

# 태극권이 노인의 악력, 통증과 낙상공포에 미치는 효과

오청욱\*  
\*한국교통대학교

## Effect of Tai-Chi on Grip Power, Pain and Fear of Falling in Elderly Person

Chung-uk Oh\*

\*Korea National University of Transportation

**요약** 본 연구의 목적은 태극권이 악력, 통증과 낙상공포 관련하여 노인에게 미치는 효과를 검증하는 데 있다. 연구의 디자인은 비동등 대조군 전후 실험설계연구이다. 대상은 C시에 거주하는 68명의 노인이었으며, 실험 대상은 65세 이상의 노인으로, 총 37명이다. 대상은 6주간 태극권수련을 한 실험군 18명과 태극권 수련을 하지 않은 대조군 19명으로 나누었다. 실험중재는 양식 간화 태극권 24식이며, 1회 60분, 주 5회, 총 6주로 구성하였다. 중재구성은 준비운동 10분, 태극권 45분, 정리운동 5분으로 진행하였다. 중재효과는 6주간의 태극권 수련 전과 후에 악력, 통증과 낙상공포를 측정하였다. 실험군은 악력이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다( $P<0.001$ ). 그리고 통증은 대조군에 비해 유의하게 감소하였다( $P<0.001$ ). 낙상공포는 대조군에 비하여 실험군에서 유의하게 감소하였다( $P<0.002$ ). 결론적으로 태극권은 신체건강지수인 악력을 개선시키며, 통증과 낙상공포에 긍정적 영향을 미쳤다. 이상의 연구결과를 통해 태극권이 낙상을 예방할 수 있는 효과적인 중재가 될 수 있고, 노인의 신체건강지수와 통증을 개선 할 수 있는 주요한 중재로서 고려할 수 있음을 알 수 있다.

**Abstract** The purpose of this study was to test the effects of Tai Chi exercises on the grip power, pain and fear of falling in elderly persons. A quasi-experimental design was used. This study included 37 subjects who were living in C city. The subjects were divided into the experiment group (n=18) trained in the Tai Chi technique for 6 weeks and the control group (n=19). The experimental group practiced the 24 posture simplified form of Tai Chi for 6 weeks (5 times per day for 60 minutes each time). The effect of the treatment was measured by determining the grip power, pain and fear of falling before and after the 6 weeks of intervention. The experimental group showed a significant increase in grip power ( $P<0.001$ ) and decrease in pain ( $P<0.001$ ) compared to the control group. The fear of falling in the experimental group decreased significantly ( $P<0.002$ ). Tai Chi exercises may be an effective intervention to prevent falling. The Tai Chi technique would therefore be a good method of improving the pain and body health index in elderly persons.

**Keywords** : Elderly, Fear of Falling, Grip Power, Pain, Tai Chi

### 1. 서론

1990년 20.0명에서 2015년 94.1명으로 4.7배나 증가하였고 60세 이상에서 주관적으로 건강하다고 인지하는 비율이 13.4% 였다[1].

#### 1.1 연구의 필요성

현재 우리나라는 2016년 65세 노인이 약 13.5%로 노령화지수(유소년인구 100명에 대한 65세 이상 인구)는

노령인구의 증가와 더불어 낙상은 노인에게 발생하는 가장 큰 위험요소로서 최근 고령 낙상위험군의 낙상예방

\*Corresponding Author : Chung-Uk Oh(Korea National University of Transportation)

Tel: +82-41-853-4962 email: ddal04@naver.com

Received March 31, 2016

Revised (1st April 8, 2016, 2nd May 11, 2016)

Accepted May 12, 2016

Published May 31, 2016

을 위한 낙상관련 위험인자에 대한 관심이 높아지고 있다[2]. 노인의 낙상은 도시지역 거주 재가노인 대상의 실태 조사에서 40%의 낙상경험을 보고하고 있다[3]. 낙상의 위험요인으로는 개인의 질병력, 감각장애, 인지기능의 저하, 균형 및 보행 장애와 같은 신체 기능의 저하 등과 같은 내재적 요인(intrinsic factor)과[4-6] 우울증 치료제와 같은 정신과적 약물의 투여와 환경 관련한 외재적 요인(extrinsic factor)이 있다고 보고되고 있다[7]. 영향요인으로는 우울이나 불안, 낙상에 대한 두려움과 같은 심리적 요인과, 인지기능 저하, 여성, 지각하는 건강상태가 영향을 미친다고 하였다[8-10]. 이중 낙상에 대한 두려움에 영향을 미치는 변수는 우울과 일상생활수행능력으로, 활동량 저하가 노인의 신체기능저하를 가져오며, 이것이 낙상의 주된 위험요인으로 이 두 가지 요인의 적절한 관리가 낙상중재에서 중요하다고 하였다[11]. 이에 노인의 낙상과 낙상의 두려움을 감소시킬 중재 프로그램이 필요하고[12], 노인의 낙상 예방 프로그램의 주요 목적은 근력, 균형 및 보행능력의 감소 등 노화에 따른 신체기능의 감소를 억제할 수 있는 운동을 습관화하여 체력을 증진하도록 돕는 것이 중요하다는 보고가 있다[13-14].

미국에서는 보행, 균형감 등과 같이 낙상관련 신체기능에 초점을 두어 강화시킬 수 있는 태극권운동이 제시되고 있다[15]. 인지장애를 갖는 무릎 관절염 환자에게 적용한 태극권은 통증점수 향상과 관련이 있었다[16]. 64세 이상의 여성노인에게 8주간 적용한 태극권을 적용한 결과 피로, 통증, 우울이 유의하게 감소하고 자기효능감, 삶의 질이 유의하게 향상되었다[17]. 5개월간 태극권과 낙상예방교육을 병행한 경우 낙상과 낙상 위험요소가 통계적으로 유의하게 감소하였다[18] 기관에 입소한 노인에게 적용한 태극권이 유연성과 균형감 획득, 인지관련 낙상 감소, 건강 상태 증가등 노년기 간호중재로 유용함을 밝혔다[19]. 위에서 살펴본 바와 같이 태극권은 보행강화 및 균형감등 신체기능에 긍정적 영향을 미치며, 심리적인 면에서 낙상에 대한 두려움, 통증 감소, 삶의 질을 증가 시키는 등 낙상 위험요인 감소에 기여하였다.

국내에서는 남녀노인을 대상으로 신체기능점수 지표와 관련해 양식 24식 태극권을 적용한 연구가 미흡하였다. 이에 통증으로 인한 신체활동저하가 심화되는 노년기의 특성을 고려하여 낙상의 영향요인인 낙상공포와 신체적 요인 중 신체기능점수를 반영하는 악력[20]을 포

함하여 운동중재 프로그램으로서 태극권의 효과를 연구하고 이를 실무에서 활용할 목적으로 본 연구를 시도하였다.

## 2. 본론

### 2.1 연구 방법

#### 2.1.1 연구 설계

본 연구는 65세 이상의 노인을 대상으로 주 5회, 6주 동안 적용한 간화 24식 태극권이 악력, 골격근량과 낙상공포에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사 실험연구이다.

#### 2.1.2 연구대상

선행연구[21]의 결과를 근거로 효과크기 0.96, 유의수준 0.05, 검정력 0.80을 유지하는 기준의 G\* power 계산 시 t-test에 필요한 표본 크기는 각 집단에서 18명이 산정되었다. 10%의 탈락율을 고려해 대조군 20명, 실험군 20명으로 총 40명으로 하였으나, 각각 2명, 1명의 탈락으로 최종 참여자는 각각 18명, 19명으로 총 37명이 연구대상자였다. 탈락사유는 개인적 사유이다. 실험군과 대조군은 동전 던지기 방법으로 배정하였다. 선정기준은 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여를 수락하고, 운동을 실시하는 데 건강상의 문제가 없으며, 활동이 가능한 자로 규칙적인 운동을 6개월 전까지 실시하지 않은 만 65세 이상의 노인이었다. 제외기준은 운동중재의 결과측정 및 자료수집이 불가능하며, 운동중재에 2회 이상 불참자로 하였다.

#### 2.1.3 태극권 수련 프로그램

본 연구에서 사용된 중재프로그램은 楊式 2 4 式 (간화 24식)태극권으로 1회 60분, 주 5회, 6주로 구성하였다. 복지센터에서 운동을 수행하고 개별 운동기록지를 작성하여 관리하였다. 간화 태극권 24식의 진행은 연구자가 지도하였다. 준비운동 10분, 태극권 45분, 정리운동 5분으로 진행하며, 운동에 대한 내용타당도는 전문의 1인과 운동관련 연구경험이 있는 간호학교수 1인, 운동 처방사 1인에게 검증 받았다.

#### 2.1.4 연구 도구

##### 1) 악력(Grip Power)

Strain-gauged dynamometer (Takei TKK 5001, Takei Scientific Instruments Co. Ltd., Tokyo, Japan) hand grip power (kilograms)를 측정한다. 양쪽 팔에서 각각 2번 씩 측정하여 양팔에서 높은 값을 합산 후 2로 나누어 평균을 구한다.

2) 통증 시각적 유사척도(Visual analogue scale, VAS)

통증의 수준을 측정하기 위해 Cline, Herman, Shaw 와 Morter의 시각적 유사 척도[22]를 사용하였다. 왼쪽 끝에서 ‘전혀 통증이 없다’, 오른쪽 끝에 ‘통증이 매우 많다’라고 적혀 있는 10cm 수평선상에 대상자가 느끼는 통증 정도를 표시하도록 하는 것으로 점수가 높을수록 통증이 높다는 것을 의미한다.

3) 낙상 두려움(Fear Of Falling)

Tideiksaar(1997)가 개발한 낙상두려움척도(Fear Of Falling Questionnaire)를 Song et al(2001)이 번안한 설문지를 사용하였다. 이 도구는 11가지 일상생활 활동에 대한 두려움의 정도를 4점 척도로 평가하였고, 점수가 높을수록 낙상에 대한 두려움이 높음을 의미한다. Song et al(2001)의 연구에서 Chronbach's alpha는 .91이었으며, 본 연구에서 Chronbach's alpha는 .83이었다.

2.1.5 자료수집 방법

본 연구의 자료 수집은 2013년 9월 2부터 2013년 11월 29일까지 이루어졌다. 본 연구의 자료수집 대상자에게 연구목적과 방법을 설명하여 동의를 받았다. 6주간 대조군의 자료수집 이행 이후, 실험군에게 6주간 태극권을 중재하며 자료 수집을 하였다. 실험군과 대조군의 사전, 사후조사로 악력(grip power), 통증 시각적 유사척도(Visual analogue scale, VAS), 낙상공포(fear of falling)를 측정하였다. 운동 장소는 N 회관이었으며, 운동 시간은 오전 10:00~11:00이었다.

2.1.6 자료 분석 방법

자료는 PASW Statistics Software SPSS for Windows Version 18.0를 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test와 t-test를 이용하고, 두 군 간의 악력(grip power), 통증(pain), 낙상공포(fear of falling)에 대한 종속변수의 효과 차이검정은 t-test, paired t-test를 이용하여 분석하였다.

2.2 결과

2.2.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 실험군 72.5±4.3세였고 대조군 평균 연령은 71.6±5.8세였다. 실험군과 대조군의 연령, 성, 결혼상태, 학력, 종교, 관절통증인식에는 집단 간 유의한 차이가 없어 두 군 간의 동질성이 인정되었다 (Table 1).

Table 1. Homogeneity test for general characteristics of subject

Characteristics	Exp(n=18)	Cont(n=19)	$\chi^2/t$	p
	Mean±SD or n(%)	Mean±SD or n(%)		
Age(Year)	72.5±4.3	71.6±5.8	-.07	.939
Sex	male	6(31.6)	.217	.829
	Female	12(63.2)		
Marrital Status	Married	13(68.4)	-.57	.569
	Others	5(26.3)		
Educational Level	No School	1(5.3)	4.46	.645
	Elementary School	9(47.4)		
	Middle School	5(26.3)		
	High School	3(15.8)		
Religion	Buddist	8(42.1)	-.07	.945
	Christian	4(21.1)		
	Catholic	2(10.5)		
	Etc	0(0.0)		
Joint Pain	No Religion	4(21.1)	.46	.645
	Yes	13(68.4)		
	No	5(26.3)		

Exp: Experimental group, Cont: Control group

또한 종속 변수인 악력은 실험군 25.7 ± 5.5 kg, 대조군 25.1 ± 4.4 kg, 통증은 실험군 4.8 ± 2.2 점, 대조군 4.8 ± 1.7 점, 낙상공포는 실험군 13.6 ± 4.1 점, 대조군 14.2 ± 4.1 점으로 실험군과 대조군간의 유의한 차이가 없었다(Table 2).

Table 2. Homogeneity test for dependent variables of subjects

Variable	Exp (n=18)	Cont (n=19)	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
Grip Power (kg)	25.7 ± 5.5	25.1 ± 4.4	.36	.721
Pain (score)	4.8 ± 2.2	4.8 ± 1.6	-.01	.989
Fear of Falling (score)	13.6 ± 4.1	14.2 ± 4.1	.01	.988

Exp: Experimental group, Cont: Control group

### 2.2.2 실험효과

악력은 실험군이 실험 전  $25.7 \pm 5.5$  kg에서 실험 후  $28.1 \pm 5.8$  kg로 증가하였으나, 대조군은 실험 전  $24.9 \pm 4.5$  kg에서  $24.2 \pm 4.5$  kg로 감소하여 실험 전 후 악력의 변화는 두 군간에 차이가 있었다( $p=.001$ )(Table 3).

통증은 실험군이 실험 전  $4.8 \pm 2.2$  점에서 6주후  $3.2 \pm 2.2$  점으로 감소하였으나, 대조군은 실험 전  $4.7 \pm 1.6$  점에서  $4.8 \pm 1.1$  점으로 증가하여 실험 전 후 통증의 변화는 두 군간에 차이가 있었다( $p=.001$ )(Table 3).

낙상공포는 실험군이 실험 전  $13.6 \pm 4.1$  점에서 6주 후  $12.0 \pm 3.0$  점으로 감소하였으나, 대조군은 실험 전  $14.2 \pm 4.1$  점에서  $14.4 \pm 3.4$  점으로 증가하여 실험 전 후 낙상공포의 변화는 두 군간에 차이가 없었다( $p=.025$ )(Table 3).

**Table 3.** Comparison of dependent variables pre and post experiment between groups

Variables		Pre-test	Post-test	$t^a$	$P$	Difference (Pre-Post)	$t^b$	$P$
Grip Power (kg)	Exp	$25.7 \pm 5.5$	$28.1 \pm 5.8$	-3.26	.005	$-2.4 \pm 3.1$	-4.19	.001
	Cont	$24.9 \pm 4.5$	$24.2 \pm 4.5$	3.76	.002	$.7 \pm 8.4$		
Pain (score)	Exp	$4.8 \pm 2.2$	$3.2 \pm 2.2$	4.27	.001	$1.5 \pm 1.5$	3.63	.001
	Cont	$4.7 \pm 1.6$	$4.8 \pm 1.1$	-4.1	.682	$-1.1 \pm 1.1$		
Fear of Falling (score)	Exp	$13.6 \pm 4.1$	$12.0 \pm 3.0$	3.52	.002	$1.66 \pm 1.9$	2.34	.025
	Cont	$14.2 \pm 4.1$	$14.4 \pm 3.4$	-2.5	.802	$-1.6 \pm 2.7$		

Exp: Experimental group, Cont: Control group  
 $t^a$ : Paired t-test,  $t^b$ : t-test

## 3. 결론

본 연구에서 지역거주 노인에게 태극권 수련을 적용한 결과 악력 및 통증을 증가시키고 낙상공포를 감소시켜 태극권 수련은 이들 대상자에게 긍정적인 효과를 보여주었다.

악력은 국내 노인의 신체기능점수와 유의한 상관관계를 나타내며[20], 근력측정의 지표로 활용되고 있다[23-24]. 노화시 진행되는 신체기능 약화와 더불어 일상생활 수행능력이 저하되므로, 일상생활수행에 근골격계

의 정상적 기능이 관건이다. 그 중 많은 부분이 손으로 수행되므로, 노인에게 악력이 의미하는 바는 상대적으로 중요할 수 있다. 노인대사의 악력에 따른 실태조사에서 악력이 정상인 그룹은 그렇지 않은 그룹에 비해 신체질량지수(BMI)가 높고, 저항운동을 더 적게 하는 것으로 나타나 저항성 운동에 대한 올바른 교육을 한다면 노인 근력을 향상시킬 수 있다고 제언한 바 있다[25]. 본 연구 결과는 노인에게 밴드 운동 시행 후 악력과 균형이 향상된 연구결과[26]와 일치한다. 태극권을 노인돌봄시설에서 6개월간 적용후 6개월후 참가자의 신체적 건강(심장-호흡기계 기능, 더욱 낮은 신체 유연성, 악력)과 정신적 건강(수면의 질)이 모두 유의하게 향상되었고, 12개월 연구 말까지 향상 결과가 유지된 연구결과[27]와도 일치한다. 본 연구에서 시행한 양가 24식 태극권이 단기간에 불구하고 악력을 향상시킨 것을 알 수 있다. 본 연구에서 적용한 양식 24식 태극권의 특징 중 점진적인 하체의 체중부하가 있는 것을 감안할 때, 양가 24식 태극권을 노인중재 프로그램 중 하체운동부하를 통한 근력향상 운동으로서 고려해 볼 만하다고 하겠다.

낙상과 통증에 대한 연구들을 고찰해 보면, 5개월간 태극권과 낙상예방교육을 병행한 경우 낙상과 낙상 위험요소가 통계적으로 유의하게 감소하고[18], 태극권과 기공에 대한 36개 연구에 대한 고찰 결과 노인의 신체적 기능을 향상하고, 혈압, 낙상, 우울, 불안을 감소시킬 수 있는데 도움이 되었다[28]. 이 외에도 통증, 강직, 낙상 두려움을 감소시키고, 균형감, 다리를 끌어올리는 시간, 무릎 관절동작을 향상하는데 효과적이라는 보고가 있었다[29]. 노년기의 심각한 위험인 낙상의 내재적 위험요인 중 하나가 근력저하로 인한 보행장애이며, 낙상에 대한 두려움과 공포가 영향요인으로 보고되고 있는 가운데, 규칙적인 태극권 수련은 강도를 스스로 조절할 수 있는 점진적 체중부하운동으로 근력을 비롯한 신체적 기능을 향상시켜 통증을 감소시키며, 결과적으로 낙상공포 완화에 기여하는 등 노인의 낙상을 예방하고 결과적으로 삶의 질을 높일 수 있는 효과적 방법 중 하나로 고려할 수 있다.

노인을 대상으로 주 5회 6주 동안 태극권 운동을 적용한 본 연구에서 실험군은 통증, 낙상공포가 유의하게 감소하며, 악력은 유의하게 증가하였다.

남녀노인을 대상으로 양가 24식 태극권을 중재하여 낙상예방 방안을 구체적으로 모색했다는 점에 연구의 의

의가 있으며, 추후 장기적인 연구를 통해 태극권의 효과를 확인할 필요가 있다.

## References

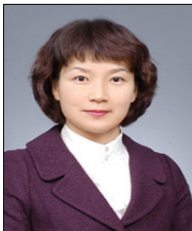
- [1] 2015 Social Index of Korea. Statistics Korea, Index Board, 2015. [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=3522152015](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=3522152015)
- [2] I. S. Park et al., 2012, "Effect of Tai Chi Fall Prevention Program for Elderly Women Living in the Community", *J Muscle and Joint Health*, Vol.19, No.3, pp. 282-293, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5953/jmjh.2012.19.3.282>
- [3] Y. M. Jung, S. E. Lee, G. S. Jung, "Prevalence and associated factors of falls according to health status in elderly Living in the community", *Journal of Korea Gerontological Society*, Vol.26, No.2, pp. 291-303. 2006.
- [4] M. Jakovljevic, "Predictive validity of modified fall assessment tool in nursing home: Experience from Slovenia", *Nursing and Health Science*, Vol.11, No.4, pp. 430-435, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00471>.
- [5] G. H. Lee, M. O. Lee, "Characteristics of Hospitalized Elders with Repeated Falls and Fractures", *J Korean Gerontol Nurs*, Vol.9, No.2, pp. 173-183, 2007.
- [6] I. Y. Rhyu, J. h. Choi, "Experience of Falls and Predictors of Falls in the Elderly at Senior Citizens' Centers", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.18, No.1, pp. 14-22, 2007.
- [7] S. D. Berry, R. R. Miller, "Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture", *Current Osteoporosis Reports*, Vol.6, No.4, pp. 149-154, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11914-008-0026-4>
- [8] J. M. Kim, M. S. Lee, "Risk Factors for falls in the elderly population in Korea: An Analysis of the Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey data", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, vol.24, no.5, pp. 23-39, 2007.
- [9] A. Y. Sharaf, H. S. Ibrahim, " Physical and physiosocial correlates of fear of falling: Among older adults in assisted living facilities. *J Gerontological Nursing*, Vol.26, No.3, pp. 27-35, 2008.
- [10] K. L. Shin et al, "A Study on the Frequency of Falls, Fear of Falling, and Perceived Health Status according to Cognitive Function in Community-dwelling Elderly Women", *Journal of Korea Gerontological Society*, Vol.31, No.4, pp. 1155-1167, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2010.00567>.
- [11] K. L. Shin et al, "Impact of depression and activities of daily living on the fear of falling in Korean community-dwelling elderly", *Nursing & Health Sciences*, Vol.12, No.4, pp. 493- 498, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2010.00567>.
- [12] K. W. Choi, & I. S. Lee, "Fall risk in low-income elderly people in one urban area", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.40, No.4, pp. 589-598, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.4.589>
- [13] J. H. Choi, J. S. Moon, & K. Y. Sohng, "The effects of Tai Chi exercise on physiologic, psychological functions, and falls among fall-prone elderly", *Journal of Rheumatology Health*, Vol.10, No.1, pp. 62-76, 2003.
- [14] M. S. Kwon, "Effects of a fall prevention program on physical fitness and psychological functions in community dwelling elders", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.41, No.2, pp. 165-174, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.165>
- [15] American Geriatric Society. (2010). Prevention of falls in older persons. ACS/BGS clinical practice guideline. Retrieved September 10, 2012 from <http://www.medicats.com/FALLS/frameset.htm>.
- [16] PF. Tsai et al. "The effect of tai chi on knee osteoarthritis pain in cognitively impaired elders: pilot study", *Geriatr Nurs*, Vol.30, No.2, pp. 132-9. 2009.
- [17] Y. J. Park, In. Hyae. Park, "The Effect of Tai Chi Exercise in Elderly Women", *J Muscle Joint Health*, Vol.15, No.2, pp. 119-129, 2008.
- [18] HC. Huang, CY. Liu, YT. Huang, WG. Kernohan, "Community-based interventions to reduce falls among older adults in Taiwan - longtime follow-up randomised controlled study", *J Clin Nurs*, Vol.19, No.7-9, pp. 959-68, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02834>
- [19] M. Liu, H. So, "Effects of Tai Chi exercise program on physical fitness, fall related perception and health status in institutionalized elders", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.38, No.4, pp. 620-8, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.4.620>
- [20] J. Y. Chung, J. W. Lee, J. Y. Im, D. C. Lee, "Hand Grip Power Is Independently Associated with Physical Function in Community Dwelling Elderly", *Korean J Clin Geri*, Vol.11, No.4, pp. 315-323, 2010
- [21] Y. J. Kim, "The Effects of Tai Chi Training on Metabolic Syndrome Risk Factors in Middle Aged Obese Women, Graduate School of Education", Ulsan University, Master' Thesis, Ulsan, 2013.
- [22] M. E. Cline, J. Herman, E. Shaw, & R. D. Morter, "Standardization of visual analogue scale. *Nursing Research*", Vol. 41, pp. 378-380, 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-199211000-00013>
- [23] M. Aadahl, N. Beyer, A. Linneberg, B. H. Thuesen, T. Jorgensen, "Grip strength and lower limb extension power in 19-72-year-old Danish men and women: the Health2006 study", *BMJ Open*, Vol.1, No.2, pp. e000192, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000192>
- [24] D. Kuh, E. J. Bassey, S. Butterworth, et al, "Grip Strength, Postural Control, and Functional Leg Power in a Representative Cohort of British Men and Women: Associations With Physical Activity, Health Status, and Socioeconomic Conditions ", *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, Vol.60, No.2, pp. 224-231, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/60.2.224>
- [25] J. K. Noh, "Evaluation of Dietary Intake and Exercise in

- the Elderly According to Hand Grip Strength", Vol.22, No.4, pp. 243-250, 2013.
- [26] H. S. Lee, C. H. Lee, "The Effect of Progressive Resistance Training with Elastic Band on Grip Strength and Balance in Middle Elderly Women", *J Korean Soc Phys Ther*, Vol.25, No.2, pp. 110-116, 2013.
- [27] Kuei-Min Chen et al, "A feasible method to enhance and maintain the health of elderly living in long-term care facilities through long-term, simplified tai chi exercises", *The journal of nursing research*, Vol. 15, No. 2, pp. 156-220, 2007.
- [28] CE. Rogers et al, "A review of clinical trials of tai chi and qigong in older adults", *West J Nurs Res*, Vol.31, No.2, pp. 245-79, 2009.
- [29] Hea-Young. Lee, "Effects of Tai Chi exercise in elderly with knee osteoarthritis", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.38, No.1, pp. 11-18, 2008.

---

오 청 욱(Chung-uk Oh)

[정회원]



- 2002년 2월 : 경희대학교 체육대학원 스포츠의학과 (체육학석사)
- 2014년 2월 : 카톨릭대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 2016년 2월 : 충청대학교 간호학과 조교수
- 2016년 3월 ~ 현재 : 한국교통대학교 간호학과 시간강사

<관심분야>  
대체의학