주요용어 : 운동행위변화단계, 노인운동동기화 프로그램, 범이론적 모델, 노인

운동행위변화단계에 근거한 노인 운동 동기화 중재프로그램의 효과에 관한 연구*

이 평 숙**·장 성 옥***

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

운동은 노인의 건강을 증진시키는 바람직한 방법으로 추천되고 있다. 노인운동의 유익성은 신체적인 건강과 정신적인 안녕을 포함한다(Powell, Thompson, Caspersen, & Kendrick, 1987). 그러나 노인의 운동 행위 관련 연구에서 노인의 운동 프로그램에 참여와 관련된 신체적 정신적 유익성이 보고 되고 있으나 이러한 건강이득 효과에도 불구하고 Dishman(1988)은 운동을 처음 시작하는 대상자 중 50%가 3개월에서 6개월 사이에 운동을 중단하는 것으로 보고하고 있다. 범이론적 모델(Transtheoretical Model)은 개인이 건강행위를 실천하고 유지하기까지 점진적인 변화 단계에 의해서 변화함을 가정하고 있고 만성질병의 예방 및 관리를 위하여 대상자들이 어떻게 건강 행위를 변화시킬 수 있을까에 대해서 중점을 둔 모델이다. 범이론적 모델에 근거한 노인운동 연구에서는 노인은 운동을 실천할 때 변화의 단계가 나타나며, 이러한 변화의 단계는 노인이 운동을 실천하는 동기 및 준비정도와 연관을 갖는 것으로 보고되었다(Burbank, Paudula, & Nigg, 2000). 한국에서 노인의 운동에 범이론적 모델을 적용한 연구는 변수들간의 관계의 영향성을 보는 조사연구였으며 운동 프로그램 개발과 효과를 검증하는 연구는 한국에서는 그간 시도되지 않아 노인간호영역에서 그 필요성이 제언된 바 있다(Kim & Kim, 2000).

노인기에 운동이 건강증진행위로 추천되는 것은 운동으로 인해 체지방 저하, 및 혈관의 탄력성 증진 등으로 노화로 인한 심혈관계부담을 완화시킬 수 있다는 점이며, 또한 지속적인 운동은 관절의 유연성과 근력을 증강하여 노화되어 경화되어지는 근골격계 기능을 유지 및 증진시킴으로 일상생활에서의 신체 활동성의 증진을 가져오기 때문인 것으로 보고되고 있고(Powell et al., 1987), 운동의 이득점은 운동을 지속적으로 수행함으로 얻을 수 있으며, 이는 운동중재의 효과를 검증할 때 고려할 변수로 제시되어져 왔다. 그러나 이와같은 지속적 수행을 위해서는 개인의 동기와 의지가 매우 중요하다. 범이론적 모델을 운동에 적용한 그간의 외국의 선행연구에서 운동중재는 개인이 운동실천에 대해 갖고 있는 의도 및 동기정도 또는 수행의 정도를 포괄하는 실천의 단계에 맞추어서 고안되어져야 하며 또한 대상자가 운동에 대한 동기와 의지를 갖기 위해서는 운동의 이득점에 대한 인지적 평가와 운동을 할 수 있다는 자아효능감을 증진시키고 변화를 위한 전략을 증진시키는 중재의 필요성을 제안하고 있다(Sallis & Hovell, 1990). 따라서

* 본논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-1999-041-F00301)
** 고려대학교 간호대학 교수
*** 고려대학교 간호대학 조교수
투고일 2001년 5월 7일 심사의뢰일 2001년 5월 9일 심사완료일 2001년 10월 9일

운동중재 효과검증에서는 이러한 인지적, 행위적 변화요인을 고려하여야 한다.

그러나 그간의 운동에 관한 국내외 중재연구들은 변화의 단계를 고려하지 않고 단일 집단으로 하여 중재를 고안하고, 중재의 효과를 검증하는 데 촛점을 두어왔으며(Kim & Kim, 2000). 외국에서의 범이론적 모델을 적용한 운동중재도 대부분이 의사의 개별상담을 주요 중재로 하고 있고 각 변화단계에 따른 구체적 변화전략을 제시하지 않은 연구(Calfas, Sallis, Olderiburg, & French, 1997: Long, Calfas, & Wooten, 1996: Marcus, Goldstein, & Jette, 1997)가 대부분이다. 따라서 노인을 대상으로 본 연구를 실시하게 되었다. 그러므로 본 연구에서는 변화단계에 근거한 운동 동기화 중재프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하여 간호사를 포함한 건강전문가가 활용할 수 있는 노인기 운동중재의 전략 및 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 문제

1) 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램은 노인의 체지방 감소에 영향을 미치는가?
2) 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램은 노인의 기동성에 영향을 미치는가?
3) 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램은 운동행위 변화점수, 의사결정평가, 자아효능 점수에 영향을 미치는가?

3. 연구 가설

가설1. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 노인의 체지방(몸무게, 복부둘레의 크기, BMI)이 감소될 것이다.

가설2. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 기동성이 증가될 것이다.

가설3. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 운동행위의 변화점수(인지적 변화, 행위적 변화)가 증가될 것이다.

가설4. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 운동의 의사결정 평가 중 이득적 평가(Pros) 점수가 증가될 것이다.

가설5. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 운동의 의사결정 평가 중 장애적 평가(Cons) 점수가 감소될 것이다.

가설6. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 운동행위의 자아효능감 점수가 증가될 것이다.

II. 문헌 고찰

노인운동 중재프로그램과 노인의 운동 효과

노인이 평생을 유지한 불건강한 건강습관을 바꾸는 것이 의미가 없다는 것은 그릇된 신념이며, 연구에서는 노인의 운동행위가 증가되었을 때 건강 효과가 일어난다고 보고되고 있다(Burbank, Paudula, & Nigg., 2000). 그간 운동행위를 증진시키는 전통적인 중재방법은 대상자를 단일집단으로 하여 운동의 중요성을 교육시키는 것이었으며 이러한 중재방법은 대상자의 운동을 지속시키는 데 제한점이 있음이 보고되어왔다(Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992). 이러한 전통적 중재방법에 대한 보안으로 범이론적 모델을 적용한 운동중재가 제안되었으며 이 모델은 인간이 건강행위를 실천하는데 일련의 변화의 단계를 겪는다는 것을 전제하고 있다. 또한 이 모델에서는 변화의 단계와 더불어 세 개의 주요 변수가 제시되고 있는 데, 변화의 단계를 거치면서 사람들은 행위를 변화하기 위해서 사용하게 되는 전략을 변화의 과정이라고 하였다. 또한 의사결정과 자아효능감의 개념을 범이론적 모델에 통합시켰는데, 의사결정평가는 어떠한 행위를 수행할 때 그 행위가 개인에게 가져다 주는 이득적인 면과 장애적인 면에 대한 개인의 평가이며, 자아효능감은 행위를 수행하는 능력에 대한 개인이 내리는 판단으로 범이론적 모델의 중요변수로 간주되고 있다(Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992).

범이론적 모델은 건강행위를 수행할 때 사람들이 어떻게 건강행위를 수행하는가를 설명하는 모델로 개발되었으며. 처음에는 금연을 위한 중재를 위하여 개발되었다. 범이론적 모델에 근거한 금연중재의 효과를 연구한 Rimer et al.(1994)는 각 금연실천 단계에 개별적인 피이드백을 통한 개별화된 중재, 변화단계에 근거한 지침과 이에 더하여 전문가의 전화지침을 포함한 중재가

금연에 우수한 효과를 나타내었다고 보고하여 변화의 단계에 근거한 개별적인 피이드백과 전화지도가 중재의 중요한 요소로 보고하였다.

범이론적 모델을 이용한 운동중재에서 Burbank, Paudula & Nigg(2000)은 기존의 인지행동이론과 범이론적 모델관련 연구결과를 근거로 운동중재에서 사용할 수 있는 노인운동의 각 변화 단계에 적합한 변화과정 전략을 제안하였으나 중재연구는 각 변화단계에 따라 구체적인 변화전략을 제시하기보다는 각 단계별 대상자에게 운동을 증진하도록 격려하는 책자를 이용한 지역사회 캠페인과 전화인터뷰(Marcus et al, 1992a), 단계별 개별상담 및 자조그룹을 중재로 하는 연구(Calfas, Sallis, Olderiburg & French, 1997: Long, Calfas & Wooten, 1996: Marcus, Goldstein & Jette, 1997, Marcus et al., 1997)가 제시되어 있고 Ulbrich(1999)는 운동에 이용할 수 있는 중재도구로 각 단계에 적합한 자기관리를 위한 소책자, 상담, 유인물, 개인적인 전화연락, 개별화된 컴퓨터프로그램, 우편배달 책자들을 들고 있어서 변화의 단계에 근거하였다는 점 외에 특정한 방법을 제안하고 있지는 않고 있다.

범이론적 모델을 적용한 운동중재연구의 중재변수로 제시된 것은 변화의 과정, 의사결정평가, 자아효능감(Dunn et al, 1997; Calfas et al., 1997; Long, Calfas & Wooten, 1996)이었고, 단계에 근거한 운동중재연구의 효과검증의 변수로 제시된 것은 자가 보고된 신체활동정도(Marcus et al., 1992a; Marcus et al., 1997; Lombard et al., 1995), 신체활동강도, 변화과정, 자아효능감(Calfas et al., 1997; Long, Calfas & Wooten, 1996)을 보고하고 있어 범이론적 모델을 적용한 운동중재프로그램은 대상자 단계에 근거한 개별 및 집단을 대상으로 운동에 대한 지침 또는 개별 또는 자조그룹을 통한 상담, 또는 전문가에 의한 전화상담을 통하여 개별화된 피이드백을 제공하며 중재 원리로 변화의 과정 증진, 의사결정평가 중 이득요인증진, 장애요인 감소, 자아효능감의 증진원리를 사용하였고, 효과검증으로는 변화의 과정, 의사결정평가, 자아효능감, 자가보고한 신체활동정도, 신체활동강도의 변화정도를 검증하였다.

노인기 운동의 신체적 효과는 심폐지구력 향상과 더불어 신체적 조절력을 포함하는 기동성 증진에 기여하는 것으로 알려져 있다. 신체 활동의 증가는 혈관계 및 기관지계 기능을 활성화시키고 체지방을 저하시키므로 심혈관계의 부담을 감소시키고 노인의 심폐지구력을 향상시키는 것으로 보고되고 있다 또한 노인기 운동의 효과로서 기동성의 증진은 운동으로 인한 관절유연성 증진 및 근력의 증진 그리고 신체조절력 증진으로 운동가능성이 증진된 것으로(Powell et al, 1987)노인의 신체능력 사정에서 기동성의 사정은 자신감 있고 정상적 행위를 수행하는 정도를 사정하는 데 사용되고 있다(Marthias, Nayak & Issacs, 1986). 노화와 관련된 생리적 변화는 활동이 억제되었을 때 발생하는 변화와 유사하므로 노화의 요인 중 대부분은 내재적 생물학적 과정이라기 보다는 비활동에 의한 것이라고 볼 수 있다(Moore, 1989). 비활동으로 인해 허약해진 노인은 앉거나 또는 서는 등 행동을 조절력 있게 변화시키는 데 어려움을 느끼며 이는 낙상의 위험을 증가시켜 노인의 와상상태를 야기시킨다. 일반적으로 운동은 체력 향상과 연관이 되며 그간 노인을 대상으로 한 운동중재와 관련된 국내외 연구에서는 운동증진을 위한 인지요법을 사용한 중재와 직접적 운동을 시행하는 중재를 제시할 수 있는데, 운동을 시행한 중재에서는 Pollock, Graves, & Leggrett(1989)는 좌식생활자였던 비교적 건강한 70세-79세의 노인을 대상으로 한 연구에서 6개월간 운동하지 않은 대조군과 근력강화 또는 도보/조깅 프로그램에 참여한 대상자를 비교한 결과 운동프로그램 참여자는 근력과 폐활량의 증가가 있었으며, 국내 연구는 대부분 직접적 실험군에게 운동중재를 시행하여 효과를 검증한 연구가 많았고, 신체적 효과변수로는 관절의 유연성, 신체균형성증진을 보고하였다. Shin(1985)의 연구에서는 양로원의 노인을 대상으로 6주간 주당 3회 1시간씩 근관절운동을 지도한 결과 대상자의 자가간호활동을 증진시키고 우울을 감소시켰으며 관절의 유연성과 동통감소가 있었다고 보고하였다. Choe, Jeon & Choi(2000)는 65세이상의 여성노인을 대상으로 1주 3회 40분간 12주동안 걷기 훈련을 실시하였을 때, 체구성, 유연성, 자세안정성, 균형성에서 대조군에 비하여 유의한 차이를 보이는 것으로 보고하였다.

운동에 대한 인지적 요법을 이용한 중재에서는 Mayer et al.(1994)의 연구에서는 노인을 대상으로 건강에 대한 상담, 자기평가, 자기강화, 건강위험평가와 같은 인지적 요법을 2년간 실시하면서 건강상태, 운동강도, 운동시간을 측정한 결과 중재 1년이 지나면서 실험군에서 좀더 유산소 운동에 유의하게 운동강도와 운동시간이 증가됨을 보고하였다. 노인을 대상으로 한 King, Tayor, Haskell, & DeBusk(1988)의 연구에서는 가정에서의 대상자에게 6개월간 2주마다 5분간 전

화로 가정 환경을 중심으로 계획된 운동을 교육한 결과 실험군과 대조군간의 운동의 기간과 빈도에 있어서 유의한 차이를 보이지 않았다.

운동효과의 기대수준을 어디까지 한정할 것인가에 따라 기간이 고려되어야 하지만 운동의 수준을 증가시키는데 있어 노인은 중정도의 운동에서 강한 운동수준까지 진행시키려면 통상 4-6주간이 요구되고 그 이후 다시 4-6주간이 적정수준을 유지하는 데 필요요건이 되는 것으로 보고되고 있다(Chun & Choi, 1990).

노인기 운동의 효과를 분석한 그간의 연구에서는 노인기 운동 프로그램의 효과는 만족감 증진, 우울감소와 같은 주관적 정서적 측면과 더불어 근력, 심폐. 폐활량의 증가, 관절의 유연성, 기동성의 증가, 운동강도와 운동시간의 증가, 체지방의 저하가 제시되고 있다.

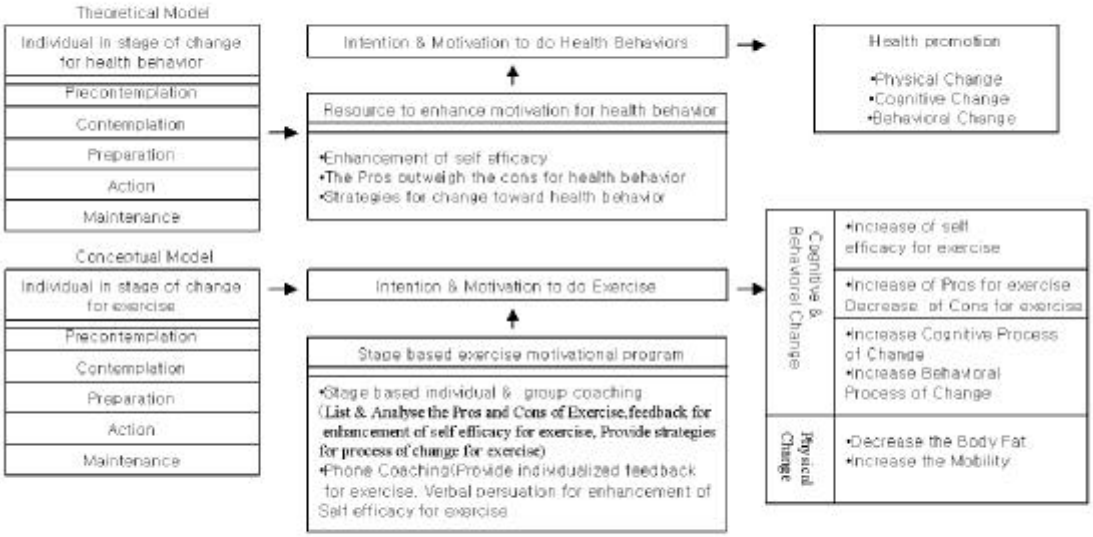
III. 본 연구의 개념적 기틀

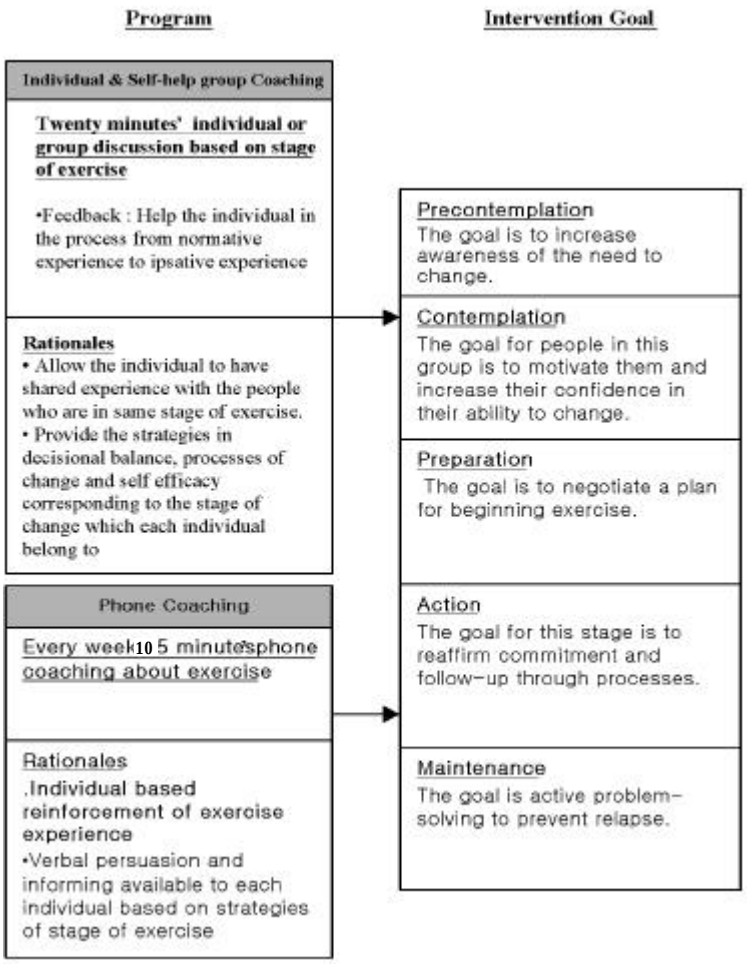
본 연구에서의 금연중재프로그램을 구성하는 개념적 기틀로 범이론적 모델(Transtheoretical model)이 사용되었다. 본 연구에서는 중재프로그램의 중재원리로 변화과정의 증진, 의사결정평가 중 운동의 이득점의 증진, 운동의 자아효능감 증진을 위한 원리를 개별화된 운동의 할 수 있는 기회, 모범화 등을 통한 자아효능감 성취를 위한 대리성취경험을 할 수 있는 단계에 근거한 개별지도 및 자조모임과 언어적 설득을 하는 전화지도를 중재프로그램 구성에 포함시켰다. 이에 대한 구체적 구성원리는 <Table 1>에 제시하였다. 본 중재프로그램의 중재의 결과 변수로 변화과정, 자아효능감, 의사결정평가와 더불어 신체적 변수는 체지방 저하와 기동성증진을 제시하였으며 이를 도식화하면 다음과 같다<Figure 1>.

노인운동동기화중재프로그램은 노인이 운동을 수행하고 이를 지속할 수 있도록 운동에 관한 동기를 강화시키는 프로그램으로 노인의 운동행위 변화단계에 근거하여 개별화된 상호 교환적 의견교환을 통해 운동에 대한 실천동기를 강화시키는 방법으로 구성된다. 본 프로그램의 구성은 단계에 근거한 격주의 8주간의 개별 및 집단의 20분간의 지도 및 매주 15분간의 전화지도로 구성되며 근거 및 구성은 <Figure 2>와 같다.

개별 및 집단지도 20분은 노인의 주의집중력을 고려하여 주제내용을 수행할 수 있는 최소 시간으로 설정하였으며, 선행연구에서 중재기간에 대한 근거는 Marcus et al.(1992a)의 연구에서는 6주, Calfas et al.(1997)의 연구에서는 4-6주, Dunn et al(1997)의 연구에서는 매주는 16주, 격주로는 6주로 6개월로 일관

<Figure 1> Conceptual Framework





<Figure2>The structure of Stage based Exercise motivational program

<Figure 2> The Structure of Stage based Exercise motivational program

는 데 필요요건이 된다는 문헌(Chun& Choi, 1990)을 참고로 8주간을 중재기간으로 설정하였고, 매주의 전화상담은 전화상담시간이 잘 제시되지 않았으나 Marcus et al.(1992a)의 연구에서는 3주간 12분간이 제시된 바를 참고로 하여 중재기간 동안에 매주 상황에 따른 융통성을 주었으나 1회 10분을 원칙으로 실시하였다.

Ⅳ. 노인운동 동기화 중재 프로그램 구성원리

1. 프로그램 중재원리

본 프로그램의 중재는 범이론적 모델을 설명하는 인지적 행동치료이론 문헌(Pender, 1996;Burbank, Paudula & Nigg, 2000)을 참조로 다음과 같이 구성하였다<표 2>.

변화를 위한 전략으로 사용된 것은 전계획단계와 계획단계에서 의식의 제기였고 계획단계에서 준비단계나 실행단계로 넘어갈 때 극적위안, 환경 재평가, 또한 자기직면으로 불리는 자기재평가. 그리고 '모범' 혹은 '중요한 비교대상 집단'과의 차이점을 살펴보는 것을 이용하였다. 준비단계와 행동단계에서는 돕는 관계, 강화관리, 역조건화를 사용하였으며 이는 모든 행동이 그들 스스로 판단하는 결과에 의해 결정된다는 전제를 기본으로 하였다. 행동단계와 유지단계에서는 자기-자유, 역조건화 또한 모범화를 사용하였다. 유지단계에서는 운동이 자기이미지에 부합되는 정도를 강조하였다. 의사결정, 자아효능감 증진을 위한 중재에서 전계획단계의 중재 목표는 변화할 필요를 상기시키는 것이고 의사결정 균형 중 개

인적인 득과 실 중 실을 강조함으로써 노인기 만성질환에서의 운동을 하지 않을 때의 신체적 위험요인을 제시하는 것이었다. 계획단계에 있는 대상자 중재 목표는 변화를 할 수 있다는 자신감과 동기를 증가시키는 것이었고,이 단계의 대상자들을 돕기 위해 우선 운동에 대한 이득적 평가(Pros)와 장애적 평가(Cons)를 나열하도록 하고 변화하지 못한 것에 대한 후회의 감정을 상기하도록 하는 것이다. 준비단계에 있는 대상자들은 시작하는 계획을 협상하는 것이 이 단계의 목표였으며 이 단계의 참여자들은 운동을 할 계획을 같이 확인하는 것이었다. 행동단계에 있는 사람은 수행에 대한 것을 다시 공고히 해주고 대상자들에게 운동을 위한 다양한 대안을 제시하는 것이며 이 단계 목표는 이탈을 방지하는 것이었으며 자신의 운동행위를 긍정적 언어로 강화해주고, 생활에서 비활동적일 수 있는 계기를 제거해 주는 것이었다.

이를 요약하면 <Table 1> 과 같다.

본 연구에서는 대상자의 운동행위단계별 개인 및 집단지도와 전화지도<Table 3, 5 참조>로 구성되며 구체적인 내용구성은 <Figure 2>와 같다.

<Table 1> Intervention principle of stage based exercise intervention

Stage	Goal	Strategies in decisional balance	Stragies in self efficacy	Process of change	Strategies in Process
Precontemplation	Increase awareness of need to change.	Suggest negative aspects when you do not keep exercising	Suggest physical and environmental condition for exercise.	Conscious raising	Provide education about risks of not exercising. Provide information on benefits of exercise
Contemplation	Motivation and increased confidence in ability to change	List the pros and cons of exercise.	Inform the principle about how to do exercise . Suggest the model case of exercise. Give the oportunity to compare themselves with others who are significant for them about habbit of exercise.	Conscious raising Self-reevaluation Social liberation Self-liberation Dramatic relief Environmental reevaluation	Identify questions about exercising Identify small steps. Use imagery to increase emotional awareness Point out people who include regular exercise in their lives Create a new self-image . Provide specific examples of problems caused by not exercising Provide evidence for increased illness risk if sedentary
Preparation	Negotiate plan for exercise.	Discuss about benefit of exercise after doing exercise.	Provide encourge when they face the difficulties in doing exercise. Have them evaluate themselves about adaptative skills in doing exercise	Self-reevaluation Helping relationships Self-liberation	Create a new self-image as an exerciser. Gather support from others. Make a public commitment to exercise. Identify alternatives for exercise
Action	Reaffirm commitment and follow up.		Suggest the available conditions to do exercise.	Reinforcement Management Helping relationships Counterconditioning Stimulus control	Provide a reward for exercising regularly. Initiate walking clubs. Introduce exercise alternatives. Check off each time you exercise.
Maintenance	Problem solving to prevent relapse	Provide positive reinforcement about keeping exercise.	Have the individual identify the posive change due to keeping the exercise in their every day life. Use the ideal model case	Counterconditioning Helping relationships Reinforcement management	Exercise instead of watching commercials. Join support groups or have exercise buddies. Provide a meaningful reward for long-term regular exercising

<Table 2> The Themes of Stage based exercise Intervention program for the elderly

	Precontemplation	Contemplation	Preparation	Action	Maintenance
Ist	What are the consequence of the behavior of not exercising?	What are the pro's and con's for exercise for me?	Keep creating a new self image. @Create an advertisement for yourself.	Make a 'to do' list and include your new health behavior goals	How to recycle quickly back to health behavior?
2nd	What are the pro's for exercise for me?	What are the activating events that contribute to the behavior of not exercising?	Make a commitment @ Go public with your commitment!	Substitute healthy activities for old habits.	Continuing to substitute and control
3rd	Let's think the connection between illness and your health behaviors.	What are the circumstances that contribute to the behavior of not exercising?	Make a commitment @ several choices are better than one.!	Avoid situations, activities and objects that tempt you not to exercise.	Put yourself into your stage of change by restaging yourself.
4th	Did you know why people do exercise regularly?	Imagining yourself reaping the benefits of exercise.	Make a commitment @ Set your date.!	Substitute healthy thought for troubling ones.	Maintain your image as a positive, "Can do" person.
5th	What are the benefits for me?	Try at least one of small steps of exercise in the follwing month	Get support	Become your own personal cheering section.	Check your thinking and keep it positive.

2. 프로그램 주제

단계에 근거하여 개인 및 집단 접근으로 8주간 5회에 걸쳐 수행된 본 연구의 프로그램의 주제는 미국암협회에서 암을 예방하고 건강을 증진시키기 위한 책자로 범이론적 모델에 근거하여 개발된 'Pathways to Health'(American cancer society, 1992)를 근거로 <Table 2>과 같이 구성하였다.

3. 전화상담 중재 원칙

8주간 매주 10분에 걸쳐 시행된 전화중재의 내용은

<Table 3> Intervention Principle of Phone Coaching

Stage	Characteristics	How to help
Precontemplation	Actively resisting change. Unwilling to take responsibility for consequences of their behavior	Raise consciousness. Encourage them to move toward Contemplation stage. Give information about consequence of behavior. Address specific disruptive and distressing behaviors. Insist that precontemplators take reponsibility for their action.
Contemplation	Want to change, but not quite ready	List pros and cons of making change, e.g., consequences to self; consequences to others; reaction to self; reaction of others
Preparation	Knows change is best, not sure how to begin	Help develop plan, set a date, find them a support group, offer to be available when client becomes overwhelmed,
Action	Actively changing the behavior.	Find someone to take action with the client, suggest ways to control their environment,
Maintenance	Reaping rewards of change, but knows that relape is possible.	Remain supportive. Substitute positive thinking for negative thinking, remind client of benefits of change,

대상자의 변화단계에 근거하여 개별 및 집단중재에서 대상자의 참여정도와 제시된 개별 문제점 및 해결대안을 기초로 하였으며 단계마다의 전화면담의 원칙은 범이론적 모델에 근거하여 개발된 'Pathways to Health'(American cancer society, 1992)을 참조로 <Table 3>와 같이 설정하였다.

Ⅳ. 연구 방법

1. 연구 설계

본연구는 노인의 운동행위 변화단계에 기초를 둔 운동 중재가 미치는 영향을 규명하기 위한 효과 연구로 설계는 비동등대조군 반복 측정 설계이다<Figure 3>.

실험처치는 8주간 2주 간격으로 5회가 이루어 졌으며, 실험처치가 종료한 후 4주 후에 추후 측정이 이루어져 실험효과의 지속을 측정하였다. 처치는 실험군과 대조군 둘다에 동일하게 운동에 대한 이득점을 강의하는 30분간의 처치가 이루어 졌으며, 그후 실험군에게만 운동행위단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램이 시행되었다<Table 1,2,3 Figure 2 참조>. 실험군 대조군 모두에 동일하게 처치된 운동 이득점에 대한 강의는 노인운동을 증진하기 위하여 노인관련 기관에서 출간된 일반화된 교육 비디오물과 인터넷 노인운동 관련 사이트를 참조하여 5회 각 30분간의 교육내용을 구성하였고 그 내용은 <Table 4>과 같다.

측정은 자아효능감, 변화의 과정, 의사결정으로 실험처치시, 종료시, 그리고 실험종료후 4주후에 이루어 졌고, 기동성, 신장, 체중, 허리둘레의 측정은 실험처치전에 체중, 복부둘레는 처치시작 후 2주, 4주, 8주 그리고 실험종료 후 4주 후인 12주에 측정되었다.

<Table 4> The Contents of 30 minutes' lectures about benefit of exercise

	Contents
1st	Exercise effects on the hypertension, stretching for hypertension
2nd	Exercise effects on the arthritis, exercise for arthritis
3rd	Exercise for back pain
4th	Exercise effects on the diabeth mellitus
5th	The physical effect of active range of motion

2. 연구대상 및 표집방법

연구의 대상은 서울시 D동에 위치한 노인복지관의 노인대학에 재학중인 대상자로 하였다. 연구의 대상은 실험전 복지관을 통하여 2주전부터 대상자에게 공고하여 실험에 동의한 대상자 중 실험의 확산을 막기 위하여 서로 반이 다른 대상자를 한반은 중재군, 한반은 대조군에 배치하였다. 연구기간은 노인이 운동할 수 있는 계절적 요인을 고려하여 2000년 4월 10일부터 7월8일 14주간 이루어 졌으며, 중재시간은 시설적 활용과 대상자의 피로도를 고려하여 노인대학이 끝난 후 복지관 건물에서 오후 1시부터 오후 3시 사이에 이루어 졌다. 연구에 참여한 대상자는 1차 중재에 참석한자가 실험군 60명, 대조군 53명이었으나 실험이 12주간의 기간동안 이루어졌고, 실험시간이 노인대학이 끝나고 난 후여서 대상자가 노인대학에 오전 9시부터 오후 3시까지 체류해야 했던 관계로 신체적 질환으로 인한 결석, 대상자의 개인적 사유발생 등으로, 3차에 걸친 설문조사에 자료의 누락없이 모두 응한 대상자는 실험군 34인 대조군 28인 이었고 그중 5차의 중재와 6차의 모임에 모두 빠짐없이 참석하여 5차의 체중과 복부둘레 측정과 기동성

<Figure 3> The Design of Experiment

Group/wks		Baseline		2	4	6	8	10	12(Wk)
Intervention	treatment		XX'	XX'	XX'	XX'	XX'		
	measurement	OO'		O'	O'		OO'		OO'
Control	treatment		X'	X'	X'	X'	X'		
	measurement	OO''		O'	O'		OO'		OO'

X : Stage based exercise Intervention program for the elderly
X' : 30 minutes' lecture about benefits of exercise
○′: Timed go & up test, weight, circumference of waist
○ : Self efficacy, process of change(cognitive, behavioral), decision making(pros, cons) for exercise

검사를 누락없이 받은 대상자는 실험군 11인, 대조군 12인이었다.

3. 자료의 수집방법

자료의 수집은 17명의 노인간호학을 수강한 간호학 전공자인 연구조원에 의하여 이루어졌으며, 자료의 신뢰성을 높이기 위하여 사전에 30명의 노인을 대상으로 연구도구를 설문조사 하였고, 수차에 걸친 연구조원 모임을 주최하여 노인 응답 표기에 대한 연구조원간의 의견을 합의하였다. 설문지는 연구조원이 읽어주고 이를 노인이 응답하는 방법을 사용하였고, 비만도 측정과 기동성 측정은 연구조원에 의하여 측정되었다.

4. 연구도구

1) 기동성 사정

기동성은 신체적 활동을 수행하는 데 요구되는 동작 중 신체의 조절능력, 순발력, 그리고 재빠르게 움직이거나 방향을 바꾸는 능력인 민첩성을 포함하며 본 연구에서는 Timed Up & Go test로 의자에 앉고 일어나서 2m를 앞으로 가고 다시 제자리로 돌아서 와서 의자에 앉는데 소요되는 시간을 측정한 것을 의미하며 시간이 적게 걸릴수록 기동성이 높음을 의미한다. 기동성 사정은 Timed Up & Go test (Podsiadle 와 Richardson, 1991)로 측정되었으며, 본도구는 개발당시 노인기동성 사정에 내적 신뢰도 .99, 외적신뢰도 .99인 도구였다.

2) 체지방 사정

신체지방의 양의 정도를 의미하며 본 연구에서는 복부둘레의 측정이 복부내장 지방의 적절한 지표를 잘 반영하는 것으로 보고된 바(Ajou University College of Medicine, 1999)를 고려하여 복부둘레, 몸무게, 또한 키와 체중과의 관계를 고려한 체질량지수(BMI)로 체지방정도를 측정하였다. 본연구에서는 체질량지수(BMI), 몸무게와 복부둘레가 줄수록 체지방정도가 낮아짐을 의미한다.

(1) 몸무게: 대상자의 몸무게는 오후 2시에 전자저울로 단위는 Kg로 측정하였으며, 측정전 실험에 사용된 두 개의 전자 저울에 같은 무게를 측정하여 저울의 신뢰도를 확인하였다.

(2) 복부둘레: 복부둘레는 줄자로 단위는 cm로 측정하였으며, 부위는 직립자세에서 최하위 늑골하부와 골반장골릉과의 중간부위를 측정하였으며 측정전 사용된 줄자간의 정확성을 측정하여 줄자의 신뢰도를 확인하였다.

(3) 체질량지수(BMI): 대상자의 키는 정수리부터 발뒤꿈치 끝까지 줄자로 meter로 측정되었으며 체중(Kg)을 신장(meter)의 제곱으로 나누어서 체질량지수(Body Mass Index)를 구하였다.

3) 변화단계 도구

변화단계는 대상자가 현재 속해있는 운동행위 변화단계를 의미하며, 5단계로 구분된다. 계획전 단계(precontemplation)란 현재 운동을 하고 있지 않으며 앞으로 6개월 내에도 운동을 하고자 할 의도나 의지를 갖고 있지 않은 단계이며, 계획단계(contemplation)는 현재 운동을 하고 있지 않으나 앞으로 6개월 내에 운동을 하고자 계획하는 단계이며 준비단계(preparation)는 현재 운동을 하고 있으나 규칙적으로 하고 있지는 않은 단계이며, 행위단계(action)는 현재 운동을 규칙적으로 하고 있고 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계이다. 유지단계(maintenance)는 운동을 현재 규칙적으로 하고 있으며 시작한지 6개월이 지난 단계를 말한다. 본 연구에서의 규칙적인 운동이란 한번에 30분이상씩 1주일에 3회이상을 의도적으로 운동하는 것을 의미하며 본 연구에서는 Marcus, Selby, Niaura, & Rossi (1992b)의 운동행위 변화단계 도구로 측정한 자가 문답으로 대상자의 운동행위 단계가 구분되어짐을 의미한다. Marcus 등(1992b)이 수정하여 사용한 운동행위변화 단계 도구는 1개 문항의 도구로 계획전 단계, 계획단계, 준비 단계, 행동 단계, 유지 단계의 5개 단계별 정의 내용을 기술하여 그 중 대상자의 운동 행위단계에 따라 1단계만 선택하도록 한 도구를 사용하였다.

4) 의사결정평가 도구

의사결정 평가는 운동행위 결정시 운동에 대한 개인이 인지하고 있는 이득적인 평가(Pros)와 장애적인 평가(Cons)를 의미하며 Lee & Chang(2001)의 노인 운동의 의사결정평가 도구를 사용하였으며 본 도구는 1-5점 척도의 이득적 평가 13 문항과 장애적 평가 8 문항의 두 요인으로 구성되었으며, 각 요인에서의 평가점수가 높을수록 운동에 대한 이득적 평가 혹은 장애적 평가가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 Chronbach Alpha값은 이득적 평가(Pros) .84, 장애적 평가

(Cons) .70이였다.

5) 자아효능감 도구

자아효능감은 어떤 기대되는 결과의 행위를 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념을 의미한다. 본 연구에서는 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로서 Marcus et al.(1992b)의 1-5점 척도의 5개 문항의 운동의 자아효능감 도구를 사용하였으며 점수가 높을수록 운동에 대한 자아효능감이 높음을 의미하며 본 연구에서의 Cronbach alpha는 .75이였다.

6) 변화과정 도구

변화과정은 운동행위를 채택하는 개인적 변화전략으로 인지적 변화와 행위적 변화가 포함된다. 본연구에서는 5점척도의 10문항의 인지적 요인, 10문항의 행위적 요인으로 구성된 Marcus et al.(1992a)에 의하여 개발된 운동행위의 변화과정 도구를 사용하였으며 점수가 높을수록 변화점수가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 Chronbach Alpha값은 인지적 변화 요인이 .78, 행위적 변화 요인이 .84이었다.

5. 자료분석 방법

본 연구의 자료분석방법은 다음과 같다.

1) 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 실험변수의 실험전 동질성 검정은 X^2 -test, t-test로 검정하였다.
2) 실험군과 대조군의 실험에 대한 실험변수에 대한 집단 및 기간과의 차이는 Repeated Measured ANOVA로 분석하였다.

Ⅴ. 연구 결과

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

본 연구의 대상자는 자료의 누락없이 실험전, 8주, 12주의 설문조사에 모두 응한 대상자 62명을 연구의 대상자로 포함하였다. 62명의 연구대상자 중 실험군은 연령은 실험군이 70.76세, 대조군이 71.03세였고 ($t = .18$, $p = .85$), 성별은 남성이 2명, 여성이 32명이었고, 대조군은 여성만 28명이었으며($X^2 = 1.7$, $p = .19$), 교육정도는 실험군의 경우 국졸이 12명(47.06%), 중졸과 무학이 각각 8명(23.90%), 고졸이 2명(5.88%), 대조군은 국졸이 13명(46.43%), 무학이 12명(42.86%), 중졸이 3명(10.71%)($X^2 = 4.84$, $p = .18$), 결혼상태는 실험군이 기혼이 9명(26.47%), 사별이 25명(73.53%), 대조군이 기혼이 12명(42.86%), 사별이 16명(57.14%)($X^2 = 1.84$, $p = .17$), 운동의 변화단계별 분포는 실험군은 전계획 단계에 2명(3.23%), 계획단계에 1명(1.61%), 준비단계에 1명(1.61%), 행동단계에 1명(1.61%), 유지단계에 29명(46.77%), 대조군은 계획단계에 8명(12.90%), 준비단계에 1명(1.61%), 행동단계에 3명(4.84%), 유지단계에 16명(25.8%)으로 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검정한 결과 운동의 변화단계 분포($X^2 = 12.8$, $p = .025$)를 제외한 다른 특성은 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

62명의 연구대상자 중 실험전, 2주, 4주, 8주, 12주의 체중, 복부둘레측정, 기동성 검사에 자료의 누락없이 측정한 대상자는 실험군 11인 대조군 12인이었으며 총 23인이었으며 실험군 대조군에 대한 일반적 특성의 동질성 검증은 교육($X^2 = 1.10$, $p = .57$), 종교($X^2 = 6.32$, $p = .17$), 결혼상태($X^2 = 1.15$ $p = .28$)그리고 운동의 변화단계별 분포($X^2 = 8.64$, $p = .12$)는 실험군은 전계획 단계에 1명(4.35%), 계획단계에 1명(4.35%), 준비단계에 0명(0%), 행동단계에 0명(0%), 유지단계에 10명(41.67%), 대조군은 계획단계에 2명(8.70%), 준비단계에 1명(4.35%), 행동단계에 1명(4.35%), 유지단계에 7명(30.43%)으로 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검정한 결과 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 동질한 집단이었다.

2. 실험결과측정변수의 동질성 검정

대상자의 사전 실험결과를 측정하는 변수에 대한 동질성을 검정한 결과는 <Table 5>과 같다.

실험군의 사전 몸무게 평균은 56.02Kg, 대조군은 56.64Kg였고($t = .37$, $p = .71$), 복부둘레는 실험군은 90.55cm, 대조군은 85.60cm ($t = -4.07$, $p = .000$), BMI는 실험군이 24.47, 대조군이 24.57($t = .47$, $p = .47$) Up & Go Test 시간은 실험군이 5.75초, 대조군이 7초($t = 2.48$, $p = .02$)이었으며, 자아효능감은, 실험군이 3.21, 대조군이 2.77($t = -2.12$, $p = .03$), 행위변화 중 인지적 과정은 실험군이 33.26, 대조군이 32.32($t = -.66$, $p = .51$), 행위적 과정은 실험군이

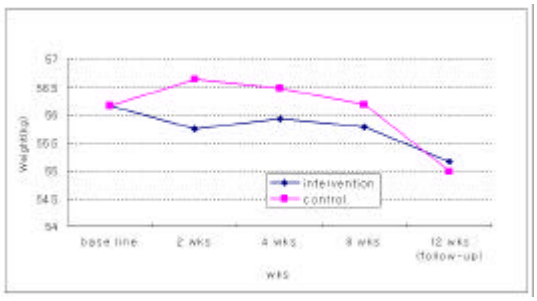
<Table 5> Homogeneity test for dependent variables at baseline

variable	Experiment(n=11) M(SD)	Control(n=12) M(SD)	t	p
weight(Kg)	56.02(6.73)	56.64(6.22)	0.37	.71
circumference of waist(cm)	90.55(5.60)	85.60(3.83)	-4.07	.000
timed Up & Go test(sec)	5.75(1.13)	7.00(1.26)	2.48	.02
BMI	24.47(2.65)	24.57(2.25)	.47	.47
variable	Experiment(n=34) M(SD)	Control(n=28) M(SD)	t	p
self-efficacy	3.21(0.85)	2.77(0.64)	-2.12	.03
process of change(cognitive)	33.26(4.61)	32.32(6.28)	-.66	.51
process of change(behavioral)	41.23(6.50)	38.07(6.68)	-1.87	.06
decision making(Pros)	3.99(0.44)	3.75(0.53)	-1.97	.053
decision making(Cons)	2.31(0.62)	2.34(0.62)	.20	.83

41.23, 대조군이 38.07(t=-1.87, p=.06), 의사결정은 이득적 요인평가(Pros)에서 실험군이 3.99, 대조군이 3.75(t=-1.97, p=.53), 장애적 요인평가에서는 실험군이 2.31, 대조군이 2.34(t=.20, p=.83)였다. 실험군과 대조군의 동질성 검사에서, 몸무게, BMI, 변화과정의 인지적 행위적 과정, 의사결정의 장애적 평가, 이득적 평가는 실험군과 대조군 두 집단간에 유의한 차이가 없었으나, 복부둘레는 실험군이 더 큰 것으로, Up & Go 시간은 실험군이 더 짧은 것으로, 자아효능감은 실험군이 더 높은 것으로 두 집단간에 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3. 가설검정

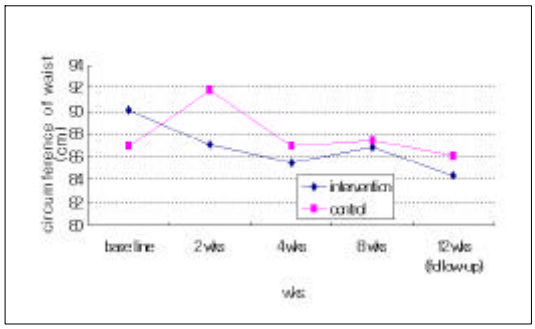
가설1. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 노인의 체지방(몸무게, 복부둘레의 크기, BMI)정도가 감소될 것이다를 검정하기 위해 운동중재동기화 프로그램을 받은 실험군과 제공받지 않은 대조군의 12주간 비만도의 두 집단간의 변화량을 Repeated measured ANOVA로 검증한 결과<Table 6, Figure 4,5,6> 몸무게(F=2.22, p=.027), 복부둘레(F=5.09, p=.001), BMI(F=2.81, p=.03)는 집단과 기간간의 교호작용이 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하였고, 몸무게(F=20.99, p=.0001)와 복부둘레(F=6.94, p=.0001), BMI(BMI: F=21.77, p=.0001)의 기간간의 차이는 유의하여 중재기간 중 실험군 대조군에서 모두 감소가 일어났으나 <Figure 4,5,6>에서 나타난 바와 같이 복부둘레, 몸무게, BMI는 실험군이 대조군에 비하여 감소되어 가설 1은 지지되었다.



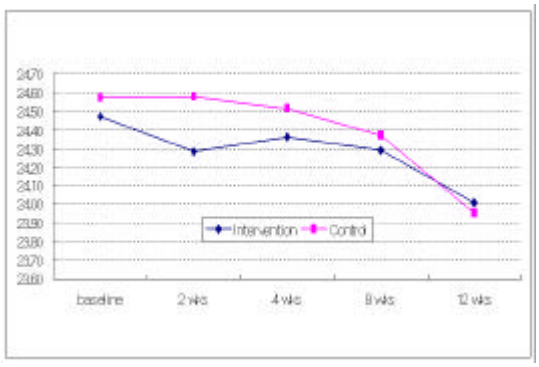
<Figure 4> Weight at baseline and follow-up

<Table 6> Repeated Measures Analysis of Variance for Score of obesity

Source		DF	Type Ⅲss	Mean Sqare	F	P
weight	Group	1	5.105	5.105	.03	.868
	Time	4	25.08	6.27	20.99	.0001
	Time×Group	4	3.44	.86	2.22	.027
circumference of waist	Group	1	29.50	29.50	.22	.64
	Time	4	250.82	62.70	6.94	.0001
	Time×Group	4	183.75	45.93	5.09	.001
BMI	Group	1	0.24	.24	.01	.93
	Time	4	4.91	1.22	21.77	.0001
	Time X Group	4	.63	.15	2.81	.03



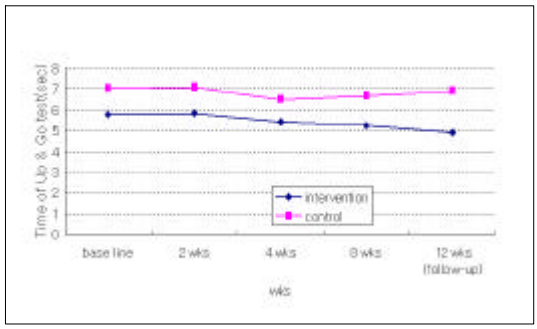
<Figure 5> Circumference of waist at baseline and follow-up



<Figure 6> BMI at baseline and follow-up

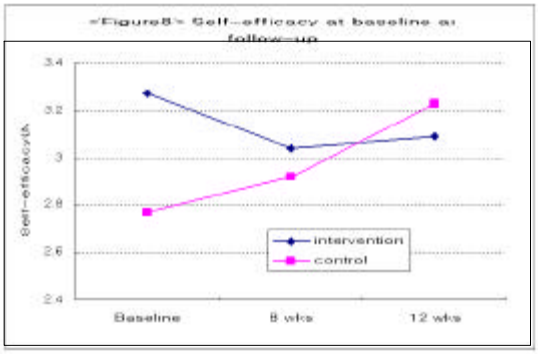
가설2. 변화 단계에 근거한 운동 동기화 중재 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 기동성이 증가될 것이다를 검정하기 위해 두 집단간의 변화량을 Repeated Measured ANOVA로 분석한 결과 <Table 7, Figure 7> 집단과 기간간의 교호작용은 통계적으로 5%유의수준에서 유의하지 않아(F=.78, p=.54) 가설2는 지지되지 않았다.

가설 3, 4, 5, 6(변화, 의사결정, 자아효능감)을 검정하기 위해 운동중재동기화 프로그램을 받은 실험군과 제공받지 않은 대조군의 운동에 대한 변화과정(인지적 변화, 행위적 변화), 의사결정 중 이득적평가, 장애적 평가, 자아효능감의 두 집단간의 변화량을 Repeated



<Figure 7> Timed of Up & Go test at baseline and follow up

Measured ANOVA로 검정한 결과<Table 8> 기간간의 차이는 변화과정 중 행위적 변화(F=8.79, p=.0003)와 의사결정 중 장애적 평가(F=4.25, p=.01)가 유의하여, 실험군, 대조군 모두 시간이 지남에 따라 운동에 대한 행위적 변화가 증가하였고<Figure 9>, 의사결정 평가 중 장애적 평가는 증가한 것으로 나타났으며 집단과 기간간의 교호작용은 자아효능감이 통계적으로 유의하였으나(F=4.57, p=.01) 대조군이 자아효능감이 증가된 것으로 나타나 결과적으로 가설 3, 4, 5, 6은 지지되지 않았다. 그러나 자아효능감의 경우 <Figure 8>에서 보여지는 대로 실험기간 동안에는 처음부터 실험군이 대조군보다 높았고, 높은 것을 유지하는 상태였으나 실험처치 후에 추후 측정에서 대조군이 증가



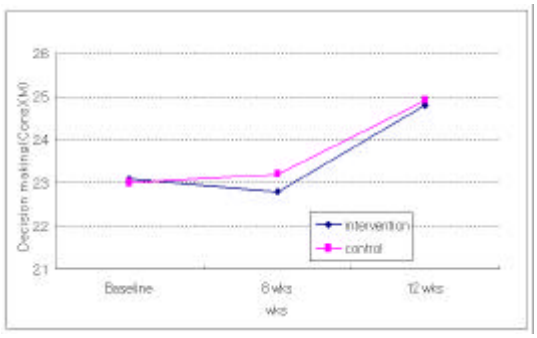
<Figure 8> Self-efficacy at baseline and follow-up

<Table 7> Repeated Measures Analysis of Variance for Score of mobility

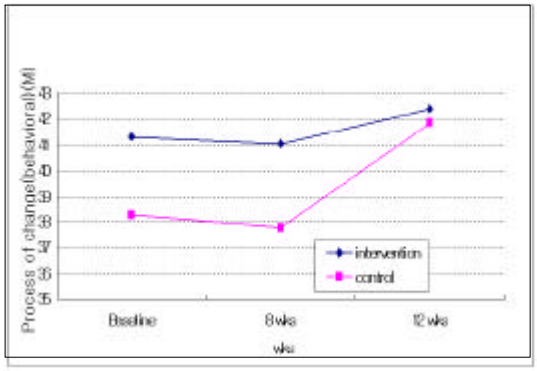
Source		DF	TypeIIIss	Mean Sqaure	F	P
Timed Up &Go test (sec)	Group	1	58.80	58.80	10.15	.0043
	Time	4	6.53	1.63	1.67	.163
	Time×Group	4	3.03	.75	.78	.54

<Table 8> Repeated Measures Analysis of Variance for Score of Self efficiency, Process of Change, Decision making for exercise

Source		DF	TypeⅢss	Mean Sqaure	F	P
self-efficacy	Group	1	1.101	1.101	.80	.37
	Time	2	1.033	.51	1.59	.20
	Time×Group	2	2.964	1.482	4.57	.01
process of change (cognitive)	Group	1	10.14	10.14	.18	.67
	Time	2	62.55	31.27	2.94	.05
	Time×Group	2	1.37	.68	.06	.93
process of change (behavioral)	Group	1	221.67	221.67	2.28	.13
	Time	2	246.58	123.29	8.79	.0003
	Time×Group	2	61.60	30.80	2.20	.12
decision making (Pros)	Group	1	1.095	1.095	2.05	.15
	Time	2	0.167	0.083	.62	.53
	Time×Group	2	0.428	0.214	1.60	.21
decision making (Cons)	Group	1	0.006	0.006	.01	.91
	Time	2	1.241	0.620	4.25	.01
	Time×Group	2	0.011	0.005	0.04	.96



<Figure 9> Decision making(Cons) at baseline and follow up



<Figure 10> Process of change(behavioral) at baseline and follow-up

Ⅵ. 논 의

본 연구는 노인을 대상으로 범이론적 모델에 기초한 간호중재방법으로 개인의 운동변화단계에 근거한 운동중재방법을 개발하여 프로그램의 효과를 12주간의 인지적, 행위적, 신체적 변화과정의 종단적 평가로 검정하였다는 데 의의가 있다. 범이론적 모델은 대상자의 개별성과 행위의 동기성을 중요시하는 간호학의 학문적 특성을 고려할 때, 간호학에서 적용하기 적합한 모델이다. 연구결과에서 노인운동 동기화 프로그램을 받은 실험군이 대조군에 비하여 체지방의 감소추세를 갖는 것으로 나타났다. 이와같은 결과는 운동의 효과로 신체지방이 감소(Powell et al., 1987)된다는 보고와 건강상담, 자기평가, 강화와 같은 인지요법의 운동 중재가 운동의 강도와 시간을 증진시킨다는 결과(Mayer et al.,1994)를 고려할 때 단계에 근거한 운동동기화프로그램이 대상자를 더욱 운동하고 활동하도록 동기화 시키는 데 있어서 효과적임을 나타내는 결과라고 볼 수 있다. 또한 본 연구 결과에서 실험군이 대조군에 비하여 유의한 기동성의 증진을 가져오지 않았다. 따라서 그간의 운동중재를 통한 신체활동의 증가에 대한 연구로 성인을 대상으로 의사가 3-5분간 구조화된 신체활동 상담을 하고 전화로 추가 상담한 중재 제공후 4-6주 후에 중재군에서 대조군보다 걷기가 증가하였다는 Calfas et al.(1997)의 연구, 노인 남녀에게 의사상담과 자조그룹을 이용하여 중재를 제공한 후 2주, 6주후에 신체활동정도를 비교했

을 때 중재군이 대조군에 비해 신체활동이 유의하게 증가한 Marcus et al.(1997)의 연구결과와 같이 개별화된 운동동기화 중재의 기동성 증진 효과성을 지지하지는 않았다. 그러나 이는 실험군 대조군 두 집단 구성원이 유지단계에 속한 사람이 많아 이미 신체 활동정도가 이미 높은 집단이었고 두집단 모두에 운동의 이득점을 강조하는 중재가 이루어진 점, 이에 따라 두집단 모두 기동성의 증진을 보여주었다는 점은 건강한 성인 남녀를 대상으로 운동상담을 중재로 한 Long et al. (1996)의 연구에서 대상자의 대부분이 신체적 활동을 자가보고하여 효과를 증명하였다는 연구 결과를 참고로 할 때, 이미 신체활동이 높고, 운동에 대해 동기화 되어 있었던 대상자들이었던 관계로 실험군의 개별화된 운동 동기화 중재의 효과성이 기동성 증진에서는 민감하게 드러나지 않았다고 생각된다.

또한 본 연구에서 범이론적 모델의 변수인 변화, 의사결정, 자아효능감에 있어서는 대조군과 변화에 있어서 실험 후 추후평가까지 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 이는 Calfas et al.(1997)의 연구에서 의사의 상담과 2주 후 전화상담을 한 중재에서 6주 후를 비교했을 때 중재군이 대조군보다 행동적 변화, 인지적 변화가 의미있게 증진되었다는 결과를 지지하고 있지 못하지만 본 연구의 대상자들의 운동행위 변화단계의 분포가 실험군 대조군 모두 유지단계가 많았고, 실험군의 경우 유지단계에 속한 사람들이 대조군보다 분포정도가 높았다. 따라서 실험군은 실험전 대조군보다 운동의 자아효능감이 높았고, 실험군, 대조군 모두 실험전 운동의 이득적 평가, 변화의 점수가 높았던 집단이었다. 따라서 연구대상자가 자아효능감, 변화, 의사결정균형을 효과검증 변수로 할 때 실험 효과에 민감한 집단이 아니었음을 본연구 결과를 해석할 때 고려할 수 있다. 또한 본 연구에서 실험후 추후 측정에서 의사결정 중 장애적 요인의 평가가 실험군과 대조군 모두 감소하지 않고 증가한 것으로 나타났다. 이는 운동이 또한 일반적으로 심혈관계가 취약한 노인에게 역시 부담적 요인으로 지각될 수 있다는 보고(Lee, Chang & Park, 2001)를 고려할 때, 중재가 효과적이지 못했다는 점외에 노인의 신체적 특성을 일부 반영한 결과로도 볼 수 있다. Prochaska et al.(1994)의 연구에서 운동의 경우 전계획단계에서 행동단계까지 의사결정균형의 이득적 평가가 증가하는 반면, 행동단계와 유지단계의 경우 차이를 보이지 않은 결과를 고려하여 본 연구 결과를 해석할 때, 범이론적 모델에 근거한 중재가 이미 운동활동을 수행하는 집단에 적용되었을 때, 운동의 자아효능감이나 운동의 이득점에 대한 평가, 운동을 하기 위한 전략인 변화의 의미있는 증진을 기대하지 못할 지라도, 운동이 신체적인 측면에 갖는 체지방 감소와 같은 변화에 기여할 수 있는 중재가 될 수 있다는 것이다. 이러한 결과는 Cox et al.(1987)의 연구에 의하면 노인이 될수록 건강증진 행위는 증가하며 60세를 기점으로 급격하게 건강증진행위가 늘어나 노인계층이 이미 건강행위를 수행하고자 하는 열의를 갖고 있다고 하였는데, 그런 노인계층의 건강행위를 받아들이는 태도를 고려한다면, 운동에 대한 동기적 자극이 높은 집단이라도 계속적인 개별화된 피드백과 강화는 체지방의 저하를 가져올 수 있다는 점을 반영해주는 연구결과라고 볼 수 있다. 본 연구의 대상자는 이미 지역사회에서 노인대학을 다니고 있는 대상자로 이미 활동수준이 높은 대상자이었다. 따라서 실험군과 대조군의 변화의 정도를 비교하였다고 하나 본 연구 결과에서도 제시되어지는 바와 같이 실험효과가 명료하게 제시되어질 수 없었던 측면이 본 연구의 제한점으로 제시되어 질 수 있다. 따라서 더욱 운동의 필요성이 있는 지역사회 활동에 참여하고 있지 않은 비활동적인 노인을 대상으로 단계에 근거한 노인운동 동기화중재에 따른 인지적, 동기적 요인, 신체적 요인의 변화를 연구하는 반복연구는 필요하다.

Ⅶ. 결론 및 제언

본 연구는 범이론적 모델을 기초로 노인운동을 동기화 시키기 위한 노인의 행위 단계에 기초를 둔 운동 중재를 개발하고 그 효과를 규명하기 효과 연구로 비동등 대조군 반복 측정 설계를 이용하였다. 연구의 대상은 서울시 D동에 위치한 노인복지관의 노인대학에 재학중인 대상자로 3회의 설문조사에 응한 대상자는 실험군 34인 대조군 28인, 5회의 기동성과 비만도 측정을 모두 수행한 대상자는 실험군 12인 대조군 11인이었다. 자료의 수집은 2000년 4월 10일부터 7월8일 14주간 이루어졌으며 자료의 분석은 X^2 -test, t-test, Repeated Measured ANOVA를 이용하였다.

연구결과는 운동행위 변화단계에 근거한 운동동기화 프로그램을 받은 실험군과 제공받지 않은 대조군의 연구기간동안의 체지방의 집단과 기간간의 교호작용이 통계적으로 유의하여 운동중재동기화프로그램을 받은 실험군이 제공받지 않은 대조군보다 체지방이 감소될 것이다는 가설은 지지되었다.

운동중재동기화 프로그램을 받은 실험군은 제공받지 않은 대조군의 기동성의 집단과 기간간의 교호작용이 통계적으로 5%유의수준에서 유의하지 않아 운동중재동기화프로그램을 받은 실험군이 제공받지 않은 대조군보다 기동성이 증가될 것이라는 가설은 지지되지 않았다.

운동중재동기화 프로그램을 받은 실험군과 제공받지 않은 대조군의 운동에 대한 변화(인지적 변화, 행위적 변화), 의사결정 중 이득적 평가, 장애적 평가, 자아효능감의 두 집단간의 변화량을 검정한 결과 집단과 기간과의 교호작용이 5%유의수준에서 통계적으로 유의하지 않거나 자아효능감의 경우는 실험기간후 추후 측정에서 대조군에 더 증가를 보인 것으로 나타나 운동행위 변화단계에 근거한 운동동기화프로그램을 받은 실험군이 제공받지 않은 대조군보다 변화점수, 자아효능감, 의사결정 중 운동에 대한 이득적 평가가 증가될 것이다는 가설과 운동중재동기화프로그램을 받은 실험군이 제공받지 않은 대조군보다 의사결정 중 운동에 대한 장애적 평가가 감소될 것이라는 가설은 지지되지 않았다.

본 연구 결과 운동에 대한 개별화된 피드백과 강화는 노인의 체지방 감소에 효과적이었다..

본 연구결과 다음과 같이 제언한다.

1. 지역사회 활동에 참여하고 있지 않은 노인을 대상으로 중재에 따른 인지적, 동기적 요인의 변화를 연구하는 반복연구를 제언한다.

Reference

Ajou University Medical School (1999). *The 2nd workshop of clinical exercise prescription*. Ajou College of Medicine.

American Cancer Society (1992). Pathway to health, American Cancer Society.

Burbank, P. M., Paudula, C. A., & Nigg, C. R. (2000). Changing health behaviors of older adults, *J of Geronto Nur, 26*(3), 26-33.

Calfas, K. J., Sallis, J. F., Oldenburg, B., & French, M. (1997). Mediators of change in physical activity following an intervention in primary care : PACE. *Prev Med, 26*, 297-304.

Choe, M. A, Jeon, M. Y., & Choi, J. A. (2000). Effect of walk training on physical fitness for prevention in a home bound elderly, *J Korean Acad Nurs, 30*(5), 601-613

Chun, T. W., & Choi, S. K. (1990). *Exercise Test & Theory and Practice of Exercise Prescription*. Seoul : KumKwang Publising Co.

Cox, B. D., Blaxter, M., Buckle, A. L. J., Fenner, N. P., Golding, I. F., Gore, M., Huppert, F. A., Nickson, J., Roth, M., Stark, J., Wadsworth, M. E. & Whichelow, M. (1987). *The health and lifestyle survey, Health Promotion Research Trust*, London.

Dishman, R. K. (1988). Exercise adherence research : Future direction. *Am J Health Prom, 3*, 52-56.

Dunn, A. L., Marcus, B. H., Kampert, J. B., Garcia, M. E., Kohl, H.W. & Blair, S. N. (1997). Reduction in cardiovascular disease risk factor: sixth-month results from Project Active, *Pre Med, 26*, 382-392

Elder, J. P., Ayala, G. X., & Harris, S. (1999). Theories and intervention approach to health-behavior change in primary care. *Am J Prev Med, 17*(4), 275-284.

King, A. C., Tayor, C. B., Haskell, W. L., & DeBusk, R. F. (1988). Strategies for increasing early adherence to and long-term maintenance of home-based exercise training in healthy, middle-aged men and women. *Am J Cardiol, 61*, 628-632.

Kim, S. M., & Kim, N. C. (2000). Elderly and Exercise-the use of Transtheoretical Model, *J of Korean Gerontol Nurs 2*(1), 85-93.

Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). Development of a tool to measure decisional balance of exercise in the elderly. *J Korean Psychiatr Acad Nurs. 10*(1), 43-52.

Lee, P. S., Chang, S. O., & Park, E. Y. (2001). Theme analysis related to performance of exercise in the elderly, *J Korean Psychiatr Acad Nurs. 10*(2), Manuscript summitted for publication.

Long, B. J., Calfas, K. J., & Wooten, W.

(1996). A multisite field test of the acceptability of physical activity counseling in primary care: Project PACE, *American J of Prev Med, 12*(2), 73-81.

Lombard, D. N., Lombard, T. N., Winett, R. A. (1995). Walking to meet health guidelines: The effect of prompting frequency and prompt structure, *Health Psychol, 14*(2), 164-170

Marcus, B. H., Banspach, S. W., Lefebvre, R. C., Rossi, J. S., Carleton, R. A., & Abrams, D. B. (1992a). Using the stage of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. *Am J Health Prom, 6*, 424-429.

Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992b). Self-efficacy and the stage of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport, 63*(1), 60-66.

Marcus, B. H., Goldstein, M. G., Jette, A. (1997). Training physicians to conduct physical activity counseling. *Prev Med, 26*, 382-388.

Marthias, S. Nayak, U. S. L., & Issacs, B. (1986). Balance in elderly patients : The 'Get-up and Go' test. Archive Physical Medical Rehabilitation, 67, June, 387-389.

Mayer, J. A., Jermanovich, A., Wright, B. L., Elder, J. P., Drew. J. A., & William, S. J. (1994). Changes in health behaviors of older adults : The San Diego Medicare Preventive Health Project. *Prev Med, 23*, 127-133.

Pender, N. J. (1996). *Health promotion in nursing practice*. Appleton & Large.

Podsiadlo, D., & Richard, S. (1991). The timed "UP & GO": a test of basic function mobility frail elderly persons, *J Am Geriatr Soc, 39*, 142-148.

Pollock, J. L., Graves, J. E., & Leggett, S. (1989). Injuries and adherence to aerobic and strength training exercise programs for the elderly, Presented at the *Annual meeting of American college of Sports Medicine, 5*, Baltimore.

Powell, K., Thompson, P., Caspersen, C., & Kendrick, J. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health, 8*, 253-287.

Prochaska, J. O, DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change : Application to addictive behaviors, *Am Psychol, 47*, 1102-1114.

Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W. Fiore, C., Harlow, L. L., Redding, C. A., Rosenbloom, D., & Rossi S. R. (1994). Stage of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychol, 13*(1), 39-46.

Rimer, B., Orleans, C., Fleisher, L., Cristinzio, S., Resch, N., Telepchak, J., & Keintz, M.(1994). Does tailoring matter?, *Health Education Res, 9*(1), 69-84.

Shin, J. S. (1985). *The study on the effect of muscle joint exercise on the self care activity and depression among the elderly*, Doctoral Dissertation, Yonsei University. Seoul.

Ulbrich, S. L. (1999). Nursing practice theory of exercise as self-care, *Image : Jl of Nurs Scholarship, 31*(1), 65-70.

- Abstract -

The Study on the Effect of Stage Based Exercise Motivational Intervention Program for the Elderly*

*Lee, Pyoung-Sook ** · Chang, Sung-Ok ***

Purpose: This study aims at confirming exercise effects on obesity, mobility, self-efficacy, process of change, and decisional component by stage based exercise motivational intervention program for the elderly. The stage based exercise intervention program was constructed based on Transtheoretical Model.

Methods: The design of this study is nonequivalent control group with repeated measuring by quasi-experimental study. The subjects of this study, composing of experimental group of 32 and control group of 28 were selected at one institution for the aged in Seoul.

Results: 1) The body fat (weight, BMI and circumference of waist), of the intervention group was significantly decreased than the control group.

2) The mobility of the intervention group was not significantly increased than control group.

3) The self-efficacy, Pros, Process of Change for exercise of the intervention group was not significantly increased than the control group.

4) The Cons for exercise of intervention group was not significantly decreased than the control group.

Conclusion: The above result have informed us that a stage-based exercise motivational intervention program for the elderly has the effect of decreasing old persons' body fat and has value as an effective means of nursing for the elderly.

Key words : The stage-based exercise motivational intervention program, Transtheoretical model, the elderly

* This work was supported by Korea Research Foundation Grant(KRF-1999-041-F00301)
** College of Nursing, Korea University