- Stand on one leg
- Try to hold this position for 30 seconds
- Stand on the other leg
- Try to hold this position for 30 seconds



One leg stand – no support

- Stand on one leg
- Try to hold this position for 30 seconds
- Stand on the other leg
- Try to hold this position for 30 seconds



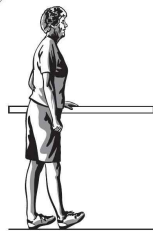
One leg stand – no support

- Stand on one leg
- Try to hold this position for up to 30 seconds
- Stand on the other leg
- Try to hold this position for up to 30 seconds



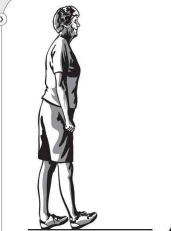
Heel walking – hold support

- Stand up tall beside the bench
- Hold on and look ahead
- Come back onto the heels, raising the front foot off the floor
- Walk 10 steps on your heels
- Lower the feet to the ground and turn around
- Walk 10 steps on your heels
- Repeat



Heel walking – no support

- Stand up tall and look ahead
- Come back onto the heels, raising the front foot off the floor
- Walk 10 steps on your heels
- Lower the feet to the ground and turn around
- Walk 10 steps on your heels
- Repeat



Sit to stand – two hands

- You could do this exercise while you watch TV
- Sit on a chair which is not too low
- Place the feet behind the knees
- Lean forwards over your knees
- Push off with both hands to stand up
- Repeat times



Sit to stand – no hands

- You could do this exercise while you watch TV
- Sit on a chair which is not too low
- Place the feet behind the knees
- Lean forwards over the knees
- Stand up without using your hands
- Repeat times



Stair walking

- Hold on to the hand-rail for this exercise
- Go up and down the stairs for steps

