

농촌 만성질환 노인의 신체활동관련 요인

백현희¹, 김정자^{2*}

¹광주대학교 작업치료학과

^{2*}호원대학교 물리치료학과

Related Factors of Physical Activity in Rural Elderly Chronic Disease

Hyun-Hee Peak¹, Jeong-Ja Kim^{2*}

¹Department of Occupational Therapy, Kwangju University

^{2*}Department of Physical Therapy, Howon University

(Received October 18, 2014 :Revised October 25, 2014 :Accepted October 31, 2014)

Abstract

Purpose. This study is based on physical and mental health and physical activity differences in Practice rate each physical activity according to the body to target the 319 people who live in rural areas of 65 and older who have chronic diseases Practice rate activities, general characteristics of chronic diseases, elderly differences in physical activity and investigate the factors that influence.

Methods. Physical activity Practice rate was used for descriptive statistics. Each physical activity Practice rate in accordance with the general characteristics of the rural elderly chronic disease were independent T test and One-way ANOVA test. To evaluate the factors influencing the physical activity was the multiple logistic regression analysis.

Results. Results of physical activity practice was the most flexibility exercise was walking then, Practice rate each physical activity in accordance with the general characteristics of the elderly are tangible and physical activity radish age, housing type, education level, health insurance part statistically significant were different. Physical health status according to the presence or absence of physical activity showed a significant difference in daily life activities and limited mental health differences were not significant. Factors affecting the physical activity of the elderly with chronic diseases appeared to limit the presence and activities of daily living.

Conclusions. As well there is no activity restrictions can be more physically active everyday life well. It is suggested that it is important to approach everyday life, I can help eliminate the factors that independently giving limits on the activities of the elderly with chronic diseases.

key words: Elderly people with chronic disease, Physical activity

* Corresponding Author: kotpt@hanmail.net

1. 서론

최근 노인 고령화로 인하여 수명이 연장되면서 65세 이상의 인구가 급격히 증가하고 있으며 동시에 만성질환 유병률도 증가하고 있다. 최근 시행된 질병부담에 관한 연구에 의하면 우리나라의 대부분의 질병부담이 만성질환에서 비롯되는 것으로 나타났으며¹⁾ 특히 고혈압, 당뇨병 등으로 대표되는 만성질환으로 인한 진료비가 최근 10년간 5배 이상 급증하고 있다고 하였다. 따라서 만성질환 증가로 인해 많은 보건의료 분야에서는 만성질환 관리가 중요한 문제로 인식되고 있다. 우리나라도 보건복지부와 지방자치단체 등 여러 분야에서 만성질환 관리 사업을 활발히 실시하고 있지만 아직은 만성질환관리사업 대부분이 주로 수도권과 대도시 중심으로 이루어지고 있기 때문에 취약계층이 많은 농촌은 의료 불평등을 겪고 있는 것이 사실이다. 특히 농촌은 산업화 도시 집중화로 인해 고령화가 더 빠르게 진행되고 있고 도시에 비해 질병이환율, 만성질환 유병률도 높고, 신체적, 정신적 건강상태, 사회적 지지, 경제적 수준도 저하되어 있다. 따라서 노인의 증가로 나타나는 대표적인 만성질환을 예방하고 진행을 늦추기 위한 건강관리 사업 중에서도 신체활동의 중요성에 대해 여러 연구에서 강조되고 있다.

신체활동은 음주, 흡연, 스트레스, 식생활 등과 더불어 건강수준에 영향을 미치는 생활행태로서 유전적 사회적, 환경적 요인에 영향을 받는 것으로 알려져 있다²⁾. 신체활동의 저하는 근력저하와 골량감소를 초래하여 골다공증과 낙상 등 노인성 근골격계 질환을 유발하기도 한다.

건강한 삶을 영위하기 위해 운동의 중요성 측면에서 볼 때 건강한 노인 뿐 아니라 만성질환 노인이 수행하는 규칙적인 운동 및 신체활동은 사회적 접촉의 기회를 제공할 뿐 아니라 신체적, 정신적 건강을 증진시키고, 만성질환의 위험 요인을 감소시키며, 추가적인 만성질환 유병률을 낮추고, 신체기능 유지에도 중요

한 역할을 할 수 있다. 만성질환 노인에게 건강관리 항목 중 가장 중요하게 다뤄져야 할 신체활동에 대해 관심을 갖아야 한다고 생각한다. 또한 무엇보다도 신체활동을 활성화하기 위해선 쉽게 운동에 참여할 수 있는 환경조건을 만들어 접근성을 강화시키는 일도 중요한 일이라고 생각한다. 실제 농촌지역 노인들 대상으로 운영하는 신체활동 프로그램은 예산확충 또는 보급이 부족하거나 미흡한 실정이다³⁾. 장기노인요양보험 대상자인 만성질환 노인 중에서도 도시지역 만성질환 노인은 주로 시설 서비스를 이용하기 때문에 신체활동 관련 서비스를 제공 받을 수 있으나, 농촌은 재가 서비스를 이용하지만 주로 목욕, 식사 서비스가 대부분으로 신체활동 관련 서비스를 제공받지 못하고 있는 실정이다. 따라서 노인회관이나 노인정과 보건소 등에 만성질환 노인을 위한 신체활동 프로그램 보급을 시급히 확충해야 한다고 본다.

만성질환의 진행을 늦추고, 건강상태를 유지 및 증진시키기 위해서는 인구사회학적 요인과 만성질환별 개인의 건강수준을 고려한 맞춤형 신체활동 프로그램 개발이 시급히 필요하다고 생각한다. 노인들의 정신건강 향상을 위하여 특히 농촌지역은 노인 회관이나 노인정 등에서 장기적 또는 지속적 운영할 수 있는 신체활동 프로그램이 제공되어야 하며, 장기요양보험 대상자는 재활 서비스 안에 맞춤형 신체활동 프로그램을 넣어 신체활동을 할 수 있도록 다양한 시도가 필요하다고 생각된다. 만성질환 노인이 신체활동을 높이기 위해서는 신체활동에 영향을 미치는 요인을 확인하고 이에 기초한 신체활동 증진 전략을 세워야 한다. 또한 지역적 특성과 건강기능 상태에 맞게 서비스를 제공해야하며 서비스 종류도 대상자의 특성을 고려해야한다고 생각한다.

이전 연구들은 대부분 정상노인을 대상으로 하는 신체활동 관련 연구가 대부분이어서 만성질환 노인의 신체활동에 대한 연구가 부족한 실정이다. 또한 Wilcox et al.은 도시와 농촌 간 노인인구의 구성 비율에 차이가 있고 도

시와 농촌 거주 노인의 운동 실천율에 차이가 있다고 하였다⁴⁾, Semanik et al.은 신체활동이 신체적, 정신적 건강과 관련이 있다고 하였으며⁵⁾, 신체활동이 삶의 질에 미치는 요인도 차이가 있었다⁶⁾. 따라서 본 연구에서는 농촌 만성질환 노인의 신체활동 실천율을 조사하고 신체활동에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보고자 한다. 궁극적으로는 만성질환 노인의 신체활동 참여율을 높이기 위한 신체활동 증진 전략을 개발하는데 도움이 되고 만성질환별 각각에 맞는 복지 서비스 제공과 지역성을 고려한 맞춤형 서비스를 제공, 노인복지전달체계 개선방향에 대한 기초자료를 제공하기 위함이다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상

본 연구 자료는 「국민건강 증진법」 제 16조에 근거한 법정 조사로 「통계법」 제 17조에 근거한 정부지정통계(통계청 승인번호 제11702)인 국민건강 영양조사를 원자료로 이용하였다. 국민건강영양조사는 국가기간통계로 국민의 건강 및 영양수준을 파악하고 국민건강증진종합계획 등의 정책 수립 및 평가의 근거를 제공하는 조사이다⁷⁾.

국민건강 영양조사를 실시한 전체 대상자 중 고혈압, 뇌졸중, 고지혈증, 심근경색 및 협심증, 관절염, 우울증, 당뇨병 7개 만성질환을 갖고 있는 농촌에 거주하는 65세 이상 노인 319명을 대상으로 하였다.

2.2. 자료수집 방법

제5기(2010년) 국민건강 영양조사는 조사 부문별로 건강 설문조사, 영양조사, 검진조사로 구분되며 건강 설문조사와 검진조사는 이동 검진센터에서 실시되었으며, 영양조사는 대상 가구를 직접 방문하여 실시되었다. 건강 설문조사는 면접 방법과 자기기입식으로 조사되었

으며, 검진조사는 직접계측, 관찰, 검체분석 등의 방법으로 수행되었다. 본 연구에서는 제 5기 국민건강 영양조사 통계자료를 이용하였다.

2.3. 측정도구

2.3.1. 신체활동 실천율

이 연구에 사용된 신체활동관련 항목으로는 격렬한 신체활동, 중등도 신체활동, 걷기, 근력운동, 유연성운동으로 5가지로 신체활동으로 구분하고 각각의 실천 유·무를 알아보았고, 또한 5가지 신체활동 중 몇 가지를 실천했는지를 조사하기위한 변수로 신체활동 수를 사용하였다.

첫째, 격렬한 신체활동: 평소보다 숨이 가쁜 격렬한 운동을 1회 20분 이상, 주 3일 이상 실천할 경우

둘째, 중등도 신체활동: 평소보다 숨이 약간 가쁜 중등도 신체활동을 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천할 경우

셋째, 걷기: 걷기를 1회 30분 이상 주 5일 이상 실천할 경우

넷째, 근력운동: 근력운동을 1회 30분 이상 주 2일 이상 실천할 경우

다섯째, 유연성운동: 스트레칭, 맨손 체조 등 유연성운동을 1회 30분 이상 주 2일 이상 실천할 경우로 정의하였다.

2.3.2. 신체건강 수준

신체건강 수준을 알아보기 위해 주관적 건강상태, 활동제한, 일상생활활동을 이 연구에 사용하였다. 주관적 건강상태는 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨으로 구분하였고, 활동제한은 유, 무로 하였고, 일상생활활동은 안정상태, 가벼운 활동, 보통 활동, 심한 활동, 격심한 활동으로 구분하였다.

2.3.3. 정신건강 수준

정신건강은 수준은 스트레스 인지율, 우울증상 경험률, 자살 생각률을 이 연구에 사용하였다. 스트레스 인지율을 대단히 많이 느낌, 많

이 느낌, 조금 느낌, 거의 느끼지 않음으로 구분하였다. 우울증상 경험률과 자살 생각률을 유, 무로 구분하였다.

2.4. 분석 방법

자료 분석은 SPSS 12.0 version을 사용하였으며 신체활동 실천율은 기술통계를 사용하였고 농촌 만성질환 노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동 실천율은 독립표본 T 검정(T-test)과 일원배치 분산분석(One-way ANOVA test)하였다. 신체활동 유·무에 영향을 미치는 변인을 알아보기 위해 다중로지스틱 회귀분석(Multiple Logistic Regression)을 하였으며 유의수준은 .05로 검증하였다.

3. 연구결과

3.1. 신체활동 실천율

신체활동 실천율은 걷기는 36.1%, 유연성운동은 22.3%, 중등도 신체활동에서는 16.9%, 격렬한 신체활동은 9.4%, 근력운동은 5.6%로 순으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Physical activity Practice rate

N=319	
Classification	(%)
Vigorous physical activity	9.4
Moderate physical activity walking	16.9
Flexibility exercise	36.1
Strength exercise	22.3
Total	5.6
	100

3.2. 노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동 실천율 비교

농촌 만성질환 노인에서는 연령, 주택유형, 교육수준, 건강보험에서 신체활동 실천율에 유의한 차이가 있었으나 성별, 배우자, 소득수준,

만성질환 수에서는 유의한 차이가 없었다 (Table 2).

연령은 격렬한 신체활동을 실천하는 군에서만 두 연령그룹 간에 유의한 차이(p<.01)가 있었다. 격렬한 신체활동을 실천하는 군이 65-74세 13.2%, 75세 2.6%로 나타났다. 결과적으로 격렬한 신체활동군은 연령이 낮을수록 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타났다.

주택유형은 유연성운동을 실천하는 군에서만 신체활동 실천율에 유의한 차이(p<.01)가 있었는데, 일반주택 20.0%, 아파트 57.9%로 나타났다. 결과적으로 유연성운동 실천 군은 아파트 거주자가 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타났다.

교육수준에서는 유연성운동(p<.01), 근력운동(p<.05)을 실천하는 군에서 유의한 차이를 보였다. 유연성운동을 실천하는 군은 초졸이하 18.8%, 중졸 31.8%, 고졸 50.0%, 대졸이상 60.0%, 근력운동을 실천하는 군은 초졸이하 4.8%, 중졸 4.5%, 고졸 20.0% 대졸이상 0.0%로 나타났다. 결과적으로 유연성을 실천하는 군은 교육수준이 높을수록 대체로 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다.

건강보험은 중등도 신체활동(p<.05)을 실천하는 군에서만 유의한 차이를 보였다. 지역가입자 23.7%, 사업장(직장)가입자 14.4%였으나 의료급여 1,2종에서는 모두 신체활동률이 0%로 나타났다. 결과적으로 중등도 신체활동 군은 의료보험 가입자가 의료보호혜택을 받는 만성질환 노인보다 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타났다.

3.3. 신체활동에 따른 신체 및 정신건강의 차이

농촌의 경우는 신체활동 유무에 따른 신체 건강 상태는 활동제한(p<.01)과 일상생활활동(p<.01)에서 유의한 차이를 보였으나, 정신건강 상태에서는 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 결과적으로 신체활동을 실천하는 군이 신체적으로는 활동제한 없었고, 일상생활활동 수준이 높게 나타났다(Table 3).

Table 2. Each physical activity Practice rate Comparison of the general characteristics of the rural elderly chronic disease

		n	Physical activity Practice rate				
			Violent (%)	moderate (%)	walking (%)	Flexibility (%)	strength (%)
age	65-74	204	13.2	20.1	39.7	23.0	7.4
	75<	115	2.6	11.3	29.6	20.9	2.6
p-value			0.001	0.061	0.089	0.677	0.127
sex	man	110	11.8	15.5	41.8	22.7	9.1
	female	209	8.1	17.7	33.0	22.0	3.8
p-value			0.315	0.641	0.141	0.888	0.072
Spouse	absence	127	6.3	13.4	38.6	22.0	3.9
	presence	192	11.5	19.3	34.4	22.4	6.8
p-value			0.169	0.222	0.476	1.000	0.331
House Type	General	300	9.7	17.7	35.7	20.0	5.3
	apartment	19	5.3	5.3	42.1	57.9	10.5
p-value			1.000	0.217	0.625	0.001	0.292
Income	below	99	6.1	15.2	33.3	20.2	4.0
	middle~below	96	13.5	18.8	42.7	20.8	6.2
	middle~top	86	7.0	17.4	31.4	20.9	4.7
	top	38	13.2	15.8	36.8	34.2	10.5
p-value			0.217	0.919	0.394	0.311	0.493
education	elementry	272	8.8	17.3	33.5	18.8	4.8
	middle school	22	4.5	9.1	45.5	31.8	4.5
	high school	20	20.0	20.0	55.0	50.0	20.0
	university	5	20.0	20.0	60.0	60.0	0.0
p-value			0.260	0.764	0.112	0.001	0.037
Health Insurance	Local Register	114	9.6	23.7	38.6	25.4	7.0
	workplace Register	187	9.6	14.4	35.3	21.4	4.3
	medical care 1종	14	7.1	0.0	28.6	14.3	14.3
	medical care 2종	4	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0
p-value			0.915	0.042	0.821	0.492	0.353
number of chronic diseases	1~2	239	7.5	18.8	35.1	20.5	4.6
	3~4	76	15.8	10.5	40.8	26.3	7.9
	5~7	4	0.0	25.0	0.0	50.0	25.0
p-value			0.081	0.222	0.214	0.231	0.134
계		319	30(9.4)	54(16.9)	115(36.1)	71(22.3)	18(5.6)

Table 3. The difference between physical and mental health in accordance with physical activity

		physical activity	
		absence/n(%)	presence/n(%)
Physical Health			
	very good	4(3.0)	8(4.3)
	good	24(18.0)	46(24.7)
Subjective health status	usually	29(21.8)	50(26.9)
	bad	49(36.8)	63(33.9)
	very bad	27(20.3)	19(10.2)
	p-value		0.078
Activity restrictions	nothing	59(44.4)	127(68.3)
	have	74(55.6)	59(31.7)
	p-value		0.000
activities of daily living	Steady state	29(21.8)	16(8.6)
	Light activity	50(37.6)	53(28.5)
	Normal activity	43(32.3)	84(45.2)
	severe activity	11(8.3)	31(16.7)
	Exertion	0(0.0)	2(1.1)
	p-value		0.000
mental health			
Stress Awareness	Quite a lot of sense	6(4.5)	8(4.3)
	Feel a lot	32(24.1)	48(25.8)
	Little sense	52(39.1)	73(39.2)
	Not hardly notice	43(32.3)	57(30.6)
	p-value		0.982
Experience depressive symptoms	nothing	110(82.7)	149(80.1)
	have	23(17.3)	37(19.9)
	p-value		0.566
Suicide rates	nothing	91(68.4)	131(70.4)
	have	42(31.6)	55(29.6)
	p-value		0.713
	total	319	186(100)

3.4. 신체활동에 영향을 미치는 요인

농촌 만성질환 노인의 신체활동에 영향을

미치는 요인으로는 활동제한 유무와 일상생활 활동으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Factors affecting the physical activity of the rural elderly chronic disease

	Variables	OR	95% CI
age	65-74	-	-
	75<	0.874	(0.496, 1.538)
sex	man	-	-
	female	1.127	(0.600, 2.114)
spouse	nothing	-	-
	have	0.731	(0.397, 1.345)
House Type	General	-	-
	apartment	1.432	(0.442, 4.637)
	below	-	-
Income	middle~below	1.092	(0.583, 2.045)
	middle~top	0.984	(0.510, 1.901)
	top	0.703	(0.289, 1.710)
education	elementry	-	-
	middle school	1.129	(0.412, 3.097)
	high school	2.629	(0.773, 8.939)
	university	3.851	(0.338, 43.842)
chronic diseases		1.141	(0.870, 1.497)
	Local Register	-	-
Health Insurance	workplace Register	0.740	(0.436, 1.257)
	medical care 1종	0.445	(0.124, 1.600)
	medical care 2종	0.350	(0.030, 4.104)
	very good	-	-
Subjective health status	good	1.046	(0.234, 4.494)
	usually	0.713	(0.170, 2.992)
	bad	0.850	(0.207, 3.490)
	very bad	0.612	(0.130, 2.879)
Activity restrictions	nothing	-	-
	have	0.476	(0.269, 0.840)
	Steady state	-	-
activities of daily living	Light activity	1.724	(0.780, 3.814)
	Normal activity	3.054	(1.375, 6.781)
	severe activity	4.440	(1.546, 15.752)
Exertion	nothing	-	-
	have	1.228	(0.651, 2.315)
Experience depressive symptoms	nothing	-	-
	have	1.138	(0.581, 2.230)
Suicide	nothing	-	-
	have	1.157	(0.621, 2.157)
quality of life		1.973	(0.443, 8.780)

OR : Odds ratios, 95% CI : 95% Confidence interval

4. 고찰

본 연구는 제5기(2010년) 국민건강 영양조사를 실시한 전체 대상자 중 고혈압, 뇌졸중, 고지혈증, 심근경색 및 협심증, 관절염, 우울증, 당뇨병 7개 만성질환을 갖고 있는 65세 이상 노인 중 농촌에 거주하는 319명을 대상으로 만성질환 노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동별 실천율의 차이와 신체활동에 따른 신체 및 정신건강의 차이와 신체활동에 영향을 미치는 요인을 알아보려고 실시하였다.

신체활동 실천율은 걷기는 36.1%, 유연성운동은 22.3%, 중등도 신체활동에서는 16.9%, 격렬한 신체활동은 9.4%, 근력운동은 5.6%로 순으로 나타났다

노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동 실천율은 신체활동 유·무와 연령, 주택유형, 교육수준, 건강보험 부분에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 연령이 낮을수록 격렬한 신체활동을 많이 하였고, 일반주택보다는 아파트 거주자일수록 유연성운동을 많이 하였으며, 교육수준이 높을수록 유연성을 많이 하는 것으로 나타났다. 건강보험 종류에서는 의료급여자에 비해 의료보험 가입자가 중등도 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타났다.

신체활동에 따른 신체 및 정신건강의 차이는 신체활동 유무에 따른 신체건강 상태는 활동제한($p<.01$)과 일상생활활동($p<.01$)에서 유의한 차이를 보였으나, 정신건강 상태에서는 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. *Semanik et al.*⁵⁾의 연구에서는 신체활동이 신체적, 정신적 건강과 관련이 있다고 하였으며 본 연구에서는 신체적 건강에서 유의한 차이를 보였다.

농촌 만성질환 노인의 신체활동에 영향을 미치는 요인으로는 활동제한 유무와 일상생활활동으로 나타났다. 반면 통계적으로는 유의한 차이는 보이지 않았으나 연령이 높은 군, 남자 군, 배우자가 있는 군, 일반주택 거주자 군, 교육수준이 낮은 군, 의료보호 군, 주관적건강상태가 좋지 않은 군, 활동제한이 있는 군, 삶의 질이 낮은 군에서 신체활동 실천율이 낮은 경

향을 보였다. 따라서 신체활동을 활발히 하는 사람이 활동에 제한을 덜 보이고 일상생활활동도 잘 하는 것으로 나타난바 만성질환 노인들의 신체활동을 적극적으로 권장할 수 있도록 제도적인 도움이 필요하다고 사료된다.

또한 신체기능이 저하된 노년기에도 지속적인 신체활동을 수행하면 노년기 만성질환의 유병률을 낮출수 있다고 하였다.⁸⁾⁹⁾

본 연구의 제한점으로는 농촌에 거주하는 만성노인만을 대상으로 하였으므로 일반화하기엔 다소 어려움이 있지만 향후 더 다양한 대상으로 비교해볼 필요가 있으며 만성질환별로 나타나는 신체활동에 관한 연구가 필요할 것이다.

5. 결론

본 연구는 만성질환을 갖고 있는 65세 이상 노인 중 농촌에 거주하는 319명을 대상으로 신체활동 실천율, 만성질환 노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동별 실천율의 차이와 신체활동에 따른 신체 및 정신건강의 차이와 신체활동에 영향을 미치는 요인을 알아보았다. 결과는 다음과 같다

첫째, 신체활동실천은 걷기를 가장 많이 하였고 그다음으로 유연성운동을 하였다.

둘째, 노인의 일반적 특성에 따른 각 신체활동 실천율은 신체활동 유·무와 연령, 주택유형, 교육수준, 건강보험 부분에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

셋째, 신체활동 유무에 따른 신체건강 상태는 활동제한과 일상생활활동에서 유의한 차이를 보였으며 정신건강차이는 유의한 차이를 보이지 않았다.

넷째, 만성질환 노인의 신체활동에 영향을 미치는 요인으로는 활동제한 유무와 일상생활활동으로 나타났다.

References

1. Oh IH, Yoon SJ, & Kim EJ. Burden of disease

- in korea. Korean Medical Association, 2011;54(6):646-652.
2. Blair SN, Cheng Y, & Holder JS. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001;33(6):379-399.
 3. Ha KO. Body composition and mental health in older women after physical activity participation at a regional health center. Yeungnam University, 2009.
 4. Wilcox S, Bopp M, Oberrecht L, Kammermann SK, & McElmurray CT. Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older african american and white women. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences Society* 2003;58:329-337.
 5. Semanik P, Wilbur J, Sinacore J, & Chang RW. Physical activity behavior in older women with rheumatoid arthritis *Arthritis Care & Research* 2004;51:246-252.
 6. Ju MH. Differences of Self-management related factors influencing quality of life in chronic disease patients between urban and rural area, Catholic University, 2011.
 7. Choi EH, Seo JY. Framingham Risk Score by general characteristics and physical activity: Based on the 4th Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean Public Health Research*, 2011;37(1): 85-96.
 8. Bae JH. The Effects of Activity Participation on Health Fitness Variable and Physical Self Description for Elderly Peoples. *The Korean Journal of School Physical Education*, 2004;14(2):13-23.
 9. Browning, C., Sims, J. Kendig, H.& Teshuva, K. Predictors of physical activity behavior in older community-dwelling adults. *Journal of Allied Health*, 2009;38:8-17.