

일부 농촌 노인의 신체활동기능과 운동행위 변화단계의 관련성

심영빈*, 나백주***, 이무식**, 노영수**, 김건엽***, 김대경****

* 질병관리본부 만성병조사팀

** 건양의대 예방의학교실

*** 경북의대 예방의학교실

**** 목원대 체육학과

I. 서론

한국사회는 지속적인 사회경제적 발전과 보건 의료기술의 발달로 전반적인 생활수준이 향상되면서 65세 이상 노인인구의 비율이 1980년도에 불과 3.8%이었던 것이 2000년에는 7.2%가 되어 고령화 사회(aging society)에 들어섰으며, 2010년에는 11%, 2020년에는 15.6%가 되어 고령사회(aged society)에 진입할 것으로 전망되고 있다(통계청, 국가통계 포털 2007). 노인인구의 증가에 따라 노인의 사회적 지위, 역할 및 노인의 생활에 대한 삶의 질 문제가 중요한 사회적인 현안으로 대두되면서 이에 대한 사회적인 관심이 증가하고 있다(이성국 등, 1998). 그러나 노인인구는 Pender가 제시한 건강증진행위의 6가지 영역(운동, 영양, 스트레스관리, 건강에 대한 책임, 자아실현, 대인관계) 중에서 운동영역의 실천율이 가장 낮은 것으로 나타났다고 Walker 등(1988)은 보고하였다. 한국의 노인들 중 75세 이상의 노인들이 75세 미만의 노인들보다 운동의 참여율이 유의하게 낮고(최연희, 2001), 75세 이상의 노인들 중 28% 이상이 대부분의 시간을 누워서 지내며 이들 중 13.7%는 전혀 외출을 할 수 없는 상태인 것으로 보고되어서(Lee, 1996) 노인인구 특히 노인 후기의 노인들에게 운동은 중요한 문제이다. 또한 운동은 노인에서도 심혈관계 기능을 향상할 뿐 아니라(Ogawa et al, 1992)

우울증 및 자아존중감을 개선시켜 삶의 질을 높여준다(Spirduso et al, 2001).

이처럼 활동적인 노후생활 및 건강수명으로 노인보전 정책이 강조되면서 운동과 관련된 노인의 신체기능(physical functioning)은 노인인구의 건강상태와 삶의 질을 향상시킬 수 있는 중요한 변수로 되고 있다(Evashwick, 1996; Sato et al, 2007). 노인들이 운동을 비롯한 건강행태를 변화시키는데 어떤 요인이 작용하는가에 대해서는 여러 가지 이론이 제시되고 있는데 주로 심리적, 인지적 측면에서 건강신념 모형, 건강통제위 모형, 범이론적 모형(transtheoretical model) 등이 활용되고 있다(김대경, 2006; 김순용 등, 2000; 이평숙과 장성옥, 2001; 장성옥 등, 2000). 하지만 노인의 운동실천을 위해서는 운동지식과 자기효능감 뿐 아니라 신체기능 상태도 함께 평가하여 체계적인 운동 프로그램을 제공하는 것이 유용하다(데이비드 하버, 2006). 즉, 운동행위 변화단계와 관련된 자기효능감 특성 및 신체활동 기능 상태에 따라 맞춤형 상담 및 운동프로그램이 개발 되는 것이 바람직하다. 하지만 이제까지 노인의 신체활동기능 상태와 운동행위 변화단계의 관련성을 분석한 연구는 미흡하였다.

이에 본 연구는 일부 농촌 노인을 대상으로 신체활동기능 상태와 운동행위 변화단계의 관련성을 살펴보고 농촌노인의 운동실천을 향상을 위한 기초자료로 삼고자 하였다.

교신저자: 나백주

302-718 대전광역시 서구 가수원동 681번지 건양의대 예방의학교실

전화: 042-600-6405 팩스: 042-600-6401 E-mail: skqw@konyang.ac.kr

▪ 투고일 09.02.05

▪ 수정일 09.06.01

▪ 게재확정일 09.06.13

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 2005년 7월에 충청지역 2개 군에 거주하는 60세 이상의 노인을 임의 추출하였다. 총 8개마을 713명의 조사자 중 응답이 부실한 경우를 제외하고 최종 분석은 612명을 대상으로 하였다. 조사는 구조화된 설문지를 사용하여 연구의 목적, 조사내용 및 면접조사 요령에 대해 충분한 사전교육을 받은 조사원이 노인들이 거주하는 지역을 직접 방문하여 면접조사를 실시하였다.

조사내용으로는 인구사회학적 특성으로 성, 연령, 교육 수준, 직업, 경제적 상태, 의료보장, 동거인 수 등을 조사하였고 운동행위 변화단계는 Prochaska 등(1983)이 개발한 금연에 관한 심리변화 통합모형을 운동에 적용하여 운동 계획 전 단계, 운동계획 단계, 운동준비단계, 운동실행단계 및 운동유지단계의 5단계로 구성 하였다. 금연에 대한 심리변화 통합모형은 이미 그 타당도와 신뢰도가 충분히 검증되어 있었다(Pallonen et al, 1998). 평소 건강을 위해 규칙적으로 운동하는가에 대해 '예'라고 응답하는 경우를 운동한다고 정의하였다. 운동계획 전 단계는 현재 운동을 하고 있지 않으며 6개월 이내에 운동할 계획이 없는 사람에게 해당되며 운동계획 단계는 현재 운동을 하고 있지 않으나 6개월 이내에 운동할 계획이 있는 사람에게 해당된다. 운동준비단계는 현재 운동을 하고 있지 않으나 1개월 이내에 운동할 계획이 있는 사람에게 해당되고 운동실행단계는 운동을 하고 있으나 규칙적이지 않거나 6개월 미만인 경우에 해당되며 운동을 규칙적으로 한지 6개월 이상된 사람은 운동유지단계에 해당된다.

운동은 신체활동능력 및 건강에 도움이 되는 다양한 의도적이거나 우연히 이루어진 신체활동을 말한다(wikipedia, 2009년 5월 인용). 본 연구에서는 건강을 위해 의도적으로 시행하는 신체활동을 운동으로 정의하였고 이러한 운동과 밀접한 관련이 있는 신체활동기능 정도를 파악하여 노인의 운동행위 변화단계 등 각종 변수와 관련성을 파악하고자 하였다. 신체활동기능은 이윤환 등(2002)이 개발한 한국형 신체기능 평가도구(physical functioning scale)를 이용하였다. 신체기능 평가도구는 총 10문항으로 운동능력(mobility)과 자기돌봄(self-care)기능에 관하여 각각 5개 문항으로 구성되어 있는데 이 가운데 자기 돌봄 기능

은 일종의 수단적 일상활동기능(IADL : Instrumental Activities of Daily Living)으로 일상활동에 제한이 있는 사람들을 대상으로 한 신체활동 평가도구이기 때문에 자립적 생활이 가능한 정상 노인을 대상으로 한 연구에 적당하지 않아 제외하고 운동능력에 관련된 신체활동기능만 분석하였다. 운동능력을 평가한 신체활동기능은 5개 문항으로 구성되어 있는데 3개 문항(1~3)은 운동장 한바퀴(400미터) 정도 돌기, 계단을 쉬지않고 10계단씩 오르기, 몸을 구부리거나 쭉그리거나 무릎을 꿇기 등 하지운동능력을, 2개 문항(4~5)은 머리보다 높은 곳에 있는 것을 손뻐어 닿기, 쌀 1말(8킬로그램) 정도의 물건을 들어올리거나 옮기기 등 상지운동능력을 평가하고 있다. 각 문항은 0점부터 3점까지 수행정도에 따라 부여하되 수행능력이 낮으면 0점, 수행능력이 좋으면 3점을 부여하였다. 이러한 사항은 설문조사에 의해 측정되었으며 해당 설문조사 도구는 이윤환 등이 지역사회를 대표하는 2원층화 무작위 추출을 통해 약 200명의 65세 이상 재가노인을 대상으로 임상병리를 포함한 각종 임상검사를 수행하여 질병 여부 및 건강수준을 측정하였다. 이들을 대상으로 설문조사 도구의 신뢰도 및 타당도를 검증하였으며 이렇게 얻어진 도구의 신뢰도는 Cronbach's Alpha 값이 0.886이었고 타당도는 병리지표 및 기능제한 등 기준관련 타당도와 개념 구성 타당도에서 모두 타당성이 인정되었다(이윤환 등, 2002).

2. 자료 분석

신체활동기능 평가도구는 다음과 같이 계산된다.

신체활동기능 = [(문항1+문항2+...+문항 5)÷ 5]×3 × 100
각 문항의 점수(0~3)를 더한 총점을 문항수로 나눈 후 다시 응답 최고점수인 3으로 나눈다. 이 점수에 100을 곱함으로써 총점이 100점이 되도록 하였다.

본 연구에서 신체활동기능과 운동행위 변화단계와의 관련성을 살펴보고자 SPSS 12.0k를 사용하여 통계분석을 실시하였다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성, 운동행위 변화단계의 분포를 살펴보기 위하여 단변량 빈도분석 및 교차분석을 시행하였다. 둘째, 운동행위 변화단계에 따른 신체활동기능의 변화를 알아보기 위해 평균의 비교 및 관련성 분석을 시행 하였다. 셋째, 신체활동기능 상태에 영향을 주는

설명 요인을 보정하기 위해 각 설명변수를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다. 이때 운동행위 변화단계는 더미(Dummy) 변수처리하여 분석을 시행하였다.

III. 연구결과

연구대상자 713명중 응답이 부실한 경우를 제외하고 최종분석은 612명으로 그중 남성은 297명으로 48.5%, 여성은 315명, 51.5%로 여성이 좀 더 많았다. 성별 연령분포는 남성은 60대가 48.8%, 70대가 51.2%로 70대가 좀 더 많았으며 여성은 60대가 57.8%, 70대가 42.2%로 60대가 좀 더 많았다(p<0.05).

교육수준별로는 남성에서는 초등학교 졸업이 56.1%로 가장 많았고 중학교 졸업이상이 27.0%, 무학이 16.9% 순으로 나타났고, 여성에서는 무학이 53.4%로 가장 많았고

초등학교 졸업이 41.2%, 중학교 졸업이상은 5.4%로 나타났다. 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.01).

직업은 남녀모두 농업이 각각 71.0%, 50.2%로 가장 높았고 비농업은 남성이 9.8%, 여성이 25.4% 이고 무직은 남성이 19.2%, 여성이 24.4%로 나타났다(p<0.01).

배우자는 남성에서 89.6%, 여성은 63.5%가 있다고 답하였다(p<0.01).

가정 월평균 수입은 남성은 49.0%가 50만원 미만이라고 답하였고 30.1%는 50~100만원, 20.9%는 100만원 이상으로 답하였다. 여성은 58.1%가 50만원 미만으로 답하였고 28.6%가 50~100만원, 13.3%가 100만원 이상 이었다. 의료보장 형태로는 남녀모두 건강보험이 가장 높았고 의료급여 및 미 가입 등은 남녀 모두 11.1%였다.

신체기능점수는 신체활동 기능에서 남성이 여성보다 높은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다 (p<0.01)(표 1).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

	남	여	계
	단위: 명(%)		
연령*			
60~69세	145 (48.8)	182 (57.8)	327 (53.4)
70~79세	152 (51.2)	133 (42.2)	285 (46.6)
교육수준**			
무학	50 (16.9)	167 (53.4)	217 (35.6)
초등학교졸	166 (56.1)	129 (41.2)	295 (48.4)
중학교 졸업 이상	80 (27.0)	17 (5.4)	97 (15.9)
직업**			
농업	211 (71.0)	158 (50.2)	369 (60.3)
비농업	29 (9.8)	80 (25.4)	109 (17.8)
무직	57 (19.2)	77 (24.4)	134 (21.9)
배우자**			
있음	266 (89.6)	200 (63.5)	466 (76.1)
없음	31 (10.4)	115 (36.5)	146 (23.9)
수입*			
50만원 미만	143 (49.0)	175 (58.1)	318 (53.6)
50~100만원 미만	88 (30.1)	86 (28.6)	174 (29.3)
100만원 이상	61 (20.9)	40 (13.3)	101 (17.0)
의료보장			
건강보험	264 (88.9)	280 (88.9)	544 (88.9)
의료급여	33 (11.1)	35 (11.1)	68 (11.1)
계	297 (100.0)	315 (100.0)	612 (100.0)

* : p<0.05, ** : p<0.01 카이제곱검정에 의함

일반적 특성별 운동변화단계의 분포를 살펴본 결과는 다음과 같다.

전체 연구대상자의 운동변화단계분포는 계획 전단계가 57.2%로 가장 많았고 계획 단계가 8.1%, 준비 단계 2.2%, 행동 단계 22.5%, 유지 단계가 10.0%로 나타났다.

성별로는 남성에서 계획 전단계가 54.3%로 가장 많았고 계획 단계가 7.2%, 준비 단계 2.5%, 행동 단계 23.4%, 유지 단계가 12.6%이었고 여성은 계획 전단계가 59.8%, 계획 단계가 9.0%, 준비 단계 2.0%, 행동 단계 21.6%, 유지 단계가 7.6%로 나타났다.

연령별로는 60대에서 계획 전단계가 55.3%로 가장 많았고 계획 단계가 9.3%, 준비 단계 1.9%, 행동 단계 24.1%, 유지 단계가 9.3%로 나타났으며 70대에서는 계획

전단계가 59.3%로 60대와 마찬가지로 가장 많았고 계획 단계가 6.7%, 준비 단계 1.9%, 행동 단계 20.5%, 유지 단계가 10.8%로 나타났다.

교육수준별로는 무학인 경우 계획 전 단계 68.1%, 계획 단계 7.3%, 준비 단계 0.5%, 행동 단계 15.9%, 유지 단계 8.2%로 나타났고 초등학교 졸업에서는 계획 전 단계 54.8%, 계획 단계 9.3%, 준비 단계 2.8%, 행동 단계 24.2%, 유지 단계 8.92%로 나타났다. 중학교 졸업이상에서는 계획 전 단계 38.6%, 계획 단계 6.8%, 준비 단계 3.4%, 행동 단계 33.0%, 유지 단계 18.2%로 나타나 학력이 높을수록 계획 전 단계의 비율은 낮아지고 준비 단계 및 행동 단계, 유지 단계의 비율은 증가하는 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.01).

표 2. 일반적 특성별 운동변화단계 분포

	단위: 명(%)				
	계획전단계	계획단계	준비단계	행동단계	유지단계
성별					
남	151 (54.3)	20 (7.2)	7 (2.5)	65 (23.4)	35 (12.6)
여	180 (59.8)	27 (9.0)	6 (2.0)	65 (21.6)	23 (7.6)
연령					
60~69세	172 (55.3)	29 (9.3)	6 (1.9)	75 (24.1)	29 (9.3)
70~79세	159 (59.3)	18 (6.7)	7 (2.6)	55 (20.5)	29 (10.8)
교육수준**					
무학	141 (68.1)	15 (7.2)	1 (0.5)	33 (15.9)	17 (8.2)
초등학교졸	154 (54.8)	26 (9.3)	8 (2.8)	68 (24.2)	25 (8.9)
중학교졸 이상	34 (38.6)	6 (6.8)	3 (3.4)	29 (33.0)	16 (18.2)
직업*					
농업	201 (58.1)	37 (10.7)	9 (2.6)	73 (21.1)	26 (7.5)
비농업	57 (54.8)	7 (6.7)	2 (1.9)	23 (22.1)	15 (14.4)
무직	73 (56.6)	3 (2.3)	2 (1.6)	34 (26.4)	17 (13.2)
배우자					
있음	249 (56.0)	41 (9.2)	10 (2.2)	99 (22.2)	46 (10.3)
없음	82 (61.2)	6 (4.5)	3 (2.2)	31 (23.1)	12 (9.0)
수입*					
50만원 미만	187 (62.3)	18 (6.0)	8 (2.7)	62 (20.7)	25 (8.3)
50~100만원 미만	97 (58.1)	17 (10.2)	1 (0.6)	39 (23.4)	13 (7.8)
100만원 이상	40 (43.0)	11 (11.8)	3 (3.2)	26 (28.0)	13 (14.0)
의료보장					
건강보험	291 (56.4)	46 (8.9)	11 (2.1)	114 (22.1)	54 (10.5)
의료급여	40 (63.5)	1 (1.6)	2 (3.2)	16 (25.4)	4 (6.3)
계	331 (57.2)	47 (8.1)	13 (2.2)	130 (22.5)	58 (10.0)

* : p<0.05 , ** : p<0.01 카이제곱검정에 의함

직업별로는 농업에서 계획 전 단계 58.1%, 계획 단계 10.7%, 준비 단계 2.6%, 행동 단계 21.1%, 유지 단계 7.5%로 나타났고, 비농업에서는 계획 전 단계 54.8%, 계획 단계 6.7%, 준비 단계 1.9%, 행동 단계 22.1%, 유지 단계 14.4% 이었고 무직인 경우 계획 전 단계 56.6%, 계획 단계 2.3%, 준비 단계 1.6%, 행동 단계 26.4%, 유지 단계 13.2%로 나타나 농업보다 비농업과 무직에서 운동을 하고 있는 비율이 높은 것으로 나타났다.

배우자 여부에 따라서는 배우자가 있는 경우 계획 전 단계 56.0%, 계획 단계 9.2%, 준비 단계 2.2%, 행동 단계 22.2%, 유지 단계 10.3%였고 배우자가 없는 경우 계획 전 단계 61.2%, 계획 단계 4.5%, 준비 단계 2.2%, 행동 단계 23.1%, 유지 단계 9.0%로 나타났다.

가정의 월수입별로는 50만원 미만에서 계획 전 단계 62.3%, 계획 단계 6.0%, 준비 단계 2.7%, 행동 단계 20.7%, 유지 단계 8.3%로 나타났고 50~100만원 에서는 계획 전 단계 58.1%, 계획 단계 10.2%, 준비 단계 0.6%, 행동 단계

23.4%, 유지 단계 7.8%로 나타났으며 100만원 이상에서는 계획 전 단계 43.0%, 계획 단계 11.8%, 준비 단계 3.2%, 행동 단계 28.0%, 유지 단계 14.0%로 나타나 가정 월수입이 많을수록 계획 전단계의 분포는 감소하는 반면 행동 단계와 유지 단계의 분포 비율은 증가하는 것으로 나타났다(p<0.05)(표 2).

성별 신체활동기능 점수는 남성이 82.0점으로 여성 68.8점보다 높았고 연령별로는 60대가 각각 79.6점으로 70대 70.2점보다 높았다. 교육수준별로는 중학교 졸업이상에서 87.4점으로 가장 높았고 초등학교졸업, 무학 순으로 나타났다. 직업별로는 무직인 경우가 67.5점으로 가장 낮은 점수를 보였고 농업인 경우가 각각 78.0점 가장 높은 점수를 보였다(p<0.01). 수입별로는 50만원 미만인 경우 가장 낮은 점수인 71.2점이었고 100만원 이상에서 81.4점으로 수입이 많을수록 신체활동기능 점수가 증가하였다. 의료보장별로 건강보험 가입자가 의료급여 대상자보다 신체활동기능 점수가 높았다(p<0.01)(표 3).

표 3. 일반적 특성별 신체기능 점수

	신체활동 기능 점수		단위: 평균(표준편차)	
	점수	표준편차	점수	표준편차
성별				
남	82.0	(20.9)**	88.2	(15.6)**
여	68.8	(24.4)	79.2	(18.5)
연령				
60~69	79.6	(21.3)**	86.8	(15.3)**
70~79	70.2	(25.2)	79.9	(19.6)
교육수준				
무학	65.4	(24.3)**	76.3	(19.5)**
초등학교졸	78.3	(21.8)	86.1	(15.4)
중학교 졸 이상	87.4	(19.2)	92.1	(14.3)
직업				
농업	78.0	(21.8)**	85.7	(15.7)**
비농업	75.3	(23.0)	84.1	(17.9)
무직	67.5	(27.3)	77.2	(21.1)
배우자 여부				
있음	77.5	(22.7)**	85.3	(16.9)**
없음	68.1	(25.3)	78.2	(19.3)
수입				
50만원 미만	71.2	(24.5)**	80.7	(18.4)**
50~100만원 미만	78.3	(21.3)	86.0	(15.6)
100만원 이상	81.4	(22.8)	87.8	(17.7)
의료보장				
건강보험	75.9	(23.3)**	84.1	(17.4)**
의료급여	69.6	(25.6)	79.4	(19.7)
	75.2	(23.7)	83.6	(17.7)

* : p<0.05, ** : p<0.01 t-검정 또는 일원배치 분산분석에 의함

운동변화단계별 신체활동기능 점수는 계획 전 단계 72.0점, 계획 단계 74.9점, 준비 단계 76.4점, 행동 단계 80.6점, 유지 단계 80.9점으로 유지 단계로 갈수록 신체활

동기능 점수가 높아지는 경향을 보였으며 이는 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)에 의해 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$)(표 4).

표 4. 운동변화단계별 신체기능 점수

단위: 평균(표준편차)

	계획전단계	계획단계	준비단계	행동단계	유지단계
신체활동 기능*	72.0 (±24.5)	74.9 (±20.6)	76.4 (±27.7)	80.6 (±20.1)	80.9 (±23.5)

* : $p < 0.05$ 일원배치 분산분석에 의함

신체활동 기능에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 단변량 분석에서 통계적으로 유의하게 나타난 신체활동 기능과 관련이 있는 변수를 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하였다.

신체활동기능에 영향을 미치는 요인으로 연령, 성별, 교육수준, 가정 월수입, 운동행위 변화단계로 나타났다. 연령

이 증가 할수록, 성별이 여성인 경우, 신체활동 기능점수의 감소에 영향을 미치고, 교육수준이 중학교 졸업 이상인 경우, 수입은 월 50만원 이상인 경우, 운동행위 변화단계에서 계획 전 단계보다 행동 단계와 유지 단계에서 신체활동 기능점수 증가에 영향을 미치는 것으로 나타났다(표 5).

표 5. 신체활동기능을 종속변수로 한 다중회귀분석

	B	S.E	β	t	p-value
(상수)	130.111	13.676		9.514	0.000
연령	-0.873	0.183	-0.189	-4.768	0.000
성별 [†]	-9.476	1.944	-0.200	-4.875	0.000
교육 [‡]	7.239	2.079	0.146	3.482	0.001
직업 [§]	3.233	1.859	0.067	1.739	0.083
수입 [§]	3.640	1.815	0.077	2.006	0.045
운동행위변화단계(계획 전 단계)					
계획 단계	0.230	3.362	0.003	0.069	0.945
준비 단계	1.649	6.097	0.010	0.270	0.787
행동 단계	5.765	2.223	0.100	2.594	0.010
유지 단계	7.072	3.084	0.088	2.293	0.022

[†] : 0=남, 1=여

[‡] : 0=중학교졸업 미만, 1=중학교졸업 이상

[§] : 0=비농업, 1=농업

[§] : 0= 50만원 미만, 1= 50만원 이상

IV. 논의 및 결론

본 연구에서 적용된 범 이론적 모형은 사람들이 행위 변화를 시도할 때 일련의 단계에 따라 움직인다는 전제에 기초하며, 행위의 변화를 위해 주로 사용되는 개인적인 경험과 행동들은 변화단계마다 다르기 때문에 대상자

의 변화단계에 적절한 변화과정들에 대한 중재가 이루어져야 효과적인 변화를 유도할 수 있음을 강조하고 있다(전영자 등, 2000; 김대경, 2006).

그러나 노인의 경우 범 이론적 모형을 이용한 운동중재는 자기 효능감 및 인지, 행동변화단계, 의사결정균형과 함께 신체기능의 감퇴로 인한 기능적 장애가 어느 정

도 영향을 미칠 것으로 여겨지나 그동안 이와 관련한 연구는 이루어지지 않은 실정이다. 이에 본 연구는 농촌 노인의 신체활동기능 상태와 운동변화단계의 분포를 알아보고 노인의 신체활동기능 상태와 농촌 노인의 운동 실천과의 관련성을 분석하고자 시도되었다.

본 연구에서 전체 연구대상자의 운동변화단계분포는 계획 전단계가 57.2%로 가장 많았고 계획 단계가 8.1%, 준비 단계 2.2%, 행동 단계 22.5%, 유지 단계가 10.0%로 나타났는데 임영진(1999)은 중년여성을 대상으로 질회음근 운동행위 변화단계에서 고려전단계가 38.3%, 고려단계가 36%, 준비 단계가 22%, 행동 단계가 3%, 유지 단계가 2.5%로 고려전단계와 고려단계가 74.3%이었고, 행동 단계와 유지 단계가 5.5%로 본 연구보다 운동의 행동 단계이상의 비율이 낮았고 전영자 등(2000)은 60세 이상의 노인을 대상으로 운동행위 변화단계를 조사한 결과 고려전단계가 26%, 고려단계가 4%, 준비 단계가 27%, 행동 단계가 2%, 유지 단계가 40.8%라고 보고하여 본 연구와는 많은 차이를 보였다. 권윤정(2002)의 65세 이상 노인들을 대상으로 한 운동행위 변화단계별 중재프로그램 개발 및 평가 연구에서는 계획 전 단계 33.7%, 계획 단계 4.5%, 준비 단계 6.7%, 행동 단계 9.0%, 유지 단계 46.1%로 본 연구와 많은 차이를 보였다. 선행 연구의 결과를 살펴볼 때 운동행위 변화단계의 분포는 대상자의 질병특성, 성별, 연령 등에 따라서 크게 차이가 있다는 조영숙 등(2003)의 견해와 일치한다.

조사대상자의 일반적 특성과 신체활동기능과 관련성 여부를 알아보기 위하여 단변량 분석을 한 결과, 남자노인과 여자노인에 있어 신체활동기능 점수가 유의한 차이를 보여 남자가 여자보다 신체적 건강상태가 좋다고 나타난 다른 연구들(박지현 등, 1998; 이성희, 1991; 김자현 등, 1999; 이정애 등, 2001; 임남구, 2004)과 동일한 결과를 보였다.

연령이 증가하면 기능이 저하된다는 연구결과(임남구, 2004; 이윤환과 최귀숙, 1999; 이기남 등, 2000; 조유향, 1988)와 마찬가지로 본 연구에서도 연령이 증가할수록 신체활동기능이 저하되는 것으로 나타났고 교육수준에서도 임남구(2004)의 신체활동기능과 유의한 관련성이 있는 변수로 교육수준이 분석되었는데 고학력일수록 신체활동기능이 양호하다는 연구결과와 일치하였고 직업별 결과에서 농업인 경우가 비농업이나 무직 보다 신체활동기능이 좋은 것으로 나타나 농업과 같은 육체노동을 하는 것이 신체

활동기능을 향상시키는 것과 관련성이 있는 것으로 보여진다는 임남구(2004)의 연구결과와 일치하였다. 소득수준 역시 기존의 연구에서 자신이 경제력이 있을 때 신체활동기능이 양호한 것으로 나타난 결과와 비슷하게 본 연구결과에서 가정의 월수입이 많을수록 신체활동기능이 좋은 것으로 나타나 이정애 등(2001), 임남구(2004)의 연구 결과와 일치하였다. 운동변화단계별 신체활동기능 점수는 계획 전 단계 72.0점, 계획 단계 74.9점, 준비 단계 76.4점, 행동 단계 80.6점, 유지 단계 80.9점으로 유지 단계로 갈수록 신체활동기능 점수가 높아지는 경향을 보였다($p < 0.05$).

신체활동기능은 성별이 여자인 경우에, 연령이 증가할수록, 직업이 비농업 및 무직에서 음의 상관관계가 있고 교육수준이 높을수록, 수입이 많을수록 운동행위 변화단계가 계획 전 단계에서 유지 단계로 갈수록 신체활동기능 점수가 증가하는 양의 상관이 있는 것으로 나타났다. 이는 신체활동기능과 운동행위 변화 단계가 관련이 있을 것이라는 본 연구의 가설을 뒷받침 해주는 결과라고 하겠다. 신체활동기능을 종속변수로 한 다중회귀 분석을 실시한 결과 신체활동기능에 영향을 미치는 요인으로 연령, 성별, 교육수준, 가정 월수입, 운동행위 변화 단계로 나타났다. 연령이 증가 할수록, 성별이 여성인 경우, 신체활동 기능점수의 감소에 영향을 미치고, 교육수준이 중학교 졸업 이상인 경우, 수입은 월 50만원 이상인 경우, 운동행위 변화단계에서 계획 전 단계보다 행동 단계와 유지 단계에서 신체활동 기능점수 증가에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 임남구(2004) 등의 선행 연구와 유사한 결과를 보였는데 본 연구에서는 이에 추가하여 운동행위변화단계도 신체활동 기능에 영향을 주는 요인으로 나타났다. 이상의 연구 결과를 종합해 볼 때 운동을 실시하지 않는 단계와 운동을 실시하는 단계 이상에서 신체활동기능의 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 결과는 단면연구이기 때문에 신체활동 기능과 운동행위 단계간의 선후 관계를 밝히기는 어렵다. 기존의 연구에서는 이와 같은 연구가 없다는 점을 감안하면 향후 운동행위단계와 신체활동기능간의 선후관계를 알아보기 위한 연구가 추가적으로 이루어 져야 할 것이다. 하지만 신체활동 기능이 낮은 경우 운동을 실천하기 위한 심리적 준비단계도 낮은 것으로 판단되기 때문에 신체활동 기능을 향상하도록 도와주는 것이 운동에 대한 실천 의지를

더욱 강화하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

본연구의 제한점으로는 첫째, 농촌지역 2개 군 지역을 대상으로 하여 농촌노인 전체로 확대 해석 하기에는 제약이 있다. 둘째, 신체활동기능 측정 도구의 특성상 경미한 기능장애 수준에 대해 구분할 수 있는 정확성은 미흡하다. 따라서 이 분야에 대해서는 더 정확한 측정방법이 개발되어야 한다. 셋째, 신체활동기능에 영향을 미치는 질병 유무 등 건강상의 다른 요인에 대한 조사가 부족하여 본 연구에서 선정한 회귀식에 누락된 변수의 설명력이 높을 수 있기 때문에 본 연구의 결과를 해석하는데 주의를 기울여야 한다.

참고문헌

권윤정. 노인 운동행위 단계별 중재 프로그램의 개발 및 평가. 연세대학교 대학원 박사학위 논문. 2001

김대경. 운동행태의 범이론적 예측모형 개발연구. 건양대학교 대학원 박사학위논문. 2006

김소인, 전영자, 이평숙, 김순용, 이숙자, 박은숙, 장성욱. 노인운동의 변화단계에 따른 의사결정 균형에 대한 연구. 성인간호학회지 2000;12(1):40-51

김자현, 권진희, 김규중, 구보경, 이연경, 이성국, 이혜성. 장수노인의 신체특성과 수단적 일상생활수행능력. 대한지역사회영양학회지. 1999;4(3):403-411

데이비드하버, 지역보건연구회 옮김, 고령화 사회의 노인건강증진, 보문각, 2006:119-134

박병하. 농촌 노인의 신체활동 및 운동행태 영향요인 분석. 인제대학교 대학원 박사학위논문. 2006

박지현, 양미경, 김예희, 김영지, 김귀분. 노인의 신체적 건강상태와 건강증진 생활양식과의 상관관계. 경희간호연구지 1998;21:27-38

신재신, 권봉숙, 백설향, 안혜경, 정은숙 등. 부산 일부 지역 복지관을 이용하는 노인의 신체적 건강상태에 관한 연구. 부산의대학술지 1996;36(2):465-478

이기남, 정재열, 장두섭, 이성국. 일부 전북지역 노인들의 일상생활활동능력과 수단적 일상생활활동능력. 한국농촌의학회지 2000;25(1):65-83

이성국, 백은정, 천병렬, 예민혜. 농촌지역노인의 일상생활 동작능력에 관한 추적연구. 한국농촌의학회지 1998;23(1):65-78

이성희. 일부 종합병원 입원 노인환자의 일상생활 능력에 대한 평가. 석사학위논문. 충남대 보건대학원. 1991

이윤환, 이경중, 한근식, 윤수진, 이연경, 김찬호, 김정림. 지역사회 노인의 신체기능 평가도구 개발. 예방의학회지

2002;35(4):359-374

이윤환, 최귀숙. 우리나라 재가노인의 신체적 기능상태별 관련 요인. 예방의학회지 1999;32(3):325-332

이정애, 김진순, 염영희. 일부 농촌지역 노인의 신체기능 및 생활기능에 영향 요인. 보건교육·보건증진학회지, 2001;18(1): 93-104

임남구. 일부 농촌 노인의 신체기능 관련 요인 연구. 건양대학교 대학원 석사학위논문. 2004.

전영자, 김소인, 이평숙, 김순용, 이숙자, 박은숙, 장성욱. 노인운동의 변화단계에 따른 변화과정에 관한 연구. 대한간호학회지 2000;30(2):34-365

조영숙, 이해정. 노인의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정평가, 자아효능감 및 주관적 건강지각. 성인간호학회지 2003;15(2):236-246

조영숙. 노인의 운동행위별 인지·행위요인 : 범이론적 모형의 변수를 중심으로. 부산대학교 대학원 박사학위 논문 2003

최연희. 노년전기와 후기 노인의 건강증진행위, 생활만족도 및 자아존중감의 차이. 지역사회간호학회지 2001;12(2):428-436

통계청. 국가 통계포털 장래 인구추계, 2007년 자료

Evashwick CJ. Definition of continuum of care. In: Evashwick CJ. The continuum of Long-Term Care: An Integrated System Approach. Albany: Delmar Publishers; 1996:3-22

Lawrence RH, Jette AM. Disentangling the disablement process. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1996;51B:S173-S182

Lee YH. The predictive value of self assessed general, physical, and mental health on functional decline and mortality in older adults. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:123-129

Sato T, Demura S, Murase T, Kobayashi Y. Contribution of Physical Fitness Component to Health Status in Middle-aged and Elderly Females. *J Physiol Anthropol* 2007;26(6):569-577

Spiriduso WW, Cronin DL. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(6 suppl):s598-608; discussion s609-610

Ogawa T, Spina RJ, Martin WH 3rd, Kohrt WM, Schechtman KB, Holloszy JO, Ehsani AA. Effects of Aging, Sex, and Physical Training on Cardiovascular Responses to Exercise. *Circulation* 1992;86:494-503

Pallonen UE, Prochaska JO, Velicer WF, Prokhorov AV, Smith NF. Stages of Acquisition and Cessation for Adolescent Smoking: An Empirical Integration. *Addict Behav* 1998;23(3):303-324

Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward and integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390-395

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Physical_exercise; cited on 2009.05.27

<ABSTRACT>

The Relationship between Physical Activity Function and the Stages of Self-Change for Exercise in a Rural Aged People

Young-Been Shim*, Baeg-Ju Na**†, Moo-Sik Lee**, Young-Soo Roh**,
Keon-Yeop Kim***, Dae-Kyung Kim****

* *Department of Survey for Chronic Disease, Center for Disease Control, Korea*

** *Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University*

*** *Department of Preventive Medicine, College of Medicine, KyungBuk National University*

**** *Department of Sports Science, Mokwon University*

Objectives: This study was conducted to investigate the relationship between physical activity function and stages of self-change for exercise in the aged of a farming village. The object of this research was to make with the basic data for the exercise program for the aged of rural area.

Methods: This study was a volunteer sample of 612 persons, 60 years and above, who were living at the 2 farming villages, in 2005 July. This instruments were analyzed using frequency analysis and descriptive statistics, multiple regression analysis.

Results: The distribution of stages of self-change of the research object person showed that the pre-contemplation stage was most with 57.2%, and the contemplation stage : 8.1%, the preparation stage : 2.2%, the action stage : 22.5%, the maintenance stage : 10.0%. The person who having good physical function state and advanced stages of self-change of exercise were higher in the ratio of the educational level and the income level. Factors for physical function were effected by the aging and the woman negatively.

Conclusion: Physical function scores were highly correlated with stages of self-change for exercise. So it will be helpful that the program which designed by one's physical function and stage of self-change for exercise would applied the one.

Key words: Rural health, Aged, Intention, Exercises