

전국 보건소의 신체활동 및 운동프로그램에 관한 실태조사

윤 순 념 (서울대학교 간호대학)
전 태 원 (서울대학교 체육학과)
이 흥 자 (대불대학교 간호학과)

목 차

I. 서론	V. 결론 및 제언
II. 문헌고찰	참고문헌
III. 연구방법	영문초록
IV. 연구결과 및 논의	

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라 국민들의 건강 수준을 사망 양상을 통해 보면 1970년대 이후 만성퇴행성 질환으로 인한 사망이 전체 사망에서 차지하는 비율이 계속 증가하여 1991년에는 75.9%를 차지하였다(김정순, 1994). 1996년도 사망원인은 뇌혈관질환(1위), 운수사고(2위), 심장질환(3위), 간질환(4위), 위암(5위)의 순이며(통계청, 1998), 이들 5대 사망원인은 흡연, 운동, 음주, 식습관, 약물남용, 휴식 등 생활습관과 매우 밀접한 관련성이 있는 질환으로서 건강 생활 실천을 통해 사전에 예방이 가능한 질환이다(문상식, 1998). 신체활동의 부족, 과도한 좌식 생활, 불규칙한 식생활 및 영양섭취의 불균형, 과도한 스트레스 등이 고혈압, 동맥경화, 비만, 뇌졸중, 당뇨병 등 여러 가지 만성질환 유병율의 증가에 한 몫을 하고 있다.

이에 건강 생활 실천과 건강 증진을 위하여 정부는 1995년 국민건강증진법, 지역보건법을 제정하고 거점 보건소를 운영하는 등 많은 노력을 기울이고 있다. 보건복지부의 건강증진기금으로 1998년 8월부터 2001년 7월까지 11개 시·도에 있는 18개 거점보건소를 선정하여 건강증진 시범사업을 추진 중에 있다(보건복지부, 1999). 거점 보건소들은 건강행위의 개선을 통한 건강 증진 사업과 우리나라의 주요 만성질환의 유병율을 최소화하고 조기에 발견하기 위한 사업을 중점으로 개발, 실시하고 있다.

사업 내용은 주로 국민건강증진법에 명시된 보건교육, 건강 생활 실천, 운동지도, 영양관리, 구강건강관리, 모자보건, 질병위험요인의 조기 발견을 통한 성인병 예방 관리, 금연·절주를 위한 환경 조성, 건강증진 시설 확충 등의 범주에서 실시되고 있다.

이 들 보건소의 구체적인 사업은 흡연, 음주, 영양, 운동 등 4개 영역과 질병예방 분야로 고혈압, 뇌졸중 등의 심혈관 질환, 관절염, 모자보건, 구강건강관리 4

* 본 연구는 보건복지부 국민건강증진 사업 연구비 지원으로 수행되었음

개 영역 총 8개 영역이 포함되어 있다. 이중 특히 운동 영역은 건강증진 뿐 아니라 고혈압, 뇌졸중, 심혈관 질환, 관절염 등 질병 예방을 위한 건강실천 행동으로 중요한 사업내용의 하나이다.

특히 신체활동의 강화와 신체단련과 운동은 미국인과 일본인의 건강을 위한 건강증진사업에서도 제일 우선 순위에 놓여 있다. 특히 일본은 제3대 건강증진사업의 하나로 국가적으로 체계적인 사업망을 편성하고 민간재단으로 하여금 의사, 간호사, 영양사를 위한 3개월간의 인력개발과 개인의 운동처방과 일정기간의 훈련 후 운동프로그램을 평가하도록 정부예산을 지원하고 있다.

우리나라의 경우 공공 부분에서 운동프로그램을 진행하는 경우보다는 주로 민간부분에서 일부 운동프로그램을 실시하고는 있다. 그러나 운동프로그램을 실시하는데는 비용부담이 크고 아직 운동처방에 대한 일반적 인식이 부족할 뿐 아니라 질병이 있는 건강하지 않은 경우에는 더욱 어렵다. 저렴한 비용으로 운동처방 및 운동지도를 거주지역에서 지속적으로 실천할 수 있는 여건은 매우 미흡한 실정이다. 국민들의 건강에 대한 요구와 운동에 대한 관심이 높아져 현재 전국의 공공기관인 보건소에서 실시하고 있는 신체활동 및 운동프로그램의 실태를 파악하고 문제점과 확대를 위한 방안 모색에 관한 연구가 필요하다.

운동프로그램 실시를 하기 위한 시설과 인력, 자원이 확보되기 위해서는 현재의 여건을 조사하여 어느 정도 수준의 수행 능력이 있는지 확인하는 것이 필요하다. 운동프로그램이 지역사회에서 보건소를 중심으로 효과적으로 운영된다면 보건소가 지역 주민의 건강증진센터로서의 역할을 확장하는데 기여할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 국민의 건강 증진을 위한 전국 보건소의 신체활동 및 운동 프로그램의 실태를 조사하고 그 유형을 파악하는데 있다. 본 연구결과는 보건소의 신체활동 및 운동프로그램에 대한 기초자료로 건강증진사업 정책결정과정에서 운동프로그램에 관한 인력, 예산, 자원의 배분에 관한 의사결정에 기초자료가 될

수 있고 산발적으로 개발되고 있는 신체활동 및 운동 프로그램을 데이터베이스화할 수 있는 기초자료로 활용되어 운동프로그램에 관한 정보를 공유함으로써 자원의 낭비를 줄이는데 기여할 것이다.

본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

1. 운동프로그램의 투입 요소를 분석한다.
 - 체력진단·운동프로그램을 위한 시설, 장비와 기구를 파악한다.
 - 신체활동 및 운동프로그램실시에 관련된 인력을 파악한다.
2. 운동프로그램의 과정 요소를 분석한다.
 - 보건소에서 실시하는 운동 프로그램의 종류를 파악한다.
3. 운동프로그램의 결과 요소를 파악한다.
 - 운동프로그램 실시 후 주민 만족도를 파악한다.
4. 신체활동 및 운동프로그램의 유형 분석 및 발전 방안을 도출한다.

3. 용어 정의

· 신체활동(Physical activity)

: 골격근에 의해 신체의 움직임이 발생하고 이때 에너지가 소비되는 움직임을 말한다. 본 연구에서 신체활동 프로그램이라 함은 20분 미만의 일회적인 신체 움직임을 말한다.

· 운동(Exercise)

: 여가시간 동안에 하는 신체활동을 말한다. 신체활동이나 인간의 움직임을 말하는 것으로 스포츠, 댄스, 게임 등의 수행 또는 체조와 같은 형식적인 활동이나 걷기, 조깅, 수영 등의 비형식적인 활동이 포함된다.

· 운동프로그램 (Exercise Program)

: 생체가 새로운 환경에 대하여 반응하는 생리적인 현상인 적응능력을 이용하여 신체적·생리적 발육발달을 도모코자 하는 계획적이고 반복적인 훈련(training)을 말한다. 본 연구에서 운동 프로그램이라 함은 동일한 대상자에게 운동 시간이 20분을 초과하는 4주 이상의 계획적이고 반복적인 운동훈련을 말한다.

II. 문헌 고찰

건강한 생활습관이나 건강증진을 위한 가장 효과적인 방안은 신체활동의 강화와 운동을 통한 체력향상이다. 체력이 중요한 이유는 체력이 일을 효과적으로 오랫동안 수행할 수 있는 지구력과 위기에 대처할 수 있는 근력, 민첩성, 순발력, 유연성 등의 요인을 포함하고 있기 때문이다. 체력은 일상생활의 주어진 일을 원만하게 수행하고 나아가 적극적이고 창조적인 일을 해 나가는 데에 필수적인 요소라고 할 수 있다.

운동의 종류와 각 부위에 부과되는 운동 강도에 따라서 효과가 다르며 같은 종류의 운동이라도 운동 강도가 높거나 처치시간이 길고 골격과 근육에 과부하를 주는 운동일 때 더욱 좋은 운동 자극이 될 수 있다 (Larry Davis & Paul Davis, 1998).

운동의 종류, 강도, 빈도, 반복횟수에 따라 운동의 효과가 다르게 나타나지만 전반적으로 운동 프로그램이 잘 짜여진 경우는 심폐지구력, 근지구력, 근력, 신체 유연성을 증가시키고, 체성분(body composition: 지방과 제지방 비율)에 영향을 주어 지방이 줄어들고 제지방이 증가하여 전반적인 체력의 향상을 가져온다.

운동 부족으로 인하여 발생하는 질병으로 심혈관계 질환, 고혈압, 비만, 뇌졸중, 당뇨병 등이 있다. 운동 부족으로 인한 체력 저하 및 만성질환을 예방하기 위한 최선의 방법은 규칙적이고 반복적인 운동의 실천이다. 체력 향상 및 성인병 예방을 위해서는 충분한 운동 기구, 우수한 운동지도자, 이를 위해서는 적절한 운동 프로그램, 그리고 효과적인 운동계획과 실천에 필요한 적절한 운동처방이 필요하다. 즉, 운동 프로그램을 실시하기 전에 개인의 체력을 검사하는 것은 필수적이다. 체력검사의 결과에 따라서 그 개인에게 맞는 운동이 처방되어야 운동의 효과를 가져올 수 있다. 기본적으로 실시하는 체력검사에는 심폐지구력, 근지구력, 근력, 유연성, 민첩성, 평형성, 협응력이 있다. 이들을 테스트하는 기구 및 장비는 각각의 체력을 테스트하는데 맞는 기구와 장비여야 한다(Heyward, 1991).

지속적으로 시행하는 운동프로그램은 질병을 예방하기 위하여 또는 위험요인이 있는 경우 질병이 더 악화되지 않도록 건강을 유지·증진할 수 있다. 질병의 위험요인이 있는 집단을 대상으로 운동프로그램을 실시

할 때는 이러한 효과를 가져올 수 있도록 시행방법과 주의점을 고려하여야 한다. 따라서 대상자별 운동프로그램은 방법과 내용이 다르며 각각의 대상자별 또는 질병별로 운동시 주의점을 정확하게 알고 운동지도를 하여야 한다.

류마티스 관절염 환자의 경우는 관절이 붓지 않고, 관절에서 열이 나지 않는 비활동성일 때에는 모든 관절을 최대한의 운동범위로 구부렸다 폈다하며 움직여 주는 운동이 무엇보다도 중요하 하루라도 쉬지 말고 매일 각 관절에 한 두 가지의 간단한 운동이라도 해야 하는 것이 중요하다(성동진, 1986). 또 그 증상의 정도에 따라 급성기, 아급성기, 만성기의 세 단계로 구분하여 각 단계별로 다르게 운동을 해야 한다(신재신, 1995).

또한 대상자가 노인인 경우 알맞은 운동으로는 수중 운동 20-40분, 산책 20-40분, 빨리 걷기 20분, 요가 30분 정도가 적당하며 등산이나 배드민턴, 조깅 등 과격한 운동은 체력을 향상시킬 수 있으나 관절상해, 골절 등 위험이 따르기 때문에 주의해야 한다(전태원, 1994).

정선근(2000)은 노쇠에 있어 근력강화운동은 점진적인 저항운동으로 1RM의 50-80%로 주로 등장성 운동을 주당 3일 정도 실시하는 것이 바람직하다고 하였다.

특히 과다운동시 소모되는 산소 이용의 불균형으로 초래되는 산소유리 라디칼에 의해 조직 손상이 온다. 즉 과다운동 시 조직에서 생성된 산소 유리 라디칼은 세포막의 지질 성분을 과산화 시키거나, 세포에 단백질을 산화시키고, 핵 내 DNA를 산화하여 8-OH 구아닌을 만드는 등, 세포의 모든 부위에서 여러 가지 구성 성분의 변화가 초래됨은 물론, 결과적으로는 기능적 손상을 초래하여 노화를 오히려 촉진하게 된다(정선근, 2000).

고혈압환자를 위한 운동으로는 최대 산소 섭취량의 70% 이상인 강한 운동에서의 운동은 효과가 불명확하며 오히려 등척성 운동은 확장기 혈압도 상승시키고 등장성, 동적인 운동은 수축기 혈압과 확장기 혈압을 감소시키므로 등장성운동을 실시함이 바람직한 것으로 보고되었다. 운동시간은 최대산소섭취량은 50%강도로 약 60분간의 운동이 가장 효과적이었으며 운동시간의

누계가 1000분(주 3회, 6주간) 이상 되어야 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 1회 60분간, 주 3회 이상의 운동이 명확한 강압효과를 얻을 수 있다고 보았다(김영준, 1999).

ACSM은 당뇨병 환자를 위한 운동에서의 운동형태는 대근군을 사용하고 장시간 동안 행하는 리드미컬한 유산소 운동이며 운동강도는 최대산소섭취량의 50-85%로 20-60분의 지속적 또는 간헐적으로 행하는 운동프로그램으로 권고한다.

따라서 운동효과는 참가자의 개성, 운동부하검사 결과, 운동능력에 따라 다르므로 운동 전문가나 운동지도자들이 운동프로그램을 짜는 것이 바람직하다.

적당한 운동을 반복하여 실시하면 근육이나 신체기관의 발육이 촉진되며, 여러 가지 운동을 조합해서 실시하면 근력, 순발력, 지구력, 조정력 등 체력요소를 골고루 발달시켜 균형 있는 신체발육을 가져온다(박철빈, 1999). 그러나 주1회 운동은 근육통과 피로만 쌓일 뿐 운동의 효과는 별로 없으므로 주 3-5회를 하는 것이 좋으며 휴식 없이 매일 운동을 하면 상해를 입을 가능성이 많아진다(이원락, 2000).

그러나 아직 보건의료와 임상분야에서 임상운동사 혹은 운동처방사가 부족하며 이로 인해 지역주민들이 정확한 운동처방하에 운동을 지도받지 못하고 있는 실정이다.

그 중에서도 가장 시급한 문제가 과학적인 운동검사와 처방에 관한 사회적 요구에 부응하기 위해서 바람직한 운동프로그램의 개발과 동시에 이러한 프로그램을 효율적으로 운영하는 전문인력의 확보 문제이다(옥정석, 김재일, 임재형, 1999).

Ⅲ. 연구 방법

1) 연구 내용

운동프로그램의 투입 요소는 운동을 실시하기 위하여 이용되는 시설, 장비, 기구, 인력을 조사하고 분석하였다. 기구는 체력진단용과 운동프로그램용으로 구분하여 조사하였고 인력은 신체활동 및 운동프로그램 실시와 체력진단, 운동처방, 운동지도를 하는데 관계된 모든 인력을 포함하였다.

과정 요소는 운동프로그램의 대상자별 종류와 운동

기간, 운동 시간과 빈도를 조사하였다.

결과 요소인 주민의 만족도는 1999년 운동프로그램에 참여한 주민을 대상으로 보건소 자체 내에서 측정된 조사 결과를 이용하였다.

서울시 보건소와 서울을 제외한 전국 보건소의 투입 요소, 과정 요소, 결과 요소에 매우 큰 차이를 보여 서울시 보건소와 서울시외 보건소의 두 집단으로 구분하여 조사, 분석하였다.

2) 연구 방법

조사 방법은 연구팀이 연구목적에 위하여 개발한 설문지를 가지고 면담, 우편, Fax, e-mail, 전화를 이용하여 조사하였다. 조사내용에 따라 4단계로 진행하였다.

첫 단계로 연구팀이 개발한 설문지를 서울시 6개 보건소를 대상으로 1999년 10월15일부터 11월15일까지 전화와 우편, Fax, 전자우편(e-mail)으로 자료를 수집하였다. 정확하고 포괄적인 질문 내용이 포함되고 설문지의 타당도를 높이기 위해 기초조사를 실시한 후 설문지를 일부 수정하였다. 이를 1999년 11월16일부터 12월31일까지 서울시의 25개 보건소를 대상으로 하여 자료를 다시 수집한 후 분석하였다. 두 번째 단계로 전국 보건소를 대상으로 운동 프로그램을 실시여부, 대상, 방법, 프로그램내용을 조사하였다. 전화면담 결과를 토대로 서울시를 제외한 전국 보건소 조사를 위한 설문지를 다시 개발하였다. 전화면담결과 운동 프로그램을 실시한다고 답변한 107개소를 설문조사 대상 보건소로 선정하였다. 세 번째 단계로 신체활동 및 운동프로그램을 1가지 이상 실시하는 서울시 이외의 전국 보건소 107개소를 대상으로 2000년 2월1일부터 4월30일까지 3개월에 걸쳐 설문지를 통하여 조사하였다. 먼저 우편으로 설문지를 발송하고 수집하였으며 설문지에 답변이 정확하게 기재되어 있지 않은 부분은 전화로 확인하였다.

신체활동 및 운동프로그램을 실시하는 보건소는 서울시 25개 보건소 중 24개였고 서울시를 제외한 전국 보건소는 107개 중에서 80개로 확인되었다. 서울시 보건소와 서울시를 제외한 전국 보건소간에 운동프로그램을 위한 시설 및 장비, 인력, 운동프로그램의 종류, 내용 등에서 큰 차이가 나타나 두 집단으로 분류하여 분석하였다. 마지막 단계로 2000년 6월1일부터 6

월30일까지 연구내용의 투입, 과정, 결과 요소에 대한 자료수집을 위해 연구원과 조사원이 직접 30개 보건소를 방문하여 면담 조사하였다.

수집된 자료는 SPSS프로그램을 이용하여 통계분석하였으며 실태조사로서 백분율로 표시하였다.

본 조사에서는 질병군을 대상으로 하는 운동프로그램을 포함시켰으나 진료실 환자를 위한 개별적 물리치료실의 기구, 장비와 운동프로그램은 본 연구에서 제외하였다.

IV. 연구 결과 및 논의

전국 244개 보건소 중 신체활동 및 운동프로그램을 실시하고 있는 보건소는 104개(42.6%) 보건소로 나타났다. 지역별로 보면 서울시 보건소는 25개소 중 24개(96.0%)가 신체활동 및 운동프로그램을 실시하고 있었고 서울시를 제외한 보건소는 219개 보건소 중 80개소(36.5%)이었다. 전국 104개 보건소 중에서 신체활동 과 운동프로그램을 같이 실시 보건소는 36개소(34.6%)였고 신체활동만 실시하는 보건소는 68개(65.4%)였다(표 1).

1. 신체활동 및 운동 프로그램 투입 요소

본 연구에서 조사한 투입요소로서의 체력진단실, 체력진단을 위한 기구 및 장비, 운동 실시를 위한 기구, 운동프로그램 에 참여한 인력을 분석한 결과는 다음과 같다.

서울시 24개 보건소 중 체력진단실이 있는 보건소는 15개 보건소(62.5%)였다. 체력진단실에서 하는 업무로는 체력측정과 근력 측정을 가장 많이 하고 있었다(15개 보건소, 62.5%). 체성분 분석을 11개 보건소(45.8%), 심폐지구력 측정은 6개 보건소(25.0%)에서 실시하고 있고 10개 보건소(41.7%)가 체력진단실에서 운동처방의 업무를 하고 있는 것으로 나타났다(표 2).

서울 시외의 보건소 중27개 보건소(33.9%)가 체력진단실이 있고 체력진단실의 주 업무는 신체계측(31.3%), 운동정보, 순회교육(16.3%)이었다(표 2). 운동처방을 실시하고 있는 보건소는 1개소로서 이는 서울시의 보건소 62.5%가 체력진단실이 있고, 41.7%가 운동처방을 하고 있는데 비해 매우 낮은 수준이었다.

서울시 24개 보건소에서 체력진단을 위하여 보유하고 있는 기구는 다음과 같았다(표 3). 근력측정을 위한 악력계를 13개 보건소(54.2%)가 보유하고 있었고, 윗몸일으키기기계(12개 보건소, 50.0%), 자전거 에르고

<표 1> 운동프로그램 실시 보건소

지역	전체보건소수(개)	신체활동 + 운동프로그램(개)	신체활동프로그램만 실시하는 보건소(개)	계	지역별 백분율(%)
서울	25	23	1	24	96.0
부산	16	2	7	9	56.3
대구	8	1	2	3	37.5
인천	10		2	2	20.0
광주	5		4	4	80.0
대전	5	1	2	3	60.0
울산	5				0.0
경기도	39	4	10	14	35.9
강원도	18	1	4	5	27.8
충북	13	1	6	7	53.9
충남	15		3	3	20.0
전북	15		3	3	20.0
전남	22		11	11	50.0
경북	24	2	8	10	41.7
경남	20	1	4	5	25.0
제주	4		1	1	25.0
소계	219	13	67	80	36.5
총계	244	36	68	104	42.6

〈표 2〉 체력 진단실 유무 및 업무

구 분	서울시		서울시 외		
	보건소 수 (n=24)	백분율 (%)	보건소 수 (n=24)	백분율 (%)	
무	9	37.5	53	66.2	
유	15	62.5	27	33.8	
체력검사	신체계측	15	62.5	25	31.3
	체성분 분석	11	45.8	5	6.3
	비만도, 안압 측정	1	4.2	0	0.0
유	근력측정	15	62.5	5	6.3
	심폐지구력검사	6	25.0	1	1.3
	근관절기능검사	4	16.7	1	1.3
운동처방	운동처방실시	10	41.7	1	1.3
교육	운동정보, 순회교육	13	54.2	13	16.3

미터(14개 보건소, 58.3%), 신장·체중계(14개 보건소, 58.3%)를 체력진단 용으로 보유하고 있는 것으로 나타났다. 유연성 측정에 필요한 체후굴계, 체전굴계, 좌전굴계를 보유하고 있는 보건소는 3개 보건소(12.5%), 8개 보건소(33.3%), 2개 보건소(8.3%)로 조사되었다. 서울시 외의 보건소에서는 체력진단실이

신체 계측을 위한 목적으로 사용되고 있어 장비를 갖추고 있지 못했다. 체성분 분석기로 임피던스를 5개 보건소(6.25%)가 보유하고 있는 것으로 조사되어 서울시와 비교할 때 제 기능을 하고 있지 못하였다.

운동을 실시할 때 사용하는 기구로는 서울시 보건소는 자전거에르고미터(12개소, 50.0%), 트레드밀(7개

〈표 3〉 체력진단용 기구 보유 현황

구 분	기구명	서울시		서울시 외	
		보유 보건소수 (n=24)	백분율(%)	보유 보건소수	백분율(%) (n=80)
의학적 검사	운동부하검사기기	5	20.8	-	-
	혈당측정기	14	58.3	-	-
	소변검사기	14	58.3	-	-
	혈액검사기	15	62.5	-	-
	등속성근력측정기	1	4.2	-	-
	벤치프레스	1	4.2	-	-
근력 측정기	악력계	13	54.2	5	6.25
	배근력계	7	29.2	-	-
	각근력계	3	12.5	-	-
근지구력 측정기	윗몸일으키기계	12	50.0	-	-
	자전거에르고미터	14	58.3	1	1.25
심폐지구력 측정기	트레드밀	8	33.3	-	-
	암에르고미터	1	4.2	-	-
	전신반응기기	12	50.0	-	-
민첩성 측정기	평형성 측정기	10	41.7	-	-
	눈감고외발서기계	10	41.7	-	-
순발력 측정기	서전트점프계	10	41.7	-	-
	사이드스텝테스트	7	29.2	-	-
유연성 측정기	체후굴계	3	12.5	-	-
	체전굴계	8	33.3	-	-
	좌전굴계	2	8.3	-	-
체격 및 성분검사	신장·체중계	14	58.3	-	-
	피지후계	3	12.5	-	-
	임치던스계	8	33.3	5	6.25
	인체둘레측정계	1	4.2	-	-

(중복반응)

소, 29.2%), 아령·덤벨(7개소, 29.2%) 등을 보유하고 있었고 그 외 특정부위 운동기구를 보유한 보건소가 3개소 이하로 나타났다. 따라서 운동을 실시하고 있는 24개 모든 보건소가 체력진단을 위한 기구나 운동실시를 위한 기구를 모두 보유하는 것은 아님을 알 수 있다(표 4).

서울시 이외의 보건소 중 신체활동 및 운동프로그램

을 실시하고 있는 80개 보건소에서 운동 프로그램에 사용하는 기구로는 27개의 보건소(33.8%)가 자전거 에르고미터와 러닝머신을 각각 보유하고 있는 것으로 나타나 서울시 보건소에 비해 기구 및 장비 보유 현황은 매우 부족한 것으로 조사되었다. 서울시 외 지역의 보건소 중 노인체조, 임산부 체조, 성인병예방, 비만예방, 기체조, 관절염운동, 재활운동 등의 운동프로그램

〈표 4〉 운동프로그램 용 기구 보유 현황

구	분	운동기구	보유보건소수	백분율 (%)
서울시 (n=24)	상체운동	암컬(arm-curl)	3	12.5
		롱풀(long pull)	1	4.2
		풀다운렛(pulldown-lat)	1	4.2
		숄더슈러그(shoulder shrug)	1	4.2
		트라이셉 익스텐션(triceps extension)	1	4.2
		암에르고미터(arm ergometer)	1	4.2
	가슴운동	벤치프레스(bench press)	1	4.2
		풀오버(pull over)	2	8.3
		버터플라이(butterfly)	1	4.2
		숄더프레스(shoulder press)	1	4.2
	복부운동	체스트프레스(chest press)	1	4.2
		레터럴 암 레이스(lateral arm raise)	1	4.2
		어브도미날(abdominal)	1	4.2
		벤트나잇업(bent-knee sit up)	1	4.2
	하지운동	힙 플렉서(hip flexor)	1	4.2
		레그프레스(leg press)	3	12.5
		레그 익스텐션(leg extension)	2	8.3
		레그컬(leg curl)	2	8.3
	등속운동	레그 스쿼트(leg squat)	1	4.2
		킨 컴(kin com)	1	4.2
	심폐지구력	자전거 에르고미터	12	50.0
		트레드밀	7	29.2
	노인체조	카세트	25	31.3
		비디오	37	46.3
OHP		6	7.5	
러닝머신		4	5.0	
무		8	10.0	
임산부체조		비디오	6	7.5
비만예방	OHP	1	1.3	
	카세트	1	1.3	
	무	1	1.3	
	관절염	카세트	3	3.8
기체조	비디오	5	6.3	
	OHP	2	2.6	
	무	3	3.8	
성인병예방	비디오	1	1.3	
	자전거 에르고미터	27	33.8	
재활운동	비디오	1	1.3	
	무	2	2.6	

(중복반응)

을 실시하고 있는 보건소가 있으나 대개 운동기구를 사용하기보다는 비디오나 카세트 등 시청각 자료를 사용하여 운동지도를 하고 있었다. 제일 많이 실시하고 있는 노인체조의 경우 카세트(25개소)와 비디오(37개소), OHP(6개소, 7.5%)를 주로 이용하고 있고 그 외 다른 운동프로그램도 비디오를 이용하는 보건소가 대부분이었다. 따라서 운동프로그램이 실제 건강 행위를 실천하기보다는 강의식의 보건교육임을 알 수 있다.

투입요소로서 인력은 운동프로그램을 실시하고 있는 서울시 24개 보건소에서 총 47명으로 나타났다. 직종별로 보면 상근 인력으로 의사 13명, 간호사 9명, 임상운동사 또는 운동처방사 9명이었다. 기타 방사선사(4명)나 임상병리사(4명)도 운동프로그램에 관여하고 있었다. 공공근로간호사(3명)를 이용하는 보건소도 있었으며 외부강사를 초빙하여 실시하는 보건소도 있는 것으로 나타났다(표 5). 외부 강사로는 관절염 수중운동지도 관리를 위하여 류마티스관절염협회에서 추천된 강사가 1명이었다. 기타로 영양사, 행정직, 기능직이 각각 1명씩 있었다. 임상운동사나 운동처방사 중에는 보건직으로서 일정 교육과정을 이수하여 자격을 취득한 사람이 2명 있었고 관절염 수중 운동의 관리를 위해서는 보건소의 간호사가 류마티스관절염 협회에서 시행하는 교육과정을 이수하여 지도하고 있는 보건소

도 있었다.

서울시 이외의 보건소에서는 운동프로그램을 지도하는 인력은 전체 93명으로 조사되었는데 그 중 간호사가 79명(84.9%)으로 가장 많았고, 공공근로 간호사 6명(6.5%), 의사 1명(1.1%)의 순 이었다(표 5). 기타 인력으로는 외부강사 (7명, 7.5%)가 포함되었다. 서울시 보건소가 운동프로그램을 실시하는 전문 인력을 많이 확보하고 있는 것에 비해 기타 지역의 보건소는 아직 전문적인 운동프로그램을 실시하기에는 전문 인력이 부족한 실정임을 보여주고 있다. 운동기구의 조사에서도 나타났듯이 운동프로그램이 주로 강의식의 보건교육이어서 인력 또한 보건교육을 할 수 있는 인력으로 구성된 것으로 볼 수 있다. 서울시 보건소가 관절염자조관리 수중운동프로그램을 보건소 간호사가 교육과정을 이수하여 지도하고 있는 것에 비해 서울시 외의 보건소에서는 외부 강사가 수중운동프로그램을 지도하고 있는 것으로 조사되었다.

서울시 보건소의 운동프로그램 지도 인력 중 임상운동사 또는 운동처방사 9명은 체육학과 학사 이상으로, 생활체육지도자 1급인 자가 6명, 체육학과 학사이상인자로 ACSM 자격을 소지한자가 1명, 체육관련 전문대 졸업 이상으로 운동관련업무에 종사한 유경험자 2명이었다(표 6).

〈표 5〉 운동프로그램 관련 인력

운동프로그램 실시 인력	서울시		서울시 외	
	수	백분율(%)	수	백분율(%)
의사	13	27.7	1	1.1
간호사	9	19.1	79	84.9
임상운동사/운동처방사	9	19.1	0	0
방사선사	4	8.5	0	0
임상병리사	4	8.5	0	0
외부강사	1	2.1	0	0
공공근로간호사	3	6.4	6	6.5
운동지도사	1	2.1	0	0
기타	3	6.4	7	7.5
계	47	100.0	93	100.0

〈표 6〉 운동전문 지도자의 자격(서울시)

자 격	인원수(명)	백분율(%)
체육학과 학사 이상 + 생활체육 지도자1급	6	66.7
체육또는 보건관련 전문대 졸업 + 운동관련 업무에 종사 유경험자	2	22.2
체육학과 학사 이상 + ACSM자격 소지자	1	11.1
계	9	100.0

2. 신체활동 및 운동 프로그램 과정 요소

서울시 보건소의 운동프로그램은 관절염, 비만, 고혈압, 당뇨, 요통 운동프로그램으로 주로 질병군을 대상으로 실시하고 있는데 비해 서울시 외 지역의 보건소에서 실시하고 있는 운동프로그램은 노인체조(100%), 임산부 체조(7.5%) 등 건강군을 대상으로 하거나 지역 주민 참여를 유도하는 일회성 프로그램으로 구성되어 있음을 보였다.

서울시의 신체활동 및 운동프로그램의 종류를 구체적으로 살펴보면 관절염환자를 위한 운동 프로그램을 실시하는 보건소가 18개(75.0%), 비만인을 위한 운동프로그램을 실시하는 보건소가 12개(50.0%), 고혈압 환자를 위한 운동프로그램을 실시하는 보건소가 10개(41.7%), 당뇨 환자를 위한 운동프로그램을 실시하는 보건소가 9개(37.4%), 요통 환자를 위한 운동프로그램을 실시하는 보건소가 3개(12.5%)로 나타났다. 그 외 노인체조(16개, 66.7%), 건강증진체조(3개, 12.5%), 성인병운동교실(1개, 4.2%), 국선도(1개, 4.2%) 등이 실시되고 있었다. 특히 관절염 환자를 위한 운동프로그램은 표준화된 프로그램을 류마티스관절

염 협회에서 제공하고 있었다(표 7).

류마티스관절염협회에서 제공하는 관절염 환자를 위한 자조관리 프로그램은 6주간의 보건교육과 6주간의 수중 운동으로 구성되어 있었다. 그러나 관절염 진행 - 급성기, 아급성기, 또는 만성기-과정에 따라 운동을 실시할 수 있는 기간과 운동을 하지 않고 휴식을 취해야 하는 기간이 있고 운동의 강도도 달라지므로 이 운동 프로그램은 만성기 환자를 대상으로 하고 있었다.

24개 보건소 중 16개 보건소가 실시하는 노인체조는 방문보건사업의 하나로 지역보건과 또는 보건지도과에서 담당하여 실시하였다. 경로당 또는 노인대학에서 노인체조를 실시하고 있는 것으로 나타났는데 한 경로당 또는 노인대학을 지속적으로 6회 이상 방문하고 체조시간이 30분 이상 실시하는 보건소는 4개소이었다. 이와 같이 운동프로그램은 주로 질병군을 대상으로 하여 활발히 실시되고 있는 것으로 나타났다. 건강군인 경우에는 주로 노인을 대상으로 하였다. 24개 보건소 중 건강군을 대상으로 하는 건강증진체조, 구민체력단련, 국선도는 각각 1개소로 대부분의 보건소가 질병군과 위험군을 대상으로 하고 있음을 보이고 있다.

운동 프로그램의 종류 중 우선 순위를 설정하는 기

〈표 7〉 운동프로그램의 종류

구 분	서울시		서울시 외		
	보건소수(n=24)	백분율(%)	보건소 수(n=80)	백분율(%)	
질병군	관절염 운동	18	75.0	11	17.6
	관절염 기체조			30	
	비 만	12	50.0		3.8
	어린이 비만운동			3	
	고혈압	10	41.7		
	당뇨 운동	9	37.5	1	1.3
	요통	3	12.5		
	골다공증 운동			1	1.3
	요실금 예방 운동			1	1.3
	재활 운동			4	5.0
건강군	건강증진	3	12.5		1.3
	건강증진 걷기 대회			1	
	곰두리	1	4.2		
	시설 수용자 운동			1	1.3
	구민체력단련	1	4.2		
	가족 베드민턴			1	1.3
	노인체조	16	66.7	80	100.0
	임산부 체조			6	7.5
	성인병운동교실	1	4.2	3	3.8
	국선도	1	4.2		

(중복반응)

준은 명확하지 않았으나 면담 조사에서 2개 보건소는 지역사회 건강문제를 사정한 후 결정을 하였다.

서울시 이외의 보건소에서 실시하고 있는 운동프로그램은 80개 보건소 중에서 노인체조 80개소(100.0%), 관절염환자를 위한 운동프로그램(관절염 환자를 위한 기체조 포함)은 14개소(17.6%), 임신부체조는 6개소(7.5%), 재활운동프로그램은 4개소(5.0%), 어린이 비만 운동프로그램은 3개소(3.8%), 성인병예방체조는 3개소(3.8%)가 실시하였다(표 9). 그 외에 골다공증 예방운동 프로그램, 요실금 예방 운동프로그램, 가족배드민턴, 당뇨운동교실이 각각 1개소에서 실시하였다. 그리고 주민대상 건강증진 걷기 대회를 실시하는 보건소가 1개소 있었고 특히 시설수용자 운동교실이 1개 등이 있었다(표 7).

서울시 이외의 보건소에서 실시하는 운동프로그램의 경우는 주로 건강군을 대상으로 하며 대상자가 다양하여 서울시 보건소의 질병군, 중년기이후 대상의 운동 프로그램과 차이를 보였다.

또한 다른 운동프로그램보다 관절염 환자를 위한 운동프로그램을 많이 실시하고 있는 것으로 나타난 것은 서울시 보건소의 경우와 비슷한 현상인데 이 역시 류마티스관절염협회에서 제공되는 관절염 자조관리 표준 보건교육 자료와 수중 운동 지침이 있기 때문이다. 관절염 환자를 위한 운동프로그램을 실시하고 있는 11개 보건소 중 7개 보건소는 류마티스관절염협회에서 제공되는 자료를 이용하고 있었다. 서울시 외 지역에서 일개 보건소에서 실시하고 있는 신체활동 및 운동프로그램의 수는 노인체조를 포함한 5종류의 운동프로그램을 실시하고 있는 보건소가 1개 보건소 1.3%이었고, 3개의 보건소(3.8%)가 4종류의 프로그램을 실시하고 있는 것으로 나타났다. 2종류 -3종류의 운동프로그램을 실시하고 있는 보건소는 모두 24개 보건소(30.0%)이었고 이 중 2종류를 실시하고 있는 보건소는 노인체조와 관절염 수중 운동 또는 노인체조와 임신부체조 등 2개의 운동프로그램을 실시하고 있는 것으로 조사되었다. 52개 보건소(65.0%)는 1종류의 운동프로그램을 실시하고 있는 것으로 나타났는데 이는 경로당을 방문하여 실시하는 노인체조 이었다.

운동 기간은 지속적인 경우와 일회성인 경우가 있었는데 서울시의 보건소는 지속적인 운동프로그램을 실

시하여 대상 주민이 운동프로그램에 들어와 4주 이상 지속적으로 지도를 받는 반면 서울시 외의 보건소에서는 보건소의 연중 사업으로 실시하되 대상 주민의 측면에서는 일회성인 프로그램에 단편적으로 참여하는 것으로 나타났다. 서울시의 경우 운동프로그램을 실시하는 보건소는 한 대상자가 계속적으로 1개월 이상 운동지도를 받을 수 있도록 시행하고 있는 반면 서울시 외의 보건소는 계속적인 지도를 받기보다는 매 시행 때마다 장소와 대상자를 달리 하는 것으로 조사되었다. 따라서 서울시는 한 프로그램을 계속 시행하는 기간을, 서울시외의 보건소는 한 프로그램을 월 몇 회 실시하는 지를 조사하였다. 운동의 효과는 빈도와 강도가 영향을 주는 만큼 한 대상자가 지속적인 관리를 받을 수 있는 프로그램이 시행될 수 있는 것이 필요하다.

구체적인 운동기간을 보면 서울시의 경우 비만인을 위한 운동프로그램의 운동 기간은 최소 4주에서 최대 48주까지로 평균 20.1주이었다. 요통 환자를 위한 운동프로그램은 평균 14주, 당뇨환자를 위한 운동프로그램은 평균 14주이었고, 고혈압 환자를 위한 운동프로그램은 최소 4주에서 최대 24주까지 평균 10.4주이었다. 관절염환자를 위한 운동프로그램은 최소 6주에서 최대 48주까지 평균 11.6주이었고 관절염 환자를 위한 운동프로그램의 경우 6주를 실시하는 보건소가 10개 보건소로 가장 많았고 연중 계속 실시하는 보건소도 1개소 있었다. 문헌 고찰시 운동의 효과가 나타난다고 보고된 운동 기간인 6주 이상의 운동을 하고 있어 효과적인 운동지도 관리가 되고 있다(표 8).

노인체조 또는 집단으로 하는 운동을 제외하고는 질병군 또는 위험군 대상의 운동프로그램에서 대상자는 운동처방을 받은 후 개별적 운동지도를 받아 운동을 실시하고 일정 기간 운동을 한 후 종료하는 것으로 면담조사 결과 나타났다.

서울시 외 보건소의 경우 노인신체활동 프로그램은 80개 보건소가 실시하고 있는데 대부분 방문 보건 형태로 하였으며 방문간호계나 가족보건계에서 주로 담당하였다. 연1회 실시하는 보건소에서부터 월 12회까지 다양하였다. 1회 지속시간은 10분 정도 하는 것으로 조사되었다. 개별적인 운동처방으로 이루어지기보다는 단체 체조로서 운동기간과 운동시간이 각기 다르고 운동의 강도도 지도 인력에 따라 달라 신체활동보다는

여가활동에 더 가깝다.

따라서 노인체조가 노인들의 건강증진을 위해 도움이 되고 체조로 인한 효과를 나타낼 수 있도록 하기 위해서는 체계적이고 지속적인 프로그램으로 발전시키는 것이 요구된다.

서울시 외 보건소의 관절염 수중운동은 11개의 보건소가 6주간 지속되는 프로그램으로 서울시와 같은 프로그램으로 진행하고 있어 전국적으로 같은 프로그램을 실시하고 있음을 보여주었다.

임산부 체조는 매월 실시하는 보건소가 3개, 분기별 1회 하는 보건소가 3개이었다. 재활운동 프로그램은 2개 보건소가 월4회, 2개 보건소가 월8회 실시하였다. 기체조를 하는 보건소는 관절염환자를 대상으로 하여 3개소가 실시하였으며 1개 보건소는 월1회, 2개 보건소가 월4회 실시하는 것으로 조사되었다.

어린이 비만은 3개의 보건소에서 실시하고 있었는데 월1회, 월4회로 실시하고 있었다(표 8).

월 1회 실시하는 운동프로그램은 면담 조사 결과 지속적인 운동 지도보다는 보건교육을 위주로 하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 운동 기간을 고려하여 볼 때 서울시 보건소는 실제적인 운동을 위주로, 서울시 외의 지역 보건소에서는 교육 위주의 운동프로그램을 실시하는 것으로 생각할 수 있다.

3. 신체 활동 및 운동 프로그램의 결과요소

주민의 적극적인 참여를 유도하고 스스로 실천할 수 있도록 하기 위해서는 프로그램에 대한 만족이 필수적이다. 만족도는 각각의 운동프로그램에 대해 그 운동프로그램을 실시하는데 참여한 대상자에게 측정하는 것이 주민이 요구하는 프로그램을 개발하고 시행하는데 도움이 된다. 만족도는 보건소에서 자체 실시한 설문조사를 이용하였다.

서울시의 17개 보건소(70.8%)가 주민 만족도를 측정하고 있으며 만족도를 측정하는 방법으로는 설문 조사, 전화, 직접 면담을 이용하고 있었다.

설문지를 이용하는 보건소가 11개 보건소, 전화로 문의하는 보건소가 2개 보건소, 직접면담으로 만족도를 측정하는 보건소가 4개 보건소로 나타났다.

17개 보건소 모두 주민 만족도는 70% 이상이었으며 평균 90.9%로 높게 나타났다(표 9). 앞으로는 각 운동프로그램 별로 구체적인 내용으로 만족도를 측정하여 운동프로그램의 개선에 기초가 될 수 있는 자료가 필요하다.

서울시 이외의 전국 보건소는 31개 보건소가 주민 만족도를 측정하는 것으로 나타났으며 측정한 보건소의 주민 만족도는 평균 81.7%이었다(표 9).

〈표 8〉 운동프로그램별 운동기간 및 회수

구 분	비만(n=10)	고혈압(n=7)	관절염(n=15)	당뇨(n=7)	요통(n=2)		
서울시	1개월	1개	1개	8개	2개		
	2개월	2개	3개	2개	2개		
	3개월	1개	1개	2개		1개	
	4개월	2개	1개	1개	1개	1개	
	6개월	3개	1개	1개	2개		
	12개월	1개		1개			
	평균기간(주)	4.6주	2.8주	2.9주	3.1주	3.5주	
표준편차	3.169	1.676	2.814	2.193	0.707		
구 분	노인체조 (n=80)	성인병 예방(n=6)	관절염 (n=11)	기체조 (n=3)	재활운동 (n=4)	어린이 비만예방	임산부 체조 (n=3)
서울시 외	1회/3월	14개	3개				
	1회/월	16개	3개		1개	1개	
	2회/월	10개					
	4회/월	23개		10개	2개	2개	2개
	6회/월	2개					
	8회/월	6개		1개		2개	
	12회/월	11개					
월 평균회수	4.1회	1.2회	4.2회	3.0회	6.5회	3.3회	4.0회

〈표 9〉 주민 만족도 측정 유무와 만족도

구 분	만족도	서울시			서울시 외		
		보건소 수 (개)	계 (개)	백분율 (%)	보건소 수 (개)	계 (개)	백분율 (%)
유	~ 25%				1		
	25 ~ 50%		17	70.8	1	31	38.8
	50 - 80%	1			5		
	81 - 100%	16			24		
무		7		29.2	49		61.3
계		24		100	80		100

이상의 연구 결과를 분석한 결과 운동프로그램의 투입요소, 과정요소, 결과요소 측면에서 세 유형으로 구분할 수 있다.

첫째가 “가”형으로 특징은 투입 요소 측면에서 체력 진단을 할 수 있는 시설과 장비를 갖추고 있으며, 의사, 간호사, 임상병리사 등의 인력을 확보하고 임상운동사 또는 운동처방사가 체력측정 및 운동처방을 하며 다학제적 접근을 실시하였다. 그리고 적극적으로 주민 홍보와 지역사회자원을 활용하였다. 과정 요소 측면에서는 건강군 보다 관절염, 고혈압, 당뇨, 요통, 비만 등 동일 질병이 있는 집단을 대상으로 체계적이고 지속적으로 운동을 지도하며 운동 프로그램을 4가지 이상 제공하고, 운동프로그램 실시 후 체력개선상태와 프로그램에 참여한 대상자들로부터 만족도를 측정하였다. 이에 해당하는 보건소는 서울시 9개와 서울시 이외의 1개 보건소로 모두 10개(9.6%) 보건소이며 “복합형”이라고 볼 수 있다.

둘째 “나”형은 “가”형에 비해 기본체력 진단을 할 수

있는 장비나 기구는 부족하였다. 인력은 임상운동사 또는 관절염자조관리 과정 등을 이수한 간호사가 운동을 지도하였다. 그리고 적극적으로 지역사회자원을 활용하였다. 체계적이고 지속적인 운동프로그램을 2-3 종류 실시하였으며 체력개선정도에 대한 측정보다는 주로 대상자의 만족도를 중심으로 측정하였다. 이 유형은 서울시 14개와 서울시 이외 보건소 24개로 모두 38개(33.3%)이며 “중간형”이라고 할 수 있다.

셋째 “다”형은 체력측정을 위한 기구가 갖추어져 있지 않은 보건소로서 노인을 위한 신체활동을 주로 하여 1종류를 실시하고 있으며 간호사가 방문보건사업의 일환으로 지역사회에 있는 노인을 대상으로 실시하였다. 주로 군 보건소가 포함되었고 농촌지역의 특성상 지역사회자원의 이용이 “가”형이나 “나”형에 비해 부족하였다. 신체활동에 대한 결과요소의 측정은 하지 않는 것으로 나타났다. 이 유형은 서울시 1개와 서울시 이외의 보건소 54개로 모두 55개(57%)이며 “기본형”이라고 할 수 있다(표 10).

〈표 10〉 운동프로그램에 따른 보건소 유형 분류

구 분	“가”형(복합형)	“나”형(중간형)	“다”형(기본형)
투입요소	기구·장비	체력 진단에 필요한 기구·장비	-
	인력	의사, 간호사 임상병리사 임상운동사 운동처방사	전문 강사 간호사
	예산	유	무
	지역사회자원	다양	다양
	활용도	적극적	적극적
과정요소	운동프로그램 종류	4종류 이상	2-3종류
	대상자	질병군 + 위험군	질병군 + 건강군
	운동기간/빈도	정기적	정기적
결과요소	주민만족도 조사	실시	실시/비실시
	운동 후 개선상태 측정여부	실시	비실시
	적 용	대도시	중소도시 농촌

V. 결론 및 제언

전국의 보건소를 대상으로 신체활동 및 운동프로그램에 대한 실태를 파악하여 분석한 결과 전국 104개 보건소의 신체 활동 및 운동 프로그램의 제공형태는 크게 세 가지 유형으로 분류되었다. 즉, 운동프로그램의 종류, 기구, 인력, 예산확보 등의 수준에 따라 "가"형, "나"형, "다"형의 세가지 유형으로 구분되었다.

첫째, 복합형("가"형) 보건소는 104개 보건소 중에서 10개(9.6%)로 이중 9개가 서울에 있는 보건소이었으며 체력검사용 기구와 장비를 갖추고 임상운동사나 운동처방사, 의사, 간호사, 임상병리사 등이 참여하고 있는 가장 바람직한 투입요소를 갖춘 보건소이다. 그런데 과정 요소인 운동프로그램은 주로 관절염, 고혈압, 당뇨, 요통, 비만의 문제가 있는 성인 만성질환자를 주요 대상으로 실시하고 있었다. 관절염인 경우는 질병군으로는 전국적으로 가장 많이 실시되고 있었으며 서울 18개와 서울시 이외 보건소 11개에서 실시되었다. 전국적으로 류마티스관절염협회에서 교육받은 간호사들에 의해 비교적 표준화된 것으로 나타났으나 서울시 보건소의 경우 10개가 6주간을 단위로 운영하고 그 나머지 보건소는 8주-48주간을 운영하기도 하였다. 서울시 이외의 보건소의 경우 11개가 6주간 지속적인 운동 프로그램으로 실시하였다.

서울시의 경우 고혈압은 4주에서 24주를 단위로 하여, 비만은 4주-48주를 단위로 하여, 당뇨도 4주-24주간을 단위로 하여 운동프로그램을 실시하는 것으로 나타났다.

고혈압의 경우 유산소 운동으로 자전거에르고미터로 10주간 최대산소섭취량 40-60%로 한 경우, 동일한 강도로 매일 30분씩 한 경우 혈압하강의 효과가 있다고 하였다(Baglivo, H.P., et. al., 1990; Arakawa, 1993; Cleroux, et.al., 1992). 김영준(1999)은 최대산소섭취량이 50%, 약 60분간의 운동을 주 3회, 6주 이상을 한 경우 혈압하강효과를 보고 하였고 ACSM(1999)도 주당 3-7일간 30-60분간, 최대산소섭취량을 40-70%, 자각적 운동강도로 가벼운 운동이나 약간 힘든 정도(RPE 11-14)의 기준으로 저강도 저항성 운동과 유산소운동을 권고하였다. 서울시 고혈

압 환자를 위한 운동프로그램 실시 보건소에서도 적어도 6주 이상의 프로그램으로 실시하는 것을 제안하는 바이다.

당뇨환자군의 경우에 ACSM(1999)은 최대산소섭취량 50-85%의 20-60분간, 주당 4-6일 지속적으로 리드미칼한 유산소 운동을 하는 경우 6-8주 후부터 효과를 보인다고 권고하였다. 서울시 보건소의 경우 어떤 강도의 운동인지는 조사되지 못했으나 기간적으로는 ACSM의 조건을 따르는 경우 6주 이상의 운동프로그램 실시가 바람직 할 것으로 본다.

비만인을 위한 운동인 경우 많은 에너지가 소비되는 프로그램으로 최대산소소비량 50-70%를 기준으로 1회 40-60분간, 주당 5-7일간 매회 200-300 kcal가 소비되도록 하며 점진적 운동프로그램을 제안하였다(김기진, 2000). ACSM(1999)은 BMI 30kg/m² 이상일 때 1회 40-60분간 주당 5회, 최대산소섭취량 40-70%로 하며 운동강도보다는 시간을 증가시키면서 저강도의 근육훈련과 유산소운동을 함께 제시하였다. 주 1회 운동은 효과 없이 근육피로를 가져오므로 주당 3-5회를 제안하였다(이원락, 2000).

그리고 "나", "다"형에서 가장 많은 운동프로그램 또는 신체활동을 실시하는 것으로 나타난 노인 운동프로그램과 특히 "다"형의 방문간호사업으로 하고 있는 노인체조 월1회-년 1회로 1회 10분 정도 실시되어 보건교육의 일부 내용의 형태로 실시되었다. 노인 여성에게는 유연체조(스트레칭)로 40분씩 1주일에 3회 실시 시 체중감소와 체력증가의 효과가 나타나고(전태원, 1994), 유연체조보다 강도가 높은 수중운동은 20-40분, 산책은 20-40분, 빨리걷기 20분, 요가 30분 등이 효과가 있는 것으로 제시되었고(진영수, 김용권, 박은경 등, 2000), 근력강화운동으로 등장성운동 주당 3일, 최대산소섭취량 50-80%도 바람직하다고 보고되었다(정선근, 2000). 이러한 연구결과를 볼 때 주로 농촌인 경우 "다"형을 실시하되 시설에서의 운동보다는 노인회관이나 경로당에서, 그 지역의 노인 지도자를 훈련하여 지속적으로 실시함으로 지속성을 유지 할 수 있을 것이다.

각 보건소에서 노인운동프로그램을 개발하기 보다는 전문가 집단에서의 다양한 프로그램개발과 기존의 프로그램을 데이터베이스화하여 전국 보건소가 정보공유

하고 이를 인터넷을 이용하여 프로그램을 쓸 수 있도록 하는 방안도 유용할 것이다.

복합형의 체력진단을 위한 최소한의 체력검사도구와 검사항목, 이를 위한 기구의 표준화가 제시되면 향후 운동프로그램을 계획하는 보건소 중에서 이 유형을 택하는 경우에 인력, 기구구입, 시설마련에 따른 예산의 추정에 도움이 될 것이다. 세 유형 중 복합형이 이상적이나 각 기초자치단체의 운동에 대한 가치인정과 건강요구에 대한 정책적 우선 순위, 그 지역의 유병율과 사망양상, 보건의료인력, 인구학적 특성과 지역사회 자원 확보와 재정수준, 그리고 지역적 문화적 특성에 따라 "가", "나", "다"형을 결정하는 것이 효율적이라고 생각된다.

복합형의 경우 운동프로그램의 실시를 위해서는 무엇보다도 체력진단을 위해 기본적인 기구로 악력계, 윗몸일으키기계, 자전거 에르고미터, 신장·체중계, 체전굴게 등이 포함된다. 그리고 체력검사에 기초한 운동처방과 지도를 할 수 있는 공인된 자격을 갖춘 임상운동사나 운동처방사가 적어도 한 명은 배치되어야 할 것이다.

우리나라의 의료기관에서 질병군이나 위험군을 대상으로 운동프로그램을 제공하고 있는 의료 기관이 얼마 되지 않으며 또한 운동프로그램이 아직 의료보험 적용이 되지 않아 질병군 또는 위험군이 쉽게 운동처방을 받아 시행하는 것은 어려운 실정이다. 따라서 보건소에서의 운동프로그램이 주치의 또는 의사와의 의뢰 체계망을 갖고 효과적으로 실시되면 만성질환자의 건강유지와 건강증진에 매우 유용한 서비스가 될 것이다.

따라서 운동프로그램 활성화를 위하여 지역 보건소의 인력 확보 및 지역의 대학과의 연계, 지역사회 자원의 활용이 필요하다. 운동프로그램의 효과 검증을 위하여 지역의 대학과 연계하여 조사 연구를 계속하고 운동의 보급을 위한 지역의 민간 조직 활동을 구성하고 현재 구성되어 있는 운동 관련 단체나 기구와의 연계 방안이 마련되어야 한다. 그리고 운동프로그램에 대한 표준과 기준을 통일하여, 보건소 개별적인 프로그램 개발보다는 관련 전문인이 표준 운동프로그램을 개발하고 이를 지역 보건소의 대상자에 맞게 선택하여 실시할 수 있는 효과적인 접근이 가능하도록 하여야 한다.

참 고 문 헌

- 국민체육진흥공단 (1999). 최신운동처방론. 체육과학연구원. 21세기교육사. pp165-308.
- 김수춘·이충섭 (1990). 국민건강실천운동의 모형개발에 관한 연구. 한국보건사회연구원.
- 김양수 (1996). 약이 되는 운동, 병이 되는 운동. 서울. 한국문원: 140-143.
- 김영준 (1999). 고혈압과 운동. 임상운동사 Workshop.
- 김용국, 박병규, 최병호, 주동신, 변재철, 김영갑 (1996). 현대인의 건강관리, 서울, 21세기 교육사
- 김정순 (1994). 우리나라 대표적 표본 인구의 연간 손상 및 중독 발생률과 역학적 특성. 예방의학회지, 27(3): 132-145.
- 김현수, 남상현 (1999). 운동프로그램에 참여하는 중년여성의 비만실태. 서울산업대학교 논문집, 49:25-32.
- 노호성, 김현수 (1999). 본태성 고혈압 환자의 혈압과 순환기능의 향상을 위한 적정 운동 시간. 대한스포츠의학회지, 17(1):25-31.
- 문상식 (1998). 우리나라 건강증진 관련 조사연구의 방향설정. 국민보건연구소 연구논업 8(2):15-24.
- 박용우 (1999). 중년 여성의 운동 습관과 심혈관 위험 요인과 관련성. 대한스포츠의학회지, 17(1): 19-24.
- 박철빈 (1999). 건강과 운동. 태근문화사.
- 박태열, 김영준, 이운관, 김주혁 (1998). 유산소 운동이 중년 여성의 골밀도 및 난포 호르몬에 미치는 영향. 제36회 한국체육학회 학술발표회 논문집, 824-828.
- 변종화, 박인화 최정수 (1992). 질병예방 및 건강증진 전략 개발 연구. 한국보건사회연구원.
- 보건복지부 건강증진 거점보건소 기술지원 평가단 (1999). 1999년도 건강증진 거점보건소 사업보고서.
- 성기홍, 최건식, 김홍인, 김창규 (1999). 규칙적 운동 프로그램에 참가한 직장인의 신체구성과 혈중지질 변화. 99 운동과학회. 대한스포츠의학회 공동학술대회. 운동과학회. 스포츠의학회, 59-66.
- 성동진 (1986). 운동처방과 생리학. 금광출판사.
- 신상숙 (1999). 건강증진 거점보건소 운영현황. 보건간호소식, 4-13.
- 신재신 (1995). 노인의 근관절 운동이 자가간호 활동

- 과 우울에 미치는 영향. 박사학위논문. 연세 대학교.
- 옥정석, 김재일, 임재형 (1999). 운동이 노화 과정중 체력 변화에 미치는 영향. *운동과학*, 8(1):9-28.
- 운동과학회, 대한스포츠의학회 공동학술대회. *운동과학회 · 스포츠의학회*, 67-82.
- 이상우, 김봉환, 서해근, 강신범, 나재철 (1999). 근 저항 트레이닝이 20대 여성의 신체조성과 체력에 미치는 영향. *대한스포츠의학회지*, 17(1):197-203.
- 이원락 (2000). 건강과 달리기. 예림기획.
- 전태원 (1994). 운동검사와 처방. 태근문화사.
- 정선근 (2000). 노쇠의 운동요법. *대한스포츠의학회지*, 77-80.
- 진영수, 김용권, 박은경, 최혜정, 박준영 (2000). 장기간 유연체조가 고령여성의 체력유지에 미치는 영향. *한국운동과학회지*, 1(12).
- 통계청 (1998). 국제통계연감.
- 통계청 (1997). 『1996년 사망원인통계연보』.
- ACSM (2000). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. W. Larry Kenny.
- ACSM (1999). Exercise Prescription and management for cardiometabolic health. ACSM's Health & Fitness Journal. Vol.3(2): 15-21.
- ACSM (1990). Guideline for exercise testing and prescription. Baltimore. Williams & Wilkins. pp 205-219.
- Anderson, B., Xu, X. F., Rebuffe Scrive, M., Krotkiewski, M., Bjorntorp, P. (1991). The effect of exercise, training on body composition and metabolism in men and women. *International Journal of Obesity*. Vol.15(1): 75-81.
- Arakawa, K. (1993). Antihypertensive mechanism of exercise. *J Hypertens*. 11:223-229.
- Baglivo, H. P. et al. (1990). Effect of moderate physical training on left ventricular mass in mild hypertensive persons. *Hypertension*. Vol.15(1) 1:153.
- Berger, R. A. (1962). Effect of varied weight training program on strength. *Res. Quart*. Exerc. Sport. 33 :148-181.
- Caspersen, C. J., Powell, K. L., Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, exercise and physical fitness: Definition and distinction for health related research. *Public health Rehabilitation*. Vol.100: 126-131.
- Cleroux, J., Kouame, N., Nadeau, A. et al. (1992). After effects of exercise on regional and systemic hemodynamics in hypertension. *Hypertension*. Vol.19:183-191.
- Dishman, R. K., Sallis, J. F., Orestein, D. R. (1985). The Determinents of Physical Activity and Exercise *Public Health Rep*. 100:158-172.
- Fahey, T. P., Brown, C. H. (1983). Effect of anaerobic steroids on the strength, body composition and endurance of college males when accompanied by a weight training program. *Med Sci. Sports Exerc*. Vol.5: 272-276.
- Haskeel, W. L. (1984). Exercise induced changes in plasma lipids and lipoproteins. *Prevention Medicine*. Vol.13(1):21-36.
- Heyward, V. H. (1991). Advanced fitness assessment & exercise prescription. Human Kinetics Publishers.
- Larry Davis, Paul G. Davis (1998). Specificity of exercise training and testing. ACSM: 471-479.
- Mcmorris, R. Q., Elkins, E. C. (1954). A study of production and evaluation of muscular hypertrophy. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. Vol.35:420-426.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease control and Prevention and the American College of Sports Medicine.

JAMA. Vol.273:402-407.

Sorensen, G., Stoddard, A., Hunt, M. K., Hebert, J. R., Ockene, J. K., Avrunin, J. S., Himmelstein, J., Hammond, K. (1988). The effect of health promotion health protection on behavior change. the well works study. American Journal of Public Health. Vol.88(11):1686-1690.

Van den Ende, C. H., Hazes, J.M.W. et al. (1994). Comparison of high and low intensity training in well controlled rheumatoid arthritis. Results of a randomized clinical trial. Ann Rheum Disease. Vol.55. :798-805.

ABSTRACT

A Survey of Physical Activities and Exercise Programs of the Public Health Centers

Yun, Soon Nyoun (College of Nursing, Seoul National University)
Jeon, Tea Woun (Dept. of Physical Education, Seoul National University)
Lee, Hong Ja (Dept. of Nursing, Daebul University)

This study was performed to investigate the conditions of physical activity and exercise programs in Public Health Center.

For this study 244 Public Health Centers in Seoul and all of the countries were surveyed from October 15 1999 to June 30 2000. The study was done by telephone, e-mail, fax and questionnaire. First, the 25 Public Health Centers in Seoul were investigated, and then 107 Public Health Centers in other cities were investigated. Public Health Centers in Seoul and Public Health Centers in other cities are very different in exercise program and equipment, budgets, personnel.

There were many kinds of exercise program for people who have health problems, but a few exercise programs for healthy people. Exercise programs for people who have health problems were to prevent hypertension, arthritis, obesity, diabetes and back pain. Physical activity and exercise programs for healthy people were stretching for pregnancy and elderly.

There were 24(96.0%) Public Health Centers in Seoul which had physical activity and exercise program, 80(36.5%) Public Health Centers in other cities which had physical activity and exercise program.

Key words : physical activities, exercise programs, public health centers