

수중운동 프로그램이 지역사회 노인의 신체 기능과 우울에 미치는 효과

장 숙 량 (서울대학교 보건대학원 박사과정)

목 차

| | |
|-----------|--------|
| I. 서론 | V. 논의 |
| II. 문헌고찰 | VI. 결론 |
| III. 연구방법 | 참고문헌 |
| IV. 연구결과 | 영문초록 |

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리 나라는 급격한 노인인구 증가로 인해 어느 선진국보다도 빠른 속도로 노령화 사회에 진입하고 있으며 평균수명도 이미 70세를 넘어섰다. 그러나 노인들이 건강하고 높은 삶의 질을 유지하기보다는, 많은 건강문제와 고통을 가진 채 장수한다는 증거가 많다(김귀분, 1997; Verbrugge, 1989).

노인들은 신체적, 경제적, 사회적, 심리적으로 복합된 문제들을 가지는데, 특히 신체적인 문제는 노년기 삶에 있어서 다른 문제들의 원인이 되거나 악화요인으로 작용할 가능성이 있다. 따라서 건강한 노화를 위한 프로그램과 건강관리 기술교육 등을 통해 노인들이 노화과정을 보다 긍정적이고 자연스러운 것으로 받아들여 건강하게 생활할 수 있도록 도와야 한다. 특히 노인의 활동력 감퇴 및 신체 기능저하를 막기 위한 운동 프로그램은 노인의 건강 증진에 있어 효율적인 대처방

안으로 대두되고 있다.

대부분 만성질환을 가진 노인들을 위한 운동 프로그램은 흥미롭고 즐거워서 장기간 지속할 수 있고 대상자의 건강상태에 맞도록 고안되는 것이 중요하다. 이런 측면에서 수중운동 프로그램은 노인의 신체적 기능과 정신건강을 향상시킬 뿐 아니라, 집단활동을 통해 치료와 오락의 두가지 목적에 부합되어 노인에게 적절한 운동 프로그램으로 논의되고 있다. 특히 수중운동은 관절염 및 통증 치료요법으로 그 효과가 이미 검증되고 있어, 노인에게 흔한 만성 관절염이나 관절 통증에 대한 치료 및 예방의 효과도 기대할 수 있다.

이에 본 연구는 노인을 대상으로 지역적 특성과 자원에 맞게 수중 운동 프로그램을 적용하고 그 효과를 파악해 보고자 하였다. 특히 신체 기능의 회복과 통증 감소 등으로 나타나는 신체적 효과 뿐 만 아니라, 독립성의 향상, 우울 정도의 변화에 이르기까지 다각적으로 평가하여, 지역사회 노인을 위한 건강증진 프로그램으로서의 활용 방안을 모색하고자 하였다.

II. 문헌 고찰

나이가 들어감에 따라 많은 변화를 겪게 되는 것이 운동양상이다(신윤희, 최영희, 1994).

노인의 건강습관과 질병발생에 관한 연구에 의하면, 비활동, 비만, 흡연 등의 건강습관 중 비활동이 노인건강에 가장 큰 손상을 가져오는 것으로 나타났다. 또한 노화과정으로 인해 발생하는 것으로 여겨지는 심혈관, 호흡기, 골격계의 변화가 실제로는 많은 경우 오랜기간의 비활동에 연유한다고 한다(Bortz, 1980).

노인에게 있어서 운동의 목적은 근력 및 운동능력 향상이기보다, 저하되는 신체 기능을 유지하는데 있다. 노인에게는 일상생활 활동능력의 저하를 일으킬 만한 신체기능의 저하를 예방하는 것과 운동을 통한 사회참가, 정신적 건강이 운동의 목표가 된다(조유향, 1995). 노인을 위한 운동은 기능적 능력의 향상을 위한 것이므로 유산소성 지구력 운동이 적합하다. 그 중에서도 걷기, 댄스, 수영, 조깅 등이 리드미컬한 대근육의 역동적 활동으로서 적당하다(Lampman, 1987).

우리나라에서 노인의 건강증진을 위한 운동 프로그램을 개발하여 그 효과를 규명한 연구들이 다수 있다. 송라운 등(1996)의 연구에서는 저항도 운동 프로그램을 입원 노인에게 12주간 적용하여 근력, 균형감각, 일상활동에 대한 자기효능감, 독자적 일상활동 정도가 유의하게 차이를 보였다고 보고하였다. 신윤희와 최영희(1996)의 연구에서는 유산소성 저항도 운동으로 걷기 운동 프로그램을 5주간 적용한 후 최대 산소섭취량, 안정시 심박수, 혈압에 있어 유의한 차이가 있다고 하였다. 또한 신재신(1993)은 노인에게 근관절 운동을 실시하여 유연성과 동통의 감소가 있었다고 하였다. 그 외에 울동 동작 프로그램의 12주간 적용 후 근력, 지구력, 민첩성, 유연성 등이 유의하게 차이를 보였다는 연구(전미양, 최명애, 1996)가 있었다. 이들은 주로 노인들을 대상으로 저항도의 유산소 운동을 통한 심폐 기능, 체력, 정서적 측면의 향상을 규명한 연구들이다.

수중운동의 장점으로는 특히 중력을 최소화하여 통증을 감소시켜(Jetter & Kadlec, 1985; Wilson, 1984) 수중에서 운동하는 동안 주관적인 통증 증상이 감소될 수 있다. 이는 물의 외류(turbulence), 압력, 온도 등으로 인한 감각적 투입이 증대되고, 물의 부력

으로 인한 이완이 있게 되며, 과도한 근육운동이 감소되며, 물의 부력으로 인해 체중부하가 감소되면서 관절의 압박(compression)이 감소하고, 정신적, 사회적 자극이 증대되어 통증으로부터 전환되기 때문이다(McNeal, 1990).

또한 수중운동은 깊은 물에서 운동과 오락을 할 수 있는 집단 활동을 통해 사기 증진은 물론(Basmajian, 1987; McNeal, 1990; Stewart & Basmajian, 1978), 운동 중 긍정적인 신체상을 유지할 수 있다는 것이 심리적으로도 도움이 된다(Basmajian, 1987). 또한 대다수 만성 관절염이나 관절통증 문제를 가진 노인들에게 관절염 및 통증 치료로 효과가 검증된 수중운동치료 효과도 기대할 수 있다.

III. 연구 방법

1. 연구설계

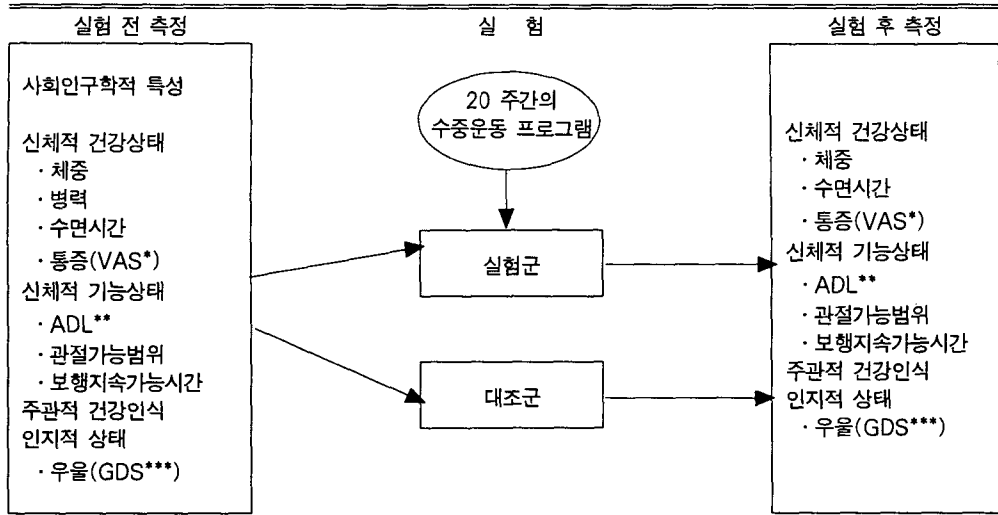
본 연구는 경기도 화성군 보건소와의 협약으로 이루어진 실험 연구로서, 실험 대조군 전후 설계를 이용하였으며, 구체적인 설계 도식은 그림 1. 과 같다. 독립변수는 수중운동 프로그램이며, 종속변수는 관절 유연성, 통증, 일상활동 수행정도, 주관적 건강인식, 우울이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 경기도 화성군에 소재하는 일개 노인대학 학생(총 56명 중 41명)을 대상으로 하였다. 실험군과 대조군을 배치하기 앞서 대상자들은 보건소 공중보건의에 의해 문진, 혈압측정, 관절가동범위, 통증정도를 측정 받았다. 실험군은 수중 운동 프로그램 신청자 중 연구 목적에 동의하고 연구에 참여를 수락한 자 중에서 의사의 판단에 따라 고혈압, 피부질환, 초고령자, 감기환자 등 부적절하다 판명된 노인을 제외하였다.

위의 기준에 의해 실험군 24명과 대조군 17명, 총 41명이 분석에 포함되었고 전체 연구대상자의 탈락율은 22.6% 이었다.

〈그림 1〉 연구설계



* VAS : Visual Analogue pain Scale
 ** ADL : Activity of Daily Living
 *** GDS : Geriatric Depression Scale

3. 연구 방법

1) 운동 프로그램 적용

(1) 수중운동 프로그램을 위한 운영팀 구성 : 프로그램 개발과 수행, 연구를 위해 각 분야별로 인력을 구성하였다. 팀 구성원은 보건소 공중보건의(재활의학과 전문의) 1명, 보건소 간호사 2명, 물리치료사 1명, 연구자 1명이었으며, 의사는 의료적 자문과 응급시 대처를, 간호사는 행정적 지원 및 물리치료사와 함께 프로그램 지도를, 연구팀은 수중 운동 프로그램에 대한 이론적 조언 및 효과검증을 위한 연구업무를 맡았다.

(2) 수중운동 실시 : 실험군은 화성군 태안읍에 소재한 사회복지관내 수영장에서 주 1회에 60분간 수중운동을 하였다. 매 수중운동 시에는 운영팀 구성원 모두 참가하였으며, 보건소 간호사와 물리치료사가 직접 수영장 내 플랫폼에서 운동방법과 운동량을 지도하였다. 처음 준비 단계의 운동은 약 10분간 샤워를 하면서 충분히 신체를 움직이도록 하였고 물속에 들어가기 전에 약 5분간 준비운동을 하도록 하였다. 2줄로 나란히 맞추어 지도자의 신호에 따라 물속에 천천히 들어간 후 앞으로 걷기와 뒤로 걷기, 어깨동무한 채로 걷기

를 하였다.

본 운동은 대관절 운동에서 소관절 운동으로 단계적으로 실시하였다. 본 운동이 끝난 후에는 정리운동으로 준비운동과 같은 형태의 운동을 실시하였다. 그 후에는 10분간 공놀이, 물장구 등 자유로운 운동 및 오락을 하게 하였다. 마지막에 본 운동과 정리운동을 다시 한번씩 반복한 후 샤워를 하고 밖으로 나오도록 하였다. 수중운동 후에는, 무리한 일을 삼가고 집으로 돌아가서 약간의 수면을 취할 것을 권하였다.

2) 자료수집 및 효과의 측정

(1) 자료수집 절차

자료수집은 1999년 6월부터 11월까지 6개월 동안 실시되었으며, 사전조사는 실험군과 대조군 모두를 대상으로 이루어졌다. 연구자가 직접 의사 문진을 기록하고, 검사도 동일인이 기록하게 하였다. 그 외 일반적인 사항을 포함하는 변수들은 구조화된 설문지를 통해 기입한 후 제출하도록 하였다. 설문지는 총 41문항이며, 일반적 사항(7), 주관적 건강상태(1), 자신의 건강문제(5), 일상생활 수행능력(13), 간단한 우울측정(15)에 관한 질문으로 구성되어있다. 사후 조사는 프로그램

종료 시점에서 사전 조사에서와 같은 방법으로 실험군과 대조군이 모두 모인 자리에서 실시하였다. 검사 측정법은 사전과 동일인이 기록하고, 설문지는 사전 조사와 같은 것으로 조사하였다.

(2) 운동 효과 측정

수중 운동 프로그램이 신체적 기능과 건강에 미치는 효과는 관절유연성, 통증, 체중, 수면시간, 보행지속 가능시간, 일상생활수행력(ADLs: Activities of Daily Living), 주관적 건강인식으로 측정하였고, 정신적 건강에 미치는 효과는 단축형 GDS(Geriatric Depression Scale)로 알아보았다.

① 관절의 유연성

양측 상지의 건관절 유연성을 평가하기 위해서 양손을 등 뒤에서 서로 닿도록 교차하게 한 뒤 양쪽 손이 얼마나 떨어져있는가를 측정하였다. 이러한 동작은 한 쪽 어깨의 굴곡, 외전과 외회전, 반대편 어깨의 신전과 내전, 내회전이 복합적으로 작용하여 일어나는 것으로, 측정이 간단하고 수치가 비교적 명확하여 유연성의 변화를 보고자 하는 본 연구에 적합한 도구로 생각하였다.

슬관절의 유연성은 관절각도계(goniometer)를 사용하여 슬관절의 굴곡 구축 정도를 측정하였다.

② 통 증

시각상사척도(VAS: Visual Analogue Scale)를 이용하여 사전과 사후 통증의 변화를 평가하였다. 이것은 통증의 다면적 특성을 간결하게 측정하기 위한 도구로, 지난 24시간 동안 경험한 통증이 0점(전혀 통증 없음)에서 10점(상상할 수 있는 가장 심한 통증)중 어디에 해당하는지 그 범위에 자신이 직접 표시하는 형태의 측정 도구이다.

③ 일상활동 수행(ADLs)

일상활동은 Katz index ADLs(Katz & Akpom, 1976)으로 측정하였다. 이것은 최저 0점에서 최고 18점까지의 3점 척도 6문항으로 구성되어 있다. 일상활동수행척도는 점수가 낮을수록 활동수행의 독립성이

높은 것이다.

④ 체중, 수면시간, 보행지속 가능시간, 주관적 건강인식

체중, 수면시간, 보행지속 가능시간, 주관적 건강인식은 설문지에 기입한 자료를 이용하였고, 그 중 주관적 건강인식은 '매우 건강하다'에서 '매우 나쁘다'까지 4점 척도로 측정하였다.

⑤ 우 울

우울은 노인을 위한 간단한 우울도구(GDS: Geriatric Depression Scale)에 의해 측정되었다. 이 도구는 본 연구자 2인이 번역하여 사용하였으며, 선행 연구에서의 내적 일관성은 Cronbach's alpha .94였다(Yesavage, Rose & Bower, 1983).

3) 자료 분석방법

측정 자료는 SAS 6.12를 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였다. 실험 대조군의 두 집단간 동질성 분석은 X^2 -test와 Two tailed t-test로 분석하였고, 운동의 효과를 확인하기 위해 각 집단내에서 상지 관절 운동 범위와 무릎관절운동 범위, 주관적 통증정도, 우울정도 등에 대해 프로그램 전 후간에는 ANCOVA 및 paired t-test로 유의성을 검증하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 인구학적 및 건강관련 특성

전체 대상자의 평균 연령은 69세(±4.5)이며 남자가 8명(20%), 여자가 33명(80%)이었다. 이들은 대부분이 초등학교 졸업 이하, 무직이었으며, 소일거리나 부업, 또는 자녀가 주는 용돈으로 한달 생활비는 평균 14만원정도 이었다. 건강문제는 관절염(30.7%), 고혈압(23.9%), 요통(18.5%), 순으로 많았다. 동질성 검정 결과 인구학적 특성과 건강문제는 실험군과 대조군에서 유의한 차이는 보이지 않았다(표 1, 2).

〈표 1〉 수중 운동 프로그램 대상자의 일반적 사항

(단위:명, %)

| 일반적 특성 | 구 분 | 실 험 군 | 대 조 군 |
|--------|---------|----------|----------|
| 성 별 | 남 | 5(20.8) | 3(17.6) |
| | 여 | 19(79.2) | 14(82.4) |
| 교육정도 | 초등학교 졸 | 18(77.8) | 13(75.0) |
| | 중학교 졸 | 3(11.1) | - |
| | 고등학교 이상 | 3(11.1) | 4(25.0) |
| 가족관계 | 독거 | 2(11.1) | 5(29.4) |
| | 노인부부 | 11(44.4) | 5(29.4) |
| | 결혼한 아들 | 11(44.4) | 7(41.1) |
| 계 | | 24(100) | 17(100) |

〈표 2〉 대상자의 건강문제(복수 응답)

(단위 : 명, %)

| 건강문제 | 실험군 | 대조군 |
|---------|---------|---------|
| 요통 | 5(20.8) | 4(13.8) |
| 관절염 | 8(33.3) | 9(31.0) |
| 고혈압 | 6(25.0) | 7(24.1) |
| 당뇨병 | 2(8.3) | 3(10.3) |
| 사고 상해 | 1(4.2) | 2(6.9) |
| 심혈관계 이상 | - | 3(10.3) |
| 악성종양 | 2(8.3) | 1(3.4) |

2. 신체적 상태 및 일상활동수행에 대한 효과

실험군과 대조군이 수중 운동프로그램 전 후에 보인 각각의 신체적인 변화를 비교해 보면, 관절 유연성과 주관적 관절 통증 정도에 대해서 실험군의 경우 프로그램 전 후 간에 유의한 향상을 보였다. 그러나 대조군에서는 차이가 없거나 오히려 정도가 악화된 것으로 나타났다. 건관절의 운동범위는 실험군에서 약 19%의 향상을 보였으며($t=-3.89, p=0.008$), 슬관절 굴곡 구축 정도는 약 25%($p=0.040$) 향상되었다. 주관적인 관절 통증정도는 실험군이 대조군에 비해 유의하게 그 정도가 낮아졌으며($F=3.33, p=0.33$), 실험군내에서 시각상사척도가 실험전 평균 5.8점이던 것이 실험 후에는 4.2점으로 1.6점의 감소를 보였다($p=0.0001$). 보행지속 가능시간, 수면시간과 일상활동 수행정도(ADLs)는 운동 프로그램시행 전 후 간에 각 실험군과 대조군에서 유의한 차이를 보이지 않았다(〈표 3〉).

3. 주관적 건강인식 정도에 대한 수중운동 프로그램의 효과

실험 전 주관적인 건강인식에 대한 설문에서 실험군과 대조군은 공허 평균 2점('건강이 나쁘다')정도를 보였다. 실험군에서는 2.0에서 3.5로의 향상되어 '건강이 나쁜 편'에서 '보통이다'로 향상되었고($p=0.0010$), 대조군에서는 2.1에서 2.4으로 향상을 보였으나 통계적으로 유의한 향상정도는 아니었다. 또한 실험 후 대조군과 실험군의 주관적 건강인식 정도를 분산분석(ANCOVA)으로 비교해 보았을 때 실험군의 변화가 유의하게 높음을 알 수 있었다($F=15.46, p=0.002$)(〈표 3〉).

4. 우울정도에 대한 수중 운동 프로그램의 효과

실험 전 실험군과 대조군에서의 우울정도를 보면, 실험군 7.5, 대조군 8.1로, 도구의 평균 5점을 기준으로 그 이상일 경우를 우울 경향이 있다고 보았을 때, 연구 대상자 대부분(73%)이 우울 성향을 보인 것을 알 수 있었다. 실험 전 후 각 집단간의 GDS 점수의 차이는 실험군에서 1.2점 정도의 감소($p=0.0005$)가, 대조군에서는 0.5정도의 증가를 보였다. 즉, 실험군에서의 우울의 정도가 유의하게 차이를 보였으나, 대조군에서는 그 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 실험군과 대조군의 비교에서도 실험군의 우울점수가 유의하게 낮았다($F=3.69, p=0.0046$)(〈표 3〉).

<표 3> 실험군과 대조군의 수중 운동 프로그램 효과 비교분석

| 주요변수 | 실험군 | | paired t-test | | 대조군 | | paired t-test | | |
|--------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|------------------|
| | 전 M(SD) | 후 M(SD) | t | Prob> t | 전 M(SD) | 후 M(SD) | t | Prob> t | |
| 관절 유연성 | 상지(cm) 무릎(°) | 12.0(7.71) 2.4(4.10) | 9.73(6.92) 1.8 (5.54) | -3.89 -2.34 | 0.008 0.0405 | 11.0(6.78) 2.6(5.04) | 12.8(7.32) 2.3(3.98) | 0.71 -2.56 | 0.2060 0.0830 |
| 통증 | | 5.8(1.31) | 4.2 (1.01) | -4.09 | 0.0001 | 6.2(1.22) | 6.8(2.00) | 3.21 | 0.0419 |
| 체중(kg) | | 59.2(10.00) | 58.1 (9.44) | 7.86 | 0.0694 | 58.8(9.21) | 59.9(8.91) | 6.24 | 0.0986 |
| 수면(hours) | | 7.4(2.81) | 7.0 (3.00) | 1.78 | 0.9330 | 6.9(3.01) | 7.2(3.33) | 2.51 | 0.1020 |
| 보행지속 시간(min) | | 35.9(18.54) | 34.7 (17.91) | -0.71 | 0.1801 | 32.1(15.6) | 33.5(16.9) | 0.17 | 0.2650 |
| 일상생활수행능력 | | 7.0(2.23) | 7.0 (2.22) | 4.42 | 0.4497 | 8.1(3.00) | 7.9(2.07) | -3.40 | 0.4309 |
| 주관적 건강인식 | | 2.0(1.23) | 3.5 (1.09) | 3.49 | 0.0010 | 2.1(0.98) | 2.4(1.16) | 5.54 | 0.0810 |
| 우울 | | 7.5(4.01) | 6.3 (3.20) | -2.22 | 0.0005 | 8.1(5.51) | 8.6(5.59) | 1.56 | 0.0739 |

V. 논 의

본 연구에서 사용된 수중운동 프로그램은 노인의 신체적 기능과 정신건강을 향상시킬 뿐 만 아니라, 집단 활동을 통해 치료와 오락적인 두가지 목적에 부합되어 노인에게 적절한 운동 프로그램이라는 것이 입증되었다. 특히 수중운동은 관절의 유연성 향상과 통증 감소, 주관적 건강인식 정도, 우울의 감소 및 예방에 효과적인 운동 프로그램이라 할 수 있다. 본 연구에서는 지역사회 노인을 대상으로 24주간의 수중운동 프로그램에 참여하도록 한 결과, 24주 후 관절운동 가능범위가 유의하게 향상되었고, 관절의 통증정도도 감소함을 볼 수 있었다. 반면 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않거나 오히려 정도가 악화되는 것을 볼 수 있다. 운동 중재 후의 관절 유연성을 측정한 기존 연구들은 동일한 측정에 대한 연구가 나와있지 않아 비교가 힘들었다. 입원노인의 저 강도 운동 중재 후 관절 유연성을 본 송라운 등(1996)의 연구에서는 발목 관절의 가동 범위를 측정한 결과 대조군과 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 전 등(1996)의 연구에서는 앉은 자세에서 손끝과 발끝으로 뻗은 허리의 유연성을 측정하였는데, 역시 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서는 어깨 및 상지 관절과 무릎 관절 가능 범위가 뚜렷한 향상을 보였는데, 이는 수중 운동 프로그램에 해당관절의 운동 동작이 전체 활동의 50%이상 포함되어 있어 뚜렷한 향상을 보였다고 생각된다.

주관적 관절 통증에 대한 수중 운동 프로그램의 효과는 실험군에서 24주 후 통증의 감소가 유의하게 나타났다. 그러나, 대조군에서는 오히려 통증의 증가를 보였다. 통증 경감을 위한 운동 프로그램은 여러 연구에서 이루어지고 있었는데, 특히 류마티스 관절염 환자를 대상으로 6주간의 수중 운동 요법을 실시한 김종임(1994)의 연구에서는 프로그램 시행기간이 짧았음에도 통증 경감의 효과를 유의하게 입증하였다. 즉, 물의 부력으로 체중 부하가 적어 관절의 압박이 적고, 물의 교류 및 저항과 지지작용으로 인해 과도한 근육운동을 예방하게 되고, 통증으로부터 전환되는 정신적 사회적 자극을 증가시켜 통증이 감소되기 때문으로 본다(McNeal, 1990). 이러한 효과가 지속되면 연골의 쿠션역할이 증대되고 인대나 건이 강해지며(Wilmore, 1977), 근육 크기가 증대되어(Nordemar, Edstrom 등, 1976), 이환된 관절의 가동성이 높아지고 근력이 증가되어 결과적으로 운동 후 통증이 감소된 결과를 보인 것이라 사료된다.

운동-정신건강의 관계성은 경험적으로도 충분히 그 효과를 인식할 수 있고, 이에 대한 수많은 과학적 연구들과 가설들이 대두되고 있으나 어떠한 정신적 요인에 어떻게 효과적이냐에 대한 해답은 아직 명쾌하지 않다(유진, 1997). 운동 프로그램 중재 후에 우울의 감소 및 예방 효과를 측정하는 연구는 전기홍 등(1998)이 수원시 권선구 지역 노인들을 대상으로 맨손체조 후의 GDS측정이 있었다. 여기서 2개월간의 운동 후 노인들

의 우울 성향은 유의한 감소를 나타내고 있었다. 김춘길 등(1995)의 연구에서는 양로원 노인에게 집단으로 12주간의 운동 프로그램을 실시한 결과, 근력과 삶의 질이 유의하게 증가하였으며, 유인자(1996)는 류마티스 관절염 환자에게 개별적으로 8주간 팔운동 프로그램을 실시한 후 관절 운동범위의 증가는 있었으나 삶의 질은 유의한 차이가 없었다고 하였다. 본 연구에서도 수중운동 프로그램의 결과 노인들의 우울 감소 및 예방의 효과가 유의하게 나타났다.

또한 주관적 건강인식 정도도 실험군에서 향상됨을 보였는데, 지속적인 신체활동과 적절한 운동 프로그램의 참여는 신체적, 정서적, 사회적 자기 개념을 증진시키고, 결국 일반적인 자기 개념의 발달에 영향을 미친다는 것(유진, 1997)을 입증한 것이라 하겠다.

운동기능 수준이 비슷한 사람들끼리 함께 운동하면 신체기능의 증진은 물론 스트레스 해소와 사고 등의 다양한 운동목적이 동시에 충족되고(김의수 등, 1991), 지지 및 자조 집단이 서로에게 희망을 고취시키고 정서적 지지 및 신뢰감을 제공하며 우울이나 불안, 통증을 경감시키기 때문에 매우 효과적이라고 하였다(Cain et al., 1986; Hopkins., 1986; Dieckmann., 1988; Nelles et al., 1991; Cope, 1995).

본 연구에서 사용한 수중운동 프로그램은 자조 집단적 요소를 가진 동일 집단이 사회적 관계를 형성하면서 레크리에이션과 같은 형태의 운동으로 디자인되어 자신의 건강 인식정도를 긍정적으로 향상시킬 뿐만 아니라 우울과 같은 정신장애 예방 및 감소에도 효과적이었다고 생각한다.

VI. 결 론

본 연구를 통해 자조 집단적 요소로 사회적 관계를 형성하면서 레크리에이션과 같은 형태의 운동으로 디자인된 수중 운동 프로그램을 지역사회 노인들에게 적용하여 신체적 기능 상태, 통증 정도와 주관적 건강인식 및 우울에 미치는 영향을 파악하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 수중운동 프로그램에 참여한 노인들은 참여하지 않은 노인들과 비교하여 수중운동 후 관절의 유연성 향상과 주관적 통증의 감소를 보였다.

2. 또한 이들은 주관적 건강인식정도의 향상, 우울 정도 감소의 효과를 보였다.

3. 그 외에 수면시간, 체중, 보행지속 가능시간, 일상생활 수행정도(ADLs)에 대해서는 프로그램 전 후 통계적으로 큰 차이는 보이지 않았다.

본 연구는 수중 운동이 노인의 사회성 향상과 신체 및 정신 건강 향상을 목적으로 활용될 수 있음을 제시하였다. 수중운동 프로그램을 지역사회의 자원과 노인의 특성에 맞게 계획하고 운영함으로써 노인을 위한 건강증진 프로그램으로 개발되어야 할 것이다. 이 후의 연구에서는 수중 운동 프로그램에 대한 지역사회 노인 대상자의 만족도와 보건소등 일차보건의료 기관에서의 활용시에 필요한 효율성, 비용효과성 검증 연구가 시도되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김귀분 (1997). 노년기 건강증진. 대한간호, 36(4), 6-12.
- 김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기 효능성 증진법을 이용한 수중 운동 프로그램이 류마티스관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문
- 김주희, 양경희, 이현주 (1996). 노인의 동통에 관한 조사연구. 간호학회지, 26(4), 878-887.
- 김춘길 (1995). 운동 프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능, 일상생활수행 능력 및 삶의 질에 미치는 효과. 카톨릭대학 의학부논문집, 48(4), pp.1-13.
- 김희자 (1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 근지구력, 일상생활기능 및 삶의 질에 미치는 효과. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 보건복지부 (1997). 바른건강생활 : 노인의 건강. 제 15집, pp.100-111.
- 송라운, 서연옥, 엄영란, 전경자, Beberly L.Roberts (1996). 저항도 운동프로그램이 입원 노인의 일상활동 기능회복에 미치는 영향. 간호학회지, 27(4), pp.807-819.
- 신윤희, 최영희 (1996). 걷기운동프로그램이 노인여성의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. 간호학회지, 26(2), pp.372-386.

- 신재신 (1993). 근관절운동이 노인의 무력감정도에 미치는 영향. 대한간호학회지, 23(1), pp.107-117.
- 유인자 (1996). 자가운동 프로그램이 류마티즈관절염 환자의 슬관절 근력과 관절가동력에 미치는 효과. 가톨릭대학교 의과대학논문집, 49(3), 1121-1128.
- 유진 (1997). 신체운동이 정신건강에 미치는 효과, 대한스포츠학회지, 15(2), 400-421.
- 이미라 (1996). 근력강화운동프로그램이 퇴행성 슬관절염 대상자의 근력, 통증, 우울, 자기효능감 및 삶의 질에 미치는 영향. 충남대학교 석사학위논문.
- 전미향, 최명애 (1996). 율동적 동작 훈련이 노년기 여성생리, 심리적 변수에 미치는 영향. 간호학회지, 26(4), pp.833-852.
- 조유향 (1995). 개정중보 노인보건, 현문사.
- 한국보건사회연구원 (1994). 노인생활실태 분석 및 정책과제.
- American College of Sports Medicine (1991). Guidelines for exercise testing and prescription, 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Basmajian, J. V. (1987). Therapeutic exercise in the management of rheumatic disease, Journal of Rheumatology(Suppl.15), 14, 22-25.
- Bortz, W. M. (1982). Disuse and Aging, JAMA, 248, 1203-1208.
- Cain, E. N., Kohor, E. I., Quinlan, D. M. (1986). Psycho-social benefits of a cancer support group. Cancer, 57, 183-189.
- Jetter, J., & Kadlec, N. (1985). The Arthritis Book of Water Exercise.(pp.1-21), New York: Holt, Reinehart and Winston.
- McNeal, R. L. (1990). Aquatic therapy for patients with rheumatic disease. Rheum. Dis. Clin. Nor. Am., 18(4), 915-929.
- Nordemar, R., Edstrom. L., & Ekblom B. (1976). Changes in muscl fiber size and physical training. Scan. J. Rheumatol., 5, 70-76.
- Verbrugge, L. M. (1989). Gender, Aging and Health, in K. S. Ma5rkites(E.d) pp.23-78. Newbury Park. CA. Sage Pub.
- Wilmore, J. H. (1977). Atheltic Training and Physical Fitness.(pp.31-66). Boston: Allyn and Bacon, Inc.

ABSTRACT

The Effects of Aquatic Exercise Program on the Physical Function and Depression in Community Elderly

Jang, Soongnang(School of Public Health, Seoul National University)

This study was designed to investigate the effects of an aquatic exercise program on the physical function and depression among the community elderly. The subjects were 41 cases of aged over 65 who went to elderly college in Hawsung-Kun, Kyeongkee province. Seventeen of them were assigned to control group, while twenty four subjects to the experimental group. The period of data collection was from June., 1999 to November., 1999. The aquatic exercise program was developed by the author with the assistance of rehabilitation medicine doctor and physical therapist in the public health center. The program was carried out once a week for 6 months in regular swimming pool. Data were analyzed with t-test, X^2 test, ANCOVA, paired t-test using SAS 6.12.

Results were obtained as follows:

1. The increments in the range of motion of the shoulder and knee joints in experimental group after exercise was significantly greater than those in the control group.
2. The physical pain score decreases significantly after the exercise in the experimental group only.
3. The experimental group revealed lower level of depression after exercise than the level before the exercise, whereas control group showed no significant changes in this level.

These findings may indicate that the aquatic exercise program is effective in increasing the range of motion of shoulder and knee joints and also effective in decreasing pain, the level of depression. Accordingly, the aquatic exercise program can be adopted as an health promotion program for community elderly.