

## 유동공 체조가 노인의 신체기능과 정서상태에 미치는 효과#

유 지 수\* · 한 신 희\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

현대 사회는 의료기술의 발달과 질병의 사전 예방 및 조기치료에 힘입어 인간의 평균수명이 길어짐에 따라 노인인구가 급격히 증가하게 되는 고령화 사회가 되는 추세를 보이고 있다. 우리나라에서도 1993년에는 전체 인구의 5.4%를 차지하였던 노인인구가 2000년에는 6.8%, 2010년에는 12.5%정도가 될 것으로 추정되고 있다(보사부, 1993). 따라서 증가된 노인들의 건강문제에 대한 관심은 또 하나의 중요한 이슈가 되고 있다.

건강한 노년을 위한 적절한 운동의 시행은 노년기 건강을 위해 꼭 필요한 것이다. 운동은 자아개념 증진(Colston, et al., 1995) 뿐만 아니라 스트레스 및 우울증 감소(Estivill, 1995), 관절의 운동성 향상(Mao, et al., 1997), 비만감소 및 심혈관계기능 향상(Dallas, 1997) 등 신체와 정신 건강에 다양한 영향을 미친다고 알려져 있다. 노인들이 운동을 시행한다면 신체적인 힘의 증가와 함께 수면의 질이나 장의 기능 증가, 심혈관계 상태 호전이나 근

골격의 강도와 유연성 증진, 스트레스 관리 능력의 향상, 허리와 관절의 통증 경감, 자세가 좋아지는 경험 등 정신·심리적 건강증진과 사회적 상호작용의 증가 등 긍정적 효과를 보여 준다.

그러나 실제로 규칙적인 운동을 하는 노인은 10% 미만으로 노인들의 건강 증진행위 중 가장 낮은 비율을 차지하고 있는 것이 운동이다(김성혜, 1993; 표지숙, 1992). 또한 보행이라든지, 정원가꾸기와 같은 신체를 움직이는 여가활동을 하는 노인도 전체 노인의 3분의 1이 채 되지 못하는 것으로 보고되고 있다(Healthy People 2000, 1991; Fries, 1992).

노인들은 자신이 운동을 하기에는 너무 쇠약하다고 생각하거나, 심장·호흡기계 질환이나 관절염 같은 만성질환으로 인하여 운동을 하지 않아도 된다고 생각하기도 한다. 움직임으로 인하여 통증이 유발되는 경우에는 운동을 꺼리기도 한다. 또한 인지기능이 저하된 노인의 경우 복잡한 운동을 하는 것은 거의 불가능하다고 여긴다. 그러나 노인의 운동은 노인들의 건강유지를 위한 매우 중요한 방법으로 신체적·정신적 활력을 제공하며 노인의 자가간호를 도와주어 궁극적으로 삶의 질을 증가시킨다.

# 본 연구는 1998연세대학교 학술연구비 지원을 받았습니다.

\* 연세대학교 기초간호과학교실 교수

\*\* 연세대학교 대학원 간호학과 박사과정생

사실상 현재 일반인을 대상으로 한 도구나 시설을 이용한 유산소 운동 등을 노인들이 시행하기에는 실제적인 어려움이 있다. 그러므로 노인의 신체·인지 기능 수준과 만성질환 등을 고려한 간편하고, 신체(특히 심·호흡기계)에 큰 무리가 가지 않으면서 혼자 쉽게 배워서 시행할 수 있는 일반적인 운동을 개발하여 그 효과를 검증하는 일은 매우 의의가 있으리라 사료된다.

노인건강의 유지와 증진에 도움이 되는 운동으로 제안하고자 하는 것은 氣 체조 중 '유동공 체조'이다. '氣'의 불균형 상태는 불건강한 상태라고 할 수 있으며 '氣'의 불균형 상태는 여러 가지의 신체적·정신적 질병의 원인으로 작용한다. 유동공 체조의 장점은 신체의 기능을 증진할 수 있는 간편한 체조로 짧은 시간에 혼자서 쉽게 배워서 시행할 수 있다는 것과 언제 어디서나 자유롭게 시행할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그 효과면에서도 신체적·정신적으로 효과적이라고 입증되고 있다. 손바닥을 맞대고 비벼서 열을 발생한 후(열의 발생을 氣를 모으는 방법으로 해석함) 10가지 간단한 체조를 통하여 전신에 자신의 氣를 전달함으로써 신체적으로는 피로회복과 각종 질병을 예방하고 치료하며, 동시에 심리적으로 여유있는 마음과 긍정적 사고를 갖게 하고 감사와 사랑의 마음을 표현하게 하는 등 좋은 효과를 볼 수 있다고 한다.

그러므로 본 연구에서는 유동공 체조가 노인의 노화에 따라 변화된 신체기능과 정서상태에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 검증하고자 한다.

## 2. 연구의 문제 및 가설

### 1) 연구 문제

- ① 유동공 체조는 노인의 신체기능에 영향을 미치는가?
- ② 유동공 체조는 노인의 정서상태에 영향을 미치는가?

### 2) 연구 가설

- ① 유동공 체조를 시행한 군은 시행하지 않은 군보다 신체기능이 좋아질 것이다.
- ② 유동공 체조를 시행한 군은 시행하지 않은 군보다 정서상태가 좋아질 것이다.

- ③ 유동공 체조 시행 전-후 신체기능은 차이가 있을 것이다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 노인운동

운동은 신체적, 정신적 활력을 제공하며 건강의 유지, 증진 그리고 삶의 질 향상이라는 생의 모든 분야에서 매우 긍정적 결과를 보여 주었다. 노인운동은 노화로 인한 신체적·정신적 건강의 변화를 극복하기 위한 중요하고도 새로운 그리고 희망적인 방법으로써 받아 들여 지고 있다.

대부분의 운동의 목적은 기능적 능력을 향상시키기 위한 것으로 기능적 능력 향상을 위해 실행하는 운동은 상당부분이 유산소성 지구력 운동이다. 노인들에게 적용한 운동의 유형은 일반적으로 유산소성 지구력 운동으로 걷기 운동(신윤희, 1996, Conn, 1998; McNeil, et al., 1991), 계단밟기 운동(최선하, 1996), 맨손체조 프로그램(이상년, 1991), 근력강화운동(김희자, 1994), stationary bicycling과 마루운동, 수압식 체중저항 운동 등 복합운동(Morey, et al., 1996)이었다. 그리고 운동과 음악, 무용 등으로 구성된 운동으로 기본 에어로빅 댄스 운동과 무용(Gillett, et al., 1993), 고전무용과 음악을 기본으로 구성된 율동적 동작(전미양과 최명애, 1996), 고전무용과 음악으로 구성된 집단 동작 훈련(서부덕, 1996), 신체활동과 움직임, 언어 중심의 운동(Goldberg & Fitzpatrick, 1980) 등이었다.

운동의 강도는 운동을 통해 심폐지구력의 유지 및 향상을 위해서 적절한 자극을 가할 수 있는 정도가 되어야 한다. 심폐지구력 향상을 위한 운동강도는 개인의 최대 운동능력의 40-85%의 범위내에서 처방하며 건강한 성인의 운동강도는 일반적으로 최대 운동능력의 60-80%범위 내에서 결정한다. 최대 운동능력이 낮고 처음 시작하는 사람들에게는 최대 운동능력의 40-60%에서 운동을 시작하는 것이 좋다(전태원, 1994). 그러므로 일반적으로 노인운동시

최대 운동능력의 30-60%에서 시작하였다(Braith, et al., 1994; Stevenson & Topp, 1990; Steinhaus, 1990). 국내 연구에서는 정확한 운동 처방이 요하는 기구나 시설을 이용하지 않았으므로 운동강도를 제시하지 않았다. 운동의 기간은 4주(조현영, 1994), 6주(McNeil, et al., 1991), 8주(신윤희, 1996; 이상년, 1991), 9주(김희자, 1994; 최선하, 1996), 12주(전미양, 최명애, 1996), 14주(Gillette, et al., 1993), 4개월(Steinhaus, 1990), 6개월(Braith, et al., 1994), 9개월(Stevenson & Topp, 1990) 등 다양하게 시행되었으며 운동의 빈도는 일반적으로 대부분의 연구에서 주 3회 시행되었다. 운동시간은 1회 30-90분 범위에서 이루어졌다. 대부분의 운동에서는 노인들의 신체적 특성을 감안하여 1회 30분 시행되는 운동이 가장 많았다. 운동선수가 아닌 일반인은 낮은 운동강도에서 보다 긴 시간 동안 운동을 하는 것이 좋다. 낮은 운동강도에서 장시간의 운동은 운동 상해의 위험을 낮게 하고 총 에너지 소비량이 높기 때문이다. 운동의 빈도는 각 개인의 건강과 체력수준에 달려 있다. 최대 운동능력이 5-8 MET인 정상성인의 경우 최소한 일주일에 3회 정도의 운동을 실시해야 심폐지구력의 향상을 가져올 수 있다. 그러나 체력수준이 증가될수록 주당 5회 운동을 실시해야만 지속적인 심폐지구력의 향상을 기대할 수 있다. 또한 걷기 운동처럼 체중부담을 안고하는 운동은 3일 연속운동보다는 격일제로 운동일과 휴식일을 교대로 하는 것이 관절의 부담을 적게 준다(전태원, 1994).

Gillett, et al.(1993)의 연구에서는 간호사가 운동의 주체자가 되어 기본 에어로빅 댄스 운동과 무용을 14주간 시행하였다. 매주 1시간 강의와 토의를 하고 1주 4회 1시간정도 Exercise protocol에 따라서 운동을 시행하였다. 처음에는 단순한 운동을 낮은 강도로 정확한 운동기술을 교육, 시행하고 점차 강도와 기간을 늘려갔다. 특수한 운동의 수정은 개인이 갖고 있는 만성적 건강상태나 장애에 기초하여 수정하며 수정시 강도, 운동범위를 감소하고 근관절의 문제를 예방하기 위한 근육의 스트레칭, 호흡기술, 운동속도 등을 감소했다. 음악은 스스로 노

래를 따라 부르면서 하도록 함으로 새로운 운동기술과 음악을 겸비하였고 실제 운동하는 것을 비디오로 찍어 교육과 회환의 효과를 높였다. 비공식적으로는 개인적으로 건강상담도 시행하였다. 그러므로 운동에 참여한 노인들은 더욱 운동의 주체자인 간호사를 신뢰하고 마음에 안정감을 느낀다고 하였다. 왜냐하면 간호사들은 노화과정에 대한 지식과 인간의 병태·생리적 지식을 가지고 그들을 사정할 수 있으며 교육과 건강상담까지도 시행할 수 있다는 것이었다.

## 2. 노인운동이 신체기능과 정서상태에 미치는 효과

노인운동의 효과는 신체·생리적으로 심폐기능의 향상(서부덕, 1996; 신윤희, 1996; 이상년, 1991; 최선하, 1996; Braith, et al., 1994; Morey, et al., 1996; Steinhaus, 1990; Stevenson & Topp, 1990), 근관절의 유연성과 근지구력 증가(김희자, 1994; 서부덕, 1996; 신윤희, 1996; 전미양, 최명애, 1996; 최선하, 1996; Gillett, et al., 1993; Morey, et al., 1996), 허리와 관절통증의 감소(Gillett, et al., 1993), 자세가 좋아짐, 체중감소와 체지방감소, 수면 증진과 장의 기능 증가, 일상활동범위 증가(김희자, 1994; 서부덕, 1996; Gillett, et al., 1993; Steinhaus, 1990)를 보였다. 정신·정서적으로 불안과 우울의 감소 등 기분의 향상(신윤희, 1996; 이상년, 1991; McNeil, et al., 1991), 긍정적 경험에 대한 감사와 자신의 노화에 대한 긍정적 인지 및 감사(김희자, 1994; 전미양, 최명애, 1996; Gillett, et al., 1993; Goldberg & Fitzpatrick, 1980)를 보였다. 사회적으로 생활만족도와 여가만족도(전미양, 최명애, 1996; 조현영, 1994), 가족기능의 만족도(이상년, 1991)가 증가하였고 운동을 사회화의 기회(Gillett, et al., 1993)라고 하였다. 또한 운동에 대한 자기효능감이 증진되어(최선하, 1996; Conn, 1998) 궁극적으로는 노인들의 삶의 질(김희자, 1994)을 향상하였다.

노인들은 자신들이 어떤 일을 할수 있거나 할 수 없다는 고정된 생각을 가질 수 있다. 더욱이 자신의

건강상태에 대한 인지가 실제 건강상태와 다를 수 있고 노인은 새롭게 배우는 상황을 불편해 한다. 그러므로 노인들이 어떤 기술이나 행위를 하기에는 더 많은 격려가 요구되기에 노인에게 있어서 자기효능감은 더욱 중요할 수 있다. Moore(1990)는 노인들에게 작은 목표에서 하나씩 이루어 나가면서 성공을 느끼게 하고 점차 특별한 행위로 나아가게 함으로 자기효능을 증가시키고 또한 같은 동료의 모델링을 통해서나 바람직한 행위의 리허설로 자기효능을 증가시킬 수 있다고 제안하였다. Conn(1998)의 연구에서도 Bandura의 자기효능이론을 기틀로 노인운동의 효과를 자기효능기대와 인지된 장애, 연령, 결과기대, 이전부터 계속하는 운동, 건강 등을 주요개념으로 검증하였다. 구조화되고 계획된 반복적 운동을 시행한 후 다중회귀 분석으로 본 결과 이 모든 설명적 변수는 운동을 60%로 설명하였고 결론적으로 자기효능과 인지된 장애는 노인에서 운동을 예측하는데 영향을 미치는 가장 중요 개념으로 나타났다. 노인운동 시행에 있어서 인지된 장애들은 어떤 행동을 수행하는 능력에 대한 자신의 평가를 하도록 하는 강한 결정인자임을 알 수 있다. 그러므로 노인운동에서 자신의 장애를 극복하고 자기효능기대를 증진하는데 더욱 강조점을 두는 것은 중요한 건강행위 변화를 가져올 수 있을 것이다.

### 3. 유동공 체조

유동공 체조는 단전호흡전 준비체조로 선도체조라고도 하는데 부드럽게 행할 수 있는 유동공과 체력을 길러주는 강동공이 있다. 특히 유동공은 여자, 노약자, 육체노동자등 허약체질에게 알맞다. 유동공 체조를 김영현(1993)이 제시하였는데 먼저 '氣'를 모으는 동작으로 손바닥을 마주 대고 비벼서 열을 발생하게 한 후 더워진 손으로 10가지 운동을 시행한다. 10가지 운동은 눈운동, 얼굴빚기, 머리빚기, 귀운동, 목운동, 허리자극운동, 미지골 자극운동, 복부 자극운동, 용천자극운동, 전신두드리기 등이다.

그 효과로 김영현(1993)은 신체적으로 몸이 따뜻해짐으로 체온유지와 각종 질병의 예방과 치료에 효과가 있다고 하였다. 간, 심장, 장의 기능 강화, 소

화와 위장기계 강화 및 신경통, 관절통, 불면증, 현기증이 좋아지고 힘이 넘치는 느낌, 눈동자가 맑아지고 밝아지며 기미, 주근깨등이 없어지며 성격이나 능력이 강화되고 체중조절과 체질개선등이 있다고 하였다. 또한 두통, 요통에도 효과가 있다고 하였다. 정신적, 심리적으로는 편안하고 여유가 있게되고 긍정적 사고로 모든일에 감사하는 마음이 생기고 가족에 대한 사랑과 사회, 국가에 대한 애정, 봉사의 마음이 생긴다. 또한 느긋한 마음을 소유하게 된다고 하였다. 또한 초능력적 능력도 생긴다고 밝혔다(김영현, 1993)

유동공 체조는 '氣'의 사상에 기초를 둔 체조로 우리의 문화권에서 이해되고 사용되는 '氣'의 개념에 기초한다. '氣'란 한국, 일본, 타이완에서 몇천년 전부터 역사적으로 철학적으로 문화적으로 잘 인식되어 온 개념으로 고대 동양의 지혜에서 유래된 것이다. 근원은 6세기경 중국에서 명확히 표명된 것이나 한국, 일본으로 퍼지면서 더욱 정교화되었다. '氣'는 쌀, 수증기, 스팀, 가스등의 어원으로 에너지, 힘, 생기를 내포한다. 그러므로 '氣'는 인간의 삶에 통합적 핵심체가 되는 현상을 나타내는 표현이다. 개인에게 생기를 주고 조절하는 힘을 주는 다측면의 근원이 되는 개념이다. 그러나 이 개념은 이론적으로 잘 발달되어 있지 않고 더우기 추상적이고 비과학적이며 애매모호하다. 그러므로 많은 과학자들에게는 거의 관심을 받고 있지 않다. 고대 동양철학과 Holistic Paradigm에서 기초한 '氣'는 단순히 증명될 수 없고 직접적 증거가 어려우며 현실환경에서 경험적 관찰이 안되기 때문이다. 그러나 대부분의 한국인들은 氣, 사람, 환경, 건강간에는 관계가 있다고 믿는다. '氣'에서 파생된 기운, 기분은 같은 의미로 사용되며 기운, 기분의 저하란 결국 '氣'현상의 균형을 잃는 것을 의미한다. 즉 건강은 기운, 기분의 균형과 조화에서부터 오며 결국 기운의 상실은 질병에 대한 허약과 취약성을 갖게 한다. 또한 나쁜 기분은 그 자체가 비건강이나 혹은 자존감 상실, 우울을 나타낸다. 氣의 불균형이 있을 때 두통, 고혈압, 위불편감, 소화불량, 허약, 피로, 여러가지의 심각한 질병에 이르는 여러가지의 나쁜 건강상태를 유도한다(김설자, 1995). 그러므로 '氣'는 건강유지와 질병

에방에 중요하며, 건강과 관련된 '氣'의 향상과 회복, 균형은 매우 중요하다.

氣의 균형과 조화는 신체적, 정신적, 정서적, 사회적, 물질적, 혹은 환경적 균형을 의미하며 이는 인간의 신체·정신기능과 밀접히 관련되어 있다.

인간의 육체와 정신은 별개의 것으로 존재하는 것이 아니라 하나의 생명의 다른 양상으로 표현된 것이기 때문에 정신적 변화는 곧 신체로 표출되며, 신체적 변화는 곧 정신에 반영된다. 그러므로 인간의 스트레스나 불안, 동통, 수면장애등 여러가지 인지 정서적, 정신적 장애등을 해결하려는 많은 노력이 있어 왔다. 많이 사용되는 방법으로 점진적 근육이완요법, 명상, 바이오피드백, 회상, 최면등 내외적 이완요법이다.

이완요법에 따른 이완반응은 삶의 질을 향상시키며, 대처능력이 좋아지고 마음의 평화와 문제에 대한 여유있는 생각, 불안감소, 강박적인 관념에서의 탈피등을 가져온다. 즉 일반적으로 평온한 생각과 정서가 일어난다. 이완요법이 가진 잇점들은 실제로 질병이나 진단에 따른 불안, 동통, 편두통, 스트레스, 호흡곤란, 근육긴장, 삶의 질, 대처방법, 수면, 암환자의 오심, 구토등에 적용하여 그 효과를 입증하였다(김순애, 1987; 김정인, 1985; 박정숙, 1989; 송미순, 신계영; 1987; 이안라, 1990; Arakawa, 1995; Burish & Carey, 1985; Gift, Moore & Soeken, 1992; Johnson, 1993; Lacroix, et al., 1983; Miller & Perry, 1990; Razavi, et al., 1993; Renfroe, 1988; Redd, Andresen & Minagawa, 1982; Rice, et al., 1986).

여러 연구의 결과에서 이완요법을 적용함으로써 얻을 수 있었던 효과들은 유동공체조의 효과와 일맥상통하는 결과였다. 그러나 이완요법의 방법들은 서양에서 그 근원을 찾을 수 있으므로 한국인에게 더 친숙한 운동을 찾아 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다라고 생각된다. 최근에 이명숙, 최의순(1998)은 기공체조를 고혈압 환자에게 적용하여, 기공체조 후 환자들은 생리적으로 수축기와 이완기압의 저하와 혈중의 에피네프린과 노에피네프린, 코티졸이 현저히 저하되었고 또한 생활만족도가 증가하였으며 자기효능감이 증가하였다고 하였다. 그러므로 노화

에 따른 신체기능의 저하를 경험하며 신체적 변화와 질병에 따른 일상수행의 어려움 등으로 우울 등 정서장애를 경험하는 노인들에게 언제나 간단하게 시행할 수 있는 유동공 체조의 효과를 검증하는 일은 매우 유의있는 일이라 생각된다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 사전-사후 설계로 실험처치는 유동공 체조이다. 설계 모형은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구설계 모형

사 전 조 사	실 험 처 치	사 후 조 사
<실험군>		
1. 일반적 특성	유동공 체조	신체기능
2. 신체기능	( 1회/1일 x 4주)	정서상태
<대조군>		
1. 일반적 특성		신체기능
2. 신체기능		정서상태

#### 2. 연구 대상

연구의 대상은 집락표출법을 적용하여 경기도 I시에 소재한 4개의 아파트 노인정을 선정한 후 무작위 배정법에 의해 2개 노인정에 나오는 노인을 실험군으로 2개 노인정에 나오는 노인을 대조군으로 하였다. 노인정에 나오는 노인을 대상으로 하는 이유는 일상생활 활동에 제한이 없을 것으로 예상되었기 때문이다. 연구대상자의 선정기준은 60세이상이며 시간, 장소 및 사람에 대한 지남력이 있고 의사소통이 가능하며 현재 특별한 운동을 시행하고 있지 않는 자였다.

연구 대상자의 수는 Cohen의 공식(이은옥, 임난영, 박현애, 1998, 282)에 의해 유의수준이 0.05, 검증력이 80%일 때 요구되는 표본의 크기가 한 그룹당 17명이므로 탈락율을 고려하여 실험군 20명, 대조군 20명으로 선정하였다. 그러나 실험군에서 2

명이 탈락되어 18명이, 대조군에서는 4명이 탈락되어 16명이 참여하였다. 대상자의 탈락 이유는 심하게 위장관의 장애로 먹지 못하여 심히 허약해짐으로 인해 사후조사를 거절한 노인 1인, 외상으로 인해 수술을 하게 되어 탈락된 노인 1인, 운동을 시행하기에 귀찮고 하기 싫어서 시행못했음을 이유로 사후조사를 거절한 노인 1인 나머지 3인은 계속적으로 노인정을 나오지 않아 전화를 걸었으나 전화번호가 틀려서 사후조사를 할 수 없었던 경우였다.

### 3. 연구 도구

신체기능을 측정하기 위하여는 코오넬 의학지수 중 신체기능에 관한 것을 이진임(1994)이 노인대상자에게 적합한 어휘로 수정보완한 40문항으로 구성된 질문지를 사용하였다. 각 문항은 「예」, 「아니오」로 응답하게 하며 「예」라고 응답한 경우에는 해당 문항에 증상이 있는 것으로 간주하여 「예」에 2점, 「아니오」에 1점을 주어 점수가 낮을수록 신체기능이 좋음을 의미한다. 본 연구에서 나타난 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었다.

정서상태를 측정하기 위하여는 Rosemary 등(1997)이 제시한 GDS(Geriatric Depression Scale)를 사용하였다. 10문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 「예」, 「아니오」로 응답하게 되어 있으며 정신기능 상태 측정에서 「예」에 2점, 「아니오」에 1점을 주어 점수가 낮을수록 정서상태가 좋음을 의미한다. 본 연구에서 나타난 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .69$ 이었다.

### 4. 실험처치 방법

실험처치는 김영현(1993)이 제시한 유동공 체조로 먼저 손바닥을 마주대고 비벼서 열이 발생되면 더워진 손으로 눈운동, 얼굴빚기, 머리빚기, 귀운동, 목운동, 허리자극운동, 미저골 자극운동, 복부자극운동, 용천자극운동, 전신두드리기 등 10가지 운동을 시행한다. 1일 1회 10-20분 정도 시행한다. 신체훈련 효과는 최소 4주 이상에서 그 효과가 나타난다는 연구보고가 많으므로(김광원, 1985) 이 실험처치는

4주간에 걸쳐서 시행하였다.

### 5. 자료수집방법

자료수집 절차는 다음과 같다.

- ① 연구기관에 연구의 목적과 진행절차에 대해 설명한 후 연구진행에 대한 허락과 협조를 얻었다.
- ② 연구의 참여동의를 받은 후 사전조사로 연구자의 일반적 특성, 신체기능에 관한 질문지를 작성하도록 하였다.
- ③ 실험군에게는 유동공 체조의 PROTOCOL을 주어 미리 읽어 보게 한 후, 2회에 걸쳐 유동공 체조에 대한 이론적 교육과 시범을 실시하였다. 교육과 시범이 끝나면 스스로 연습하게 한 후 연구자와 훈련된 연구보조원이 제대로 시행하는지를 평가하고 잘못된 점은 수정하여 준 후, 혼자서도 유동공 체조를 잘 할 수 있다고 평가된 대상자에게는 4주간의 Checklist를 주어 매일매일 체조 시행여부를 기록하도록 하며 연구자가 1주 1회 이상의 전화면담이나 직접 면담을 통하여 1일 1회의 시행여부와 시행시의 문제점을 확인하였다.
- ④ 4주 후 실험군, 대조군 모두에게 신체기능과 정서상태 질문지를 작성하게 하였다.

### 6. 자료분석 방법

본 연구의 결과는 SPSS Window를 이용하여 통계처리 하였다.

- ① 일반적 특성은 빈도, 평균과 표준편차를 구하였으며 유동공 체조 전 신체기능의 실험군과 대조군의 동질성을 분석하기 위하여 t-test를 하였다.
- ② 가설 검증을 위하여 t-test와 paired t-test를 하였다.

### 7. 연구의 의의

노인의 건강상태의 향상을 가져오는 유동공 체조는 그 효과에서는 물론 혼자 배우기 쉽고, 언제 어디서나 손쉽게 행할 수 있다는 장점이 있으며 또한 우리의 문화와 정서, 전통, 신념과 일치되는 운동으

로 그 효과 또한 더욱 크리라 기대된다.

유동공체조가 한국인의 문화를 예민하게 반영할 수 있다면 국민들이 간편하게 행할 수 있는 국민운동으로 확대될 수 있으리라 생각된다.

#### IV. 연구 결과

##### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(표 2). 연령에서 실험군의 평균연령은 71.61세이고 대조군의 평균연령은 72.88세이었다. 성별은 실험군은 여자 16명(88.9%), 남자가 2명(11.1%)이었으며 대조군은 여자 13명(81.3%), 남자 3명(18.8%)으로 두 군에서 모두 여자가 80%이상이었다. 종교는 실험군에서 16명(88.9%), 대조군에서는 13명(81.2%)이 종교를 가지고 있었다. 학력은 실험군은 9명(50%), 대조군에서 9명(56.3%)이 국졸로 가장 많았다. 결혼상태는 실험군에서 12명(66.7%), 대조군에서 10명(62.5%)으로 사별이 많았다. 경제적 상태는 실험군에서 '중' 상태가 13명(72.2%)이며 대조군은 '중'·'상' 상태가 13명(81.3%)이었다. 수입의 근거는 실험군은 14명(77.8%)에서, 대조군은 10명(62.5%)에서 자녀가 수입을 책임지는 것으로 나타났다.

##### 2. 유동공 체조 전 신체기능에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증

유동공 체조 전 신체기능에 대한 실험군과 대조군의 동질성은 t-test로 분석한 결과 다음과 같다(표 3).

대상자의 유동공 체조 전 신체기능은 실험군이 평

균 53.78(SD=7.4), 대조군이 평균 56.13 (SD=6.95)으로 두 그룹이 유동공 체조 전에 신체기능에 차이가 없는 것으로 나타났다( $t=-.95, p=.35$ ).

〈표 2〉 대상자의 일반적 특성

변 수	구 분	실험군(n=18)	대조군(n=16)
		빈도(백분율)	빈도(백분율)
성별	남	2 (11.1%)	3 (18.8%)
	여	16 (88.9%)	13 (81.3%)
종교	유	16 (88.9%)	13 (81.2%)
	무	2 (11.1%)	3 (18.8%)
학력	무 학	5 (27.8%)	2 (12.5%)
	국 졸	9 (50.0%)	9 (56.3%)
	중 졸이상	4 (22.2%)	5 (31.3%)
결혼상태	기 혼	1 (33.3%)	6 (37.5%)
	사 별	12 (66.7%)	10 (62.5%)
경제적 상태	상	0	2 (12.5%)
	중	13 (72.2%)	11 (68.8%)
	하	5 (27.8%)	3 (18.7%)
수입의 근거	본 인	2 (11.1%)	4 (25.0%)
	배우자	1 (5.6%)	0
	자 녀	14 (77.8%)	10 (62.5%)
	기 타	1 (5.6%)	2 (12.5%)

##### 3. 유동공 체조의 효과

유동공 체조의 효과를 확인하기 위하여 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

가설 1 : 유동공 체조를 시행한 군은 시행하지 않은 군보다 신체기능이 좋아질 것이다.

가설 1 을 확인하기 위하여 t-test를 한 결과 실험군과 대조군에서 신체기능에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아( $t=-.925, p=.362$ ) 가설이 기각되었다(표 4). 그러나 유동공 체조 후 실험군의 신체기능(mean=53.39±7.78)은 대조군의 신체기능(mean=55.81±7.44)보다 좋음을 알 수 있다.

〈표 3〉 유동공 체조 전 실험군과 대조군의 신체기능의 동질성 비교

변 수	집 단	Mean	S.D	t	P
신체기능	실험군(n=18)	53.78	7.4	-.95	.35
	대조군(n=16)	56.13	6.95		

〈표 4〉 유동공 체조 후 신체기능

변 수	집 단	Mean	S.D	t	P
신체기능	실험군(n=18)	53.39	7.78	-.925	.362
	대조군(n=16)	55.81	7.44		

〈표 5〉 유동공 체조 후 정서상태

변 수	집 단	Mean	S.D	t	P
정서상태	실험군(n=18)	13.94	2.46	-1.715	.096
	대조군(n=16)	15.38	2.39		

〈표 6〉 유동공 체조 전-후 신체기능

n = 18

변 수	사 전		사 후		t	P
	Mean	S.D	Mean	S.D		
신체기능	53.78	7.78	53.39	7.78	302	766

가설 2 : 유동공 체조를 시행한 군은 시행하지 않은 군보다 정서상태가 좋아질 것이다.

가설 2 를 확인하기 위하여 t-test를 한 결과 실험군과 대조군에서 정서상태가 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아(t=-1.715, p=.096) 가설이 기각되었다(표 5). 그러나 유동공 체조 후 정서상태는 실험군의 정서상태(mean=13.94±2.46)가 대조군의 정서상태(mean=15.38±2.39)보다 좋음을 알 수 있다.

가설 3 : 유동공 체조 시행 전-후 신체기능은 차이가 있을 것이다.

가설 3 을 확인하기 위하여 paired t-test를 한 결과 실험군에서 유동공 체조 시행 전-후 신체기능은 신체기능의 평균 점수에서 약간 낮아져 신체기능이 좋아졌음을 알 수 있으나 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아(t=.302, p=.766) 가설이 기각되었다(표 6).

## V. 연구 논의

운동은 노인의 건강증진 및 노화로 인한 기능적 상실을 줄이고 예방하기 위해서 효과적인 방법이다.

최근 들어 이러한 사실을 입증하는 많은 연구들이 있지만 대다수의 노인들이 실생활에서 활용하고 있지 못하므로 쉽고, 간단하게 익혀 활용할 수 있는 장점을 가진 유동공 체조를 적용하여 그 효과를 확인하고자 본 연구를 시도하였다.

결과에서 제시된 바와 같이 실험군과 대조군은 유동공 체조 전 신체기능에서 동질성에 차이가 없었다. 유동공 체조 시행 후 노인의 신체기능과 정서상태는 모두 실험군이 대조군보다 향상되었으나, 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다. 선행연구에서 나타난 결과와 비교하여 본 연구의 결과를 다음과 같이 논의하고자 한다.

운동은 다양한 대상자와 모든 연령에서 신체적·생리적 향상이라는 긍정적인 효과를 갖는 것으로 입증되었다. 선행연구에서는 운동을 통하여 노인들이 신체적으로 심폐기능의 향상(서부덕, 1996; 신윤희, 1996; 이상년, 1991; 최선하, 1996; Braith, et al., 1994; Morey, et al., 1996; Steinhaus, 1990; Stevenson & Topp, 1990), 근관절의 유연성과 근지구력의 증가(김희자, 1994; 서부덕, 1996; 신윤희, 1996; 전미양, 최명애, 1996; 최선하, 1996; Gillett, et al., 1993; Morey, et al., 1996), 허리와 관절통증의 감소(Gillett, et al., 1993), 자세가 좋아짐, 체중감소와 체지방감



소, 수면증진과 장의 기능 증가, 일상활동범위 증가 (김희자, 1994; 서부덕, 1996; Gillett, et al., 1993; Steinhaus, 1990)라는 결과를 보였다.

그러나 본 연구에서는 실험군에서 유동공 체조 후 약간의 신체기능의 향상을 보였으나 통계적으로는 유의하게 나타나지 않았다. 실험처치로 주어진 유동공 체조의 경우 체조를 수행함에 있어서 수행이 간단하며 특별한 기구나 설비가 필요 없으므로 수시로 언제, 어디서나 수행이 가능하여 그 효과에 대한 대상자들의 반응이 매우 긍정적이었다. 그러나 시행상에서의 문제는 대상자들이 노인들이기 때문에 혈액순환의 부진이라는 문제가 있었다. 손바닥을 비벼서 열이 발생하여 더워진 손으로 10가지 체조를 다 시행하기에는 손바닥을 마주대고 비벼도 열이 잘 발생되지 않는다는 점과 손을 마주대고 비비는 행위 자체를 매우 힘들어 하였음을 면접을 통하여 알 수 있었다. 서연옥(1995)은 노인들에게 있어서 건강증진 행위를 실행하느냐의 여부는 노인 개인의 강인성과 지각된 건강상태에 달려있다고 하였다. 실제 각 노인의 강인성과 지각된 건강상태에 따라서 운동의 실행여부가 좌우되었을 것이라 예상할 수 있다.

노인운동에 있어서 운동이 심리적 기능에 미치는 효과에 대해 최근 상당한 관심이 모아지고 있다. 본 연구에서는 유동공 체조를 시행한 군에서 정서상태가 향상될 것이라는 가정 하에 사후조사로만 정서상태를 보았는데 그 결과는 실험군과 대조군에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다. 선행 연구에서 노인에게 걷기운동을 시행한 결과 유의하게 불안과 우울이 감소되었다는 신윤희(1996)와 McNeil, et al.(1991)의 연구결과와 불일치되는 결과이나 최선하(1996)의 9주간의 규칙적 운동프로그램 후에 우울정도에 유의한 차이가 나타나지 않은 결과에는 일치하는 것이다. 또한 전미양과 최명애(1996)의 율동적 동작 훈련 후에 실험군과 대조군에서 우울정도가 통계적으로 유의하게 차이가 없었던 결과와 일치된다. 이는 노인의 정서적 변화는 여러 가지의 변수 즉 연령, 신체적 상태나 기능상태, 가족의 지지, 타인과의 상호작용, 치매정도 등에 영향을 받을 수 있으며 역시 연구기간이 짧다는 점, 또한 유동공 체조의 시행이 개인이 가정에서 혼자

시행한다는 점에서 정서상태 및 사회적 상호작용에 유의한 차이를 나타내지 않은 것으로 생각된다. 또한 사전조사가 이루어지지 않은 상태에서 사후조사만으로 그 효과를 검증하는데는 무리가 있었던 것으로 본다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 유동공 체조가 노인의 노화에 따른 변화된 신체기능과 정서상태에 미치는 효과를 검증하고자 시도하였다.

연구의 설계는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 사전-사후 설계이며 독립변수는 유동공 체조이고 종속변수는 신체기능과 정서상태이다. 연구의 대상은 경기도 I시에 거주하는 60세 이상의 재가노인으로 4주간의 유동공 체조를 시행한 실험군 18명과 대조군 16명이었다.

본 연구의 실험처치는 김영현(1993)이 제시한 유동공 체조로 먼저 손바닥을 마주대고 비벼서 열이 발생되면 더워진 손으로 눈운동, 얼굴빚기, 머리빚기, 귀운동, 목운동, 허리자극운동, 미저골 자극운동, 복부자극운동, 용천자극운동, 전신두드리기 등 10가지 체조를 시행하는 것으로 1일 1회 10-20분 정도 시행한다. 이 실험처치는 4주간에 걸쳐서 시행하였다.

유동공 체조로 향상된 신체기능의 결과는 코오벨 의학지수 중 이진임(1994)이 노인의 건강문제로 선택한 40문항으로 구성된 자가보고형 질문지로 측정하였으며 정서상태는 Rosemary등(1997)이 제시한 GDS(Geriatric Depression Scale)를 사용하여 측정하였다. 측정된 자료는 SPSS Window를 이용하여 통계분석하였으며 연구목적에 따라 빈도, 평균과 표준편차, t-test, paired t-test를 사용하여 검증하였다.

본 연구를 통해 나타난 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 유동공 체조 전 신체기능은 실험군과 대조군에서 차이가 없는 것으로 나타났다 ( $t = -.925, p = .362$ ).

2. 가설 1 : 가설 1 은 유동공 체조 후 실험군과 대조군에서 신체기능에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아( $t=-.925, p=.362$ ) 가설이 기각되었다. 그러나 유동공 체조 후 실험군의 신체기능(평균  $53.39 \pm 7.78$ )이 대조군의 신체기능(평균  $55.81 \pm 7.44$ )보다 향상되었음을 알 수 있다.
3. 가설 2 : 가설 2 는 유동공 체조 후 실험군과 대조군에서 정서상태가 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아( $t=-1.715, p=.096$ ) 가설이 기각되었다. 그러나 유동공 체조 후 정서상태는 실험군의 정서상태(평균  $13.94 \pm 2.46$ )가 대조군의 정서상태(평균  $15.38 \pm 2.39$ )보다 향상되었음을 알 수 있다.
4. 가설 3 : 가설 3 은 유동공 체조 전-후 실험군에서 신체기능은 약간의 증가를 보였으나 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아( $t=.302, p=.766$ ) 가설이 기각되었다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제안하고자 한다.

1. 건강증진의 한 방법으로 제시한 유동공 체조의 효과를 확대, 검증하기 위하여 좀더 많은 수의 노인을 대상으로 장기간동안 연구기간을 길게 하여 반복적으로 연구함으로써 그 효과를 검증할 것을 제안한다.
2. 다른 특성을 가진 대상자에게 확대·적용함으로써 유동공체조의 효과를 검증할 것을 제안한다.
3. 실제 연구 이후에 대상자가 유동공 체조를 계속적으로 시행하는 지에 대한 운동 이행을 확인하는 후속연구를 제안한다.

### 참 고 문 헌

고응린, 박향배 (1980). 한국에 적용되고 있는 CMI건강조사표의 신빙성에 관한 연구. 대한의학협회지, 23(1), 55-73.

김광원 (1985). 대사질환의 운동요법. 대한의학협회지, 29(5), 491-497.

김성혜 (1993). 노인의 건강증진 행위와 삶의 만족도와와의 관계연구. 고려대학교 대학원, 석사학위

논문.

김영현 (1993). 선도. 서울: 하남출판사

김정인 (1985). 이완요법이 정신질환자의 불안감소에 미치는 영향. 연세대학교 대학원, 박사학위논문.

김희자 (1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 지구력, 일상생활 기능 및 삶의 질에 미치는 효과. 서울대학교 대학원, 박사학위논문.

송미순, 신계영 (1987). 근육이완요법이 항암화학요법으로 인한 오심구토, 불안, 불편감의 감소에 미치는 영향. 간호학회지, 17(3), 195-203.

서연옥 (1995). 중년여성의 건강증진 생활방식에 관한 구조모형. 경희대학교 박사학위논문.

신윤희 (1996). 걷기 운동프로그램이 노년기 여성의 신체적 기능과 정서상태에 미치는 효과. 이화여자대학교 대학원, 박사학위논문.

이명숙, 최의순 (1998). 기공체조프로그램이 고혈압 환자의 생리·심리적 지수에 미치는 영향. 간호학회지, 28(4), 856-868.

이상년 (1991). 맨손체조 프로그램이 농촌노인 건강증진에 미치는 영향. 연세대학교 보건대학원, 석사학위논문.

이안라 (1990). 이완술이 중환자실 관상동맥 환자의 불안에 미치는 영향. 연세대학교 대학원, 석사학위논문.

이은옥, 임난영, 박현애 (1998). 간호, 의료연구와 통계분석. 서울: 수문사.

서부덕 (1996). 집단동작훈련이 시설노인의 생리·심리적 변수 및 일상활동능력에 미치는 영향. 경북대학교 대학원, 박사학위논문.

전미양, 최명애 (1996). 울동적 동작 훈련이 노년기 여성의 생리, 심리적 변수에 미치는 영향. 간호학회지, 26(4), 833-852.

전태원 (1994). 운동검사와 처방. 서울: 태근문화사.

조현영 (1994). 시설노인의 운동참가가 생활만족도에 미치는 효과. 이화여자대학교 대학원, 석사학위논문.

표지숙 (1992). 노인들의 건강통제위와 건강증진행위와의 관계연구. 연세대학교 대학원 석사학

- 위논문.
- 최선하 (1996). 규칙적인 운동프로그램이 경로당 이용노인의 건강에 미치는 효과. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- Andrykowski, M. A., Redd, W. H., & Hatfield, A. K. (1985). Development of anticipatory nausea : A prospective analysis. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 53(4), 447-454.
- Arakawa, S. (1995). Use of relaxation to reduce side effects of chemotherapy in Japanese patients. Cancer Nursing, 18(1), 60-66.
- Benson, H., Beary, J., & Carol, M. (1974). The relaxation response. Psychiatry, 37, 37-46.
- Bohachick, P. (1984). Progressive relaxation training in cardiac rehabilitation : effect on psychologic variables. Nursing Research, 33, 283-287.
- Braith, R. W., Pollock, M. L., Lowenthal, D. T., Graves, J. E., & Limacher, M. C. (1994). Moderate and high-intensity exercise lowers blood pressure in normotensive subjects 60 to 79 years of age. American Journal of Cardiology, 73, 1124-1128.
- Burish, T. G., & Carey, M. P. (1986). Conditioned aversive responses in cancer chemotherapy patients : Theoretical & developmental analysis. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54(5), 593-600.
- Colston, L., & Harper, S., Mitchener-Colston W. (1995). Volunteering to promote fitness and coping : A motive for linking college students with mature adults. Activities, Adaptation & Aging, 20(1), 79-90.
- Conn, V. S. (1998). Older Adults and Exercise. Nursing Research, 47(3), 180-188.
- Dallas, M. I. (1997). Exercise walking for obesity management in older women. Issues on Aging, 20(2), 8-12.
- Estiville, M. (1995). Therapeutic aspects of aerobic dance participation. Health Care for Women International, 16(4), 341-50
- Forsell, Y., & Winblad, B. (1998). Major Depression in a Population of Demented and Nondemented Older People : Prevalence and Correlates. Journal of the American Geriatric Society, 46, 27-30.
- Fries, J. F. (1992). Where in health are we going ? Healthy aging : Challenges and choices for health professionals, Conference, San Francisco, Oct 1-4
- Gift, A. G., Moore, T., & Soeken, K. (1992). Relaxation to reduce dyspnea and anxiety in COPD patients. Nursing Research, 41(4), 242-246.
- Gillett, P. A., Johnson, M., Jurelich, M., Richardson, N., Slagle, L., & Farikoff, K. (1993). The Nurse as Exercise Leader. Geriatric Nursing, 14(3), 133-137.
- Goldberg, W. G., & Fitzpatrick, J. J. (1980). Movement Therapy with the Aged. Nursing Research, 29(6), 339-346.
- Healthy People 2000. (1991). U. S. Department of Human Services, U. S. Government Printing Office, Washington, DC. Publications No. 91-50212, 1-8, 22-27, 587-591.
- Johnson, J. E. (1993). Progressive relaxation and the sleep of older men and women. Journal of Community Health Nursing, 10(1), 31-38.

- Lacroix, J. M., Clarke, M. A., & Bock, J. (1983). Biofeedback and relaxation in the treatment of migraine headaches. Journal of Neurosurgery and Psychiatry, 46, 525-532.
- Mao, C., Jaw, W., & Cheng, H. (1997). Frozen shoulder: Correlation between the response to physical therapy and follow-up shoulder arthrography. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 78(8), 857-859.
- McNeil, J. K., LeBlanc, E. M., & Joyner, M. (1991). The effect of Exercise on depressive symptoms in the moderately elderly. Psychology & Aging, 6(3), 487-488.
- Miller, K. M., & Perry, P. A. (1990). Relaxation technique and postoperative pain in patients undergoing cardiac surgery. Heart & Lung, 19(2), 136-146.
- Moore, E. J. (1990). Using self-efficacy in teaching self-care to the elderly. Holistic Nurse Pract, 4(2), 22-29.
- Morey, M. C., Pieper, C. F., Sullivan, R. J., Crowley, G. M., Cowper, P. A., & Robbins, M. S. (1996). Five-Year Performance Trends for Older Exercisers : A Hierarchical Model of Endurance, Strength, and Flexibility. JAGS, 44(10), 1226-1231.
- Redd, W. H., Andresen, G. V., & Minagawa, R. Y. (1982). Hypnotic control of anticipatory emesis in patients receiving cancer chemotherapy. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 50(1), 14-19.
- Renfro, K. L. (1988). Effect of progressive relaxation on dyspnea and state anxiety in patients with COPD. Heart & Lung, 17(4), 408-413.
- Rosemary Herbert, A. S., Lewis, S., Mahendran, R., Platt, J., & Bhattacharyya, B. (1997). Screening for depression among acutely ill geriatric inpatients with a short geriatric depression scale. Age and Ageing, 26, 217-221.
- Steinhaus, L. A., Dustman, R. E., Ruhling, R. O., Emmerson, R. Y., Johnson, S. C., Shearer, D. E., Latin, R. W., Shigeoka, J. W., & Bonekat, W. H. (1990). Aerobic capacity of older adults : a training study. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 30(2), 163-172.
- Stevenson, J. and Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long-term Exercise by older adults. Research in Nursing & Health, 13, 109-218.
- Sul-ja Kim (1995). Conditions, patterns, processes and consequences of KI support of the Korean elderly. Graduate Division of the University of California. Doctor of Nursing Science.
- Wells, N. (1982). The effects of relaxation on post-operative muscle tension and pain. Nursing Research, 31, 236-238.

## Abstract

Key concept : Yu-Dong-Kong exercise, elder, physical function, emotional state

### The Effect of Yu-Dong-Kong on Physical Function and Emotional State in Elderly#

Yoo, Ji Soo\*

Yu-Dong-Kong exercise is to produce heat from rubbing hands and is composed of 10 different types of exercise using warmed hands.

The objective of this research is to evaluate the effect of Yu-Dong-Kong exercise on physical function and emotional state in elderly.

The design of research is Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design. The independent variable is Yu-Dong-Kong exercise, and the dependent variables are physical function and emotional state. Subjects are 18 elderly in the experimental group and 16 elderly in control group. All of them are above 60 year old and live in I-city, Kyonggi-do.

The exercise period was 4 weeks and data were collected from April to August in 1998. The exercise frequency was once a day. The exercise duration was from 10 to 20 minutes.

The measurement tools are modified 1) Cornell Medical Index-Health Questionnaire and 2) Geriatric Depression Scale.

Collected data were analyzed by t-test and paired t-test based on the purposes of research using SPSS-Window package.

The results are summarized as follows :

1. There was no difference in pre-exercise physical function between two groups( $t = -.95$ ,  $p = .35$ ).
2. The hypothesis that "physical function in the experimental group will be improved compared to the control group" was not supported by t-test( $t = -.925$ ,  $p = .362$ ). However, the physical function in the experimental group showed much improvement than that in the control group.
3. The hypothesis that "emotional state in the experimental group will be improved compared to the control group" was not supported by t-test( $t = -1.715$ ,  $p = .096$ ). However, the emotional state in the experimental group showed much improvement than that in the control group.
4. The hypothesis that "physical function will be improved in the post-exercise compared to pre-exercise" was not supported by paired t-test( $t = .302$ ,  $p = .766$ ) However, a slight improvement in the physical function was found.

For the further study, it is recommended to reevaluate the effect of Yu-Dong-Kong exercise through large number of subjects and long-term study. Also, a separate study with different type of subjects is recommended. In addition, continuation and compliance this strategy for exercise should be developed.

# This study was sponsored by Yonsei University

\* Professor. College of Nursing, Yonsei University  
E-mail:yoojs48@yumc.yonsei.ac.kr

- 부 록 -

**유동공(柔動功) 체조**

유동공 체조는 육체 노동자, 노약자나 여자를 포함한 허약 체질에 알맞으며, 계절로는 여름에 행하는 것이 좋다.

유동공의 기본은 손바닥을 마주대고 비벼서 손바닥이 더워진 후부터 실시한다. 손바닥을 마주대고 비비면 열이 발생하는데, 이 열감을 거의 한 형태로 보며 손바닥을 비비는 동작은 '기'를 모으는 동작으로 간주하여 더워진 손을 기본으로 하여 다음에 열거한 각 항목을 실시하는 체조이다.

**가. 눈운동**

- ① 더워진 손바닥을 가볍게 두 눈에 댄 다음 좌우로 눈알을 움직여 준다(10회).
- ② 위아래로 눈알을 움직여 준다(10회).
- ③ 시계 방향으로 눈알을 돌린다(10회).
- ④ 시계 반대 방향으로 눈알을 돌린다(10회).

이상의 4가지를 실행하는 중에 손바닥이 차가워지면 손바닥끼리 마주대고 비벼 열이 나게 한 후에 동작을 진행한다. 다른 동작도 마찬가지로 항상 따뜻한 손으로 행공한다.

**나. 얼굴 빗기**

- ① 더워진 손바닥으로 얼굴의 위에서 아래로 턱까지 부드럽게 쓸어내린다(10회)
- ② 얼굴의 가운데 코 부분에서 귀 옆으로 부드럽게 쓸어준다(10회 이상).

**다. 머리 빗기**

이 운동 역시 차가운 손바닥으로 해서는 효과가 없다. 두 손을 마찰시켜 더워진 손으로 이마 부분에서부터 목덜미 모발까지 부드럽게 쓸어 넘긴다. 두 손의 마찰에 의해 생성된 기파는 머리의 피부를 자극해 주므로 기혈이 왕성해진다.

**라. 귀운동**

- ① 더워진 양 손의 인지와 중지 사이에 각각 컷바퀴를 끼우고 위아래로 비빈다(20회 이상 또는 귀가 더워질 때까지).
- ② 중지 위에 인지를 올려 컷바퀴 뒤의 볼록한 뼈 부분에 대고 중지로부터 인지를 올려 미끌어뜨려 내리는 탄력을 이용해 울리도록 두드린다(10~20회).
- ③ 더워진 양 손바닥으로 컷바퀴 전체를 약간 힘주어 누른 채 시계 방향 10회, 시계 반대 방향 10회씩 돌린다.

**마. 목운동**

- ① 더워진 손바닥으로 목덜미를 문지른다(20회).
- ② 손바닥으로 머리 뒤통수로부터 목줄기 어깨까지 탁 탁 두드려 준다.
- ③ 양 손을 허리에 갖다 대고(일어선 자세로) 머리를 각각 좌우 어깨 방향으로 움직여 준다(10회). 또 앞뒤로(상하) 10회, 시계방향으로 5회 및 시계 반대 방향으로 5회씩 크게 회전시켜 주되 너무 힘을 주어 행하지 말고 부드러운 기분으로 행한다. 주의할 점은 어깨와 몸은 그냥 두고 고개와 머리만 움직이라는 것이다.
- ④ 마지막으로 허리는 반듯하게 두고 숨을 천천히 들며마시며 동시에 가슴을 위로 올리면서 고개를 서서히 뒤로 젖힌 후 그대로 잠시 동안(3~5초) 숨을 마신 상태로 동작을 멈추었다가 숨을 내쉬면서(동시에 가슴도 내린다) 고개를 앞으로 약간 숙여 준다(5회).

**바. 허리 자극 운동**

잘 비벼서 더워진 두 손바닥으로 허리를 위 아래로 비비기(20회), 등뼈를 중심으로 좌우 옆구리까지 비비기(20회), 골고루 두드리기(20회)를 한다.

**사. 미저골(尾骶骨)자극 운동**

꼬리뼈 부근을 피부가 상하지 않을 정도로 손가락으로 비벼 준다(30회). 그리고 두드려 준다(30회 이상).

아. 복부 자극 운동

- ① 배꼽과 치골(불두덩)의 사이에 있는 하단전을 양쪽 손바닥으로 약간 세게 톱톱 두드린다(30회). 초보 수련자는 손바닥으로 두드리기 시작하여 하복부가 어느 정도 단단해지면 주먹으로 강하게 친다.
- ② 배꼽을 중심삼아 시계 방향으로 더워진 손바닥을 이용해 하복부에서 상복부 전체에 이르기까지 약간의 압력을 주는 듯하며 빙글빙글 돌려준다. 이때 복부에 올린 손등 위로 다른 한 손을 포개어 실시하는데, 교대로 손바닥을 바꾸어 한다.
- ③ 손바닥을 또 뜨거울 정도로 비벼서 아랫배에 밀착시킨 후 좌우로 왔다갔다 마찰한다(20회).

자. 용천(涌泉)자극 운동

용천은 발바닥 가운데서 발가락 쪽으로 가로질러 근육처럼 발달한 곳의 약간 움푹 들어간 지점에 있다. 참으로 중요한 혈중의 하나인데, 이곳을 주먹을 쥐고 수도 부분으로 힘차게 두들겨 준다(30회씩).

차. 전신 두드리기

- ① 어깨에서 손등까지 바깥쪽을 두들겨 내려간 후 팔 안쪽을 손바닥까지 두드려 간다.
- ② 윗가슴 두드리기(10회).
- ③ 아랫가슴 두드리기(10회).
- ④ 옆구리 두드리기(겨드랑이에서 옆구리 아래까지) 좌측 옆구리를 먼저 우측을 나중에 두드려 간다.
- ⑤ 하체 두드리기(허벅지에서 발목까지 바깥쪽을 먼저 행한 후 살에서 발목까지 안쪽은 나중에 두드려 내려간다).