

## 노인의 고관절 ROM에 관한 연구

여주대학 물리치료과 · 남서울대학교 스포츠산업학부<sup>1)</sup> · 안산1대학 물리치료과<sup>2)</sup>

엄기매 · 양윤권<sup>1)</sup> · 장수경<sup>2)</sup>

### A Study on Hip Joint ROM of the Elderly

Um, Ki-Mai, Ph.D, R.P.T., Yang, Yoon-Kwon, Ph.D<sup>1)</sup>, Chang, Soo-Kyung<sup>2)</sup>

*Dept. of Physical Therapy, Yeo Ju College*

*Dept. of Sport Industry, Namseoul University<sup>1)</sup>*

*Dept. of Physical Therapy, Ansan1 College<sup>2)</sup>*

#### - ABSTRACT -

The purpose of this study is to know the average of hip joint range of motion and difference according to the aging for the elderly. This study consisted of elder male(n=75) and elder female(n=109). The result of assessment and analysis in hip joint range of motion are as follows :

1) The average hip flexion(knee flexed) joint range of motion in 60-69(from sixty to sixty-nine)years old are 104.26°(Left-Male), 101.00°(Right-Male), 107.05°(Left-Female), 107.05°(Right-Female). 70-79years old are 104.59°(L-M), 102.05°(R-M), 105.73°(L-F), 108.75°(R-F). 80-89years old are 101.53°(L-M), 101.13°(R-M), 96.83°(L-F), 97.67°(R-F). There was significant difference in hip flexion(knee flexed) among female group(p<.01).

The average hip flexion(knee extended) joint range of motion in 60-69(from sixty to sixty-nine)years old are 73.13°(Left-Male), 72.04°(Right-Male), 77.29°(Left-Female), 75.97°(Right-Female). 70-79years old are 74.95°(L-M), 72.19°(R-M), 76.73°(L-F), 76.65°(R-F). 80-89years old are 70.83°(L-M), 70.37°(R-M), 69.00°(L-F), 69.00°(R-F). There was significant difference in left hip flexion(knee extended) among female group(p<.05).

- 2) The average hip extension joint range of motion in 60-69years old are 13.09°(L-M), 12.78°(R-M), 10.97°(L-F), 10.68°(R-F). 70-79years old are 8.95°(L-M), 8.48°(R-M), 11.24°(L-F), 10.90°(R-F). 80-89 years old are 8.40°(L-M), 8.23°(R-M), 7.33°(L-F), 7.33°(R-F). There was significant difference in left( $p<.01$ ) and right( $p<.05$ ) hip extension among male group( $p<.05$ ).
- 3) The average hip abduction joint range of motion in 60-69 years old are 33.04°(L-M), 33.17°(R-M), 33.16°(L-F), 33.37°(R-F). 70-79 years old are 31.00°(L-M), 30.05°(R-M), 32.44°(L-F), 32.68°(R-F). 80-89 years old are 29.07°(L-M), 27.90°(R-M), 28.17°(L-F), 28.67°(R-F). There was no significant difference among group.
- 4) The average hip adduction joint range of motion in 60-69years old are 29.57°(L-M), 29.35°(R-M), 31.87°(L-F), 31.89°(R-F). 70-79 years old are 27.41°(L-M), 27.00°(R-M) 30.85°(L-F), 31.28°(R-F). 80-89 years old are 26.87°(L-M), 26.63°(R-M), 24.67°(L-F), 24.83°(R-F). There was significant difference in hip abduction among female group( $p<.01$ ).
- 5) The average hip external rotation joint range of motion in 60-69years old are 32.26°(L-M), 31.17°(R-M), 33.53°(L-F), 34.42°(R-F). 70-79 years old are 31.64°(L-M), 28.62°(R-M) 31.29°(L-F), 31.45°(R-F). 80-89 years old are 26.40°(L-M), 26.07°(R-M), 24.77°(L-F), 24.27°(R-F). There was significant difference in left(male, female  $p<.01$ ) and right(female  $p<.01$ ) hip external rotation among group.
- 6) The average hip internal rotation joint range of motion in 60-69years old are 30.30°(L-M), 28.13°(R-M), 34.27°(L-F), 36.03°(R-F). 70-79years old are 31.24°(L-M), 29.57°(R-M), 28.51°(L-F), 29.10°(R-F). 80-89 years old are 24.63°(L-M), 24.40°(R-M), 24.27°(L-F), 24.27°(R-F). There was significant difference in left(male  $p<.05$ , female  $p<.01$ ) and right(female  $p<.01$ ) hip internal rotation among group.

**Key Word** : Range of Motion, Hip Joint, Elderly.

## I. 서 론

관절 가동범위란 사지 및 체간의 각 관절을 수동적으로 움직인 상태의 운동범위(이재학 등, 1996), 즉 관절에 연결된 연부조직의 유연성(flexibility)과 완전성(integrity)뿐만 아니라 두 뼈 사이에 일어나는 완전한 운동을 말한다(Carkson, 1989).

신체의 분절이 운동범위로 움직일 때 근육, 관절면, 관절낭, 인대, 근막, 혈관, 신경과 관련된 모든 구조들이 영향을 받는다. 관절가동범위의 활동들은 관절범위와 근육범위의 상태를 쉽게 나타낸다.

관절운동범위를 측정하는 것은 그 관절의 상태를 평가하거나 효과적인 치료의 목표를 설정하고 치료의 효과를 평가하고 장애의 판정에 기준을 삼기 위

한 필수적인 평가방법이다(함용운, 1987 ; Boone 등, 1979).

우리나라 인구추세를 보면 1970년에 60세 이상의 인구가 차지하는 비율이 전체인구의 5.4%였고, 65세 이상의 인구는 3.1%, 70세 이상의 인구는 1.9%였다. 그런데 1994년에는 60세 이상의 인구가 386만 2천명으로 전체인구의 8.7%, 65세 이상의 인구는 245만명으로 5.5%, 70세 이상의 인구는 146만 1천명으로 3.3%로 증가하였다. 1990년부터 1995년까지 5년간의 평균인구 증가율은 0.95%인데 비해 노인인구의 증가율은 5.9%로 훨씬 높았다 또한 노인의 평균수명도 1970년에는 63.2세였는데 1980년에는 65.8세, 1995년에는 73.5세, 2000년에는 75.9세이었으며, 2010년에는 78.8세(통계청, 2000)로 예상하고 있으며 무려 10

세 이상 수명이 연장되었으나 65세 이상노인의 86.7%가 당뇨, 관절염, 고혈압등 3개월 이상 지속된 퇴행성 만성질환을 가지고 있으며 나이가 많을수록 만성질환 유병율도 높아지고 있는 것으로 나타났다. 특히 가장 높은 유병율은 근골격계 질환으로 82.8%로 대다수의 노인이 근골격계 질환을 갖고 있는 것으로 나타났다(이선자 1991). 즉 수명을 연장시킨다는 과거의 목표는 달성되었지만 노년을 어떻게 의미 있게 살아야 하는가라는 삶의 질(quality of life; QOL)은 고령화 사회가 이미 도래한 우리나라에서 신속히 해결해야 할 중요한 과제이다.

연령이 증가함에 따라 유연성이 줄어들어 관절 가동범위의 제한이 오며, 이러한 관절가동범위의 제한은 일상생활에 지장을 초래한다.

일상생활에서 중요한 작용을 하는 고관절의 가동범위 측정은 노인의 관절가동범위를 규명하며 노인평가의 기초자료에 의의 있는 일이라 사려된다. 따라서 본 연구는 노인의 연령별 고관절 가동범위를 구하고 평균치를 제시하여 향후 노인평가 및 치료의 기초 자료로 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구에서는 서울, 경기지역에 거주하며 일상생활을 하는데 지장이 없는 노인을 대상으로 남자 75명, 여자 109명을 측정하였으며 연령별 분포는 다음과 같다.

Table 1. Age sex distribution of subjects.

Age	Male	Female	Total
60-69	23	38	61
70-79	22	41	63
80-89	30	30	60
Total	75	109	184

### 2. 측정방법

고관절의 가동범위는 굴곡, 신전, 외전, 내전, 내회전, 외회전을 측정하였으며 측정기구는 PC 7509 Transparent Plastic Goniomet er로 측정하였다.

고관절의 굴곡에 대한 가동범위는 앙와위자세에서 각도계의 축은 고관절의 대전자에 고정시키고 각도계의 고정자는 체간과 평행으로 하고 이동자는 대퇴골의 중심선에 위치시켜, 측정대상자로 하여금 위로 굴곡하게 하여 그 가동범위를 측정하였다.

신전은 복와위 자세에서 굴곡과 같은 방법으로 신전하게 하여 가동범위를 측정하였다.

고관절의 외전과 내전은 축을 상전 장골극에 고정하고 고정자는 좌우의 상전 장골극을 잇는 선에의 수직선에 놓고, 이동자는 대퇴 중앙선에 일치시켜 놓고 측정대상자로 하여금 좌우측으로 외전 및 내전하게 하여 그 가동범위를 측정하였다. 이때 골반을 고정하여 외회전 하진 않도록 주의한다.

내전 측정인 때는 반대로 둔부를 굴곡 거상시키고, 그 밑을 통해서 내전 시킨다.

고관절의 외회전 및 내회전은 축을 슬개골에 고정시키고, 고정자는 무릎을 90도 굴곡위에서 슬개골부터 늘어뜨린 수선에 평행하게 그리고 이동자는 하퇴 종축에 평행하게 하여 좌우 양측으로 회전시켜 각각의 가동범위를 측정하였다.

### 3. 통계처리 방법

본 연구에 대한 자료처리는 SPSS 10.1 통계 package를 이용하여 평균(mean)과 표준편차(standard deviation)를 산출하고, 60대부터 80대까지 노인들의 연령별 관절가동범위의 차이는 One-way ANOVA를 사용하였으며 사후검증(Post hoc multiple comparisons)을 위해 Tukey' 법을 실시하였다. 통계적 유의수준은 p<.05로 검증하였다.

### Ⅲ. 결과 및 논의

#### 1. 연령별 고관절 굴곡의 가동범위

고관절 굴곡(Knee Flexed)의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 104.26±13.38, 우측 101.00±15.38도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 107.05±11.52, 우측 107.05±11.64도를 나타냈다. 70대 남자 노인은 좌측 104.59±12.19, 우측 102.05±25.09도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 105.73±12.53, 우측 108.75±10.49도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 101.53±10.66, 우측 101.13±11.96도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 96.83±20.11, 우측 97.67±16.12도를 나타냈다. 또한 고관절 굴곡(Knee Extended)의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 73.13±10.74, 우측 72.04±12.7 8도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 77.29±13.51, 우측 75.97±17.06도를 나타냈다. 70대 남자 노인은 좌측 74.95±10.74, 우측 72.19±20.19도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 76.73±15.53, 우측 76.65±13.76도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 70.83±13.92, 우측 70.37±14.18도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 69.00±16.04, 우측 69.00±16.53을 나타냈다. 이는 함용운(1991)에 의해 발표된 50대 남자 고관절 굴곡(Knee Flexed, Knee Extended)이 좌·우측 115.0도, 111.7도, 86.8도, 86.5도 보다 낮게 나타났고, 50대 여자 고관절 굴곡(Knee Flexed)에서도 111.5도, 113.2도 보다 낮게 나타났지만, 고관절 굴곡(Knee Extended)에서만 72.4도, 70.5도 보다 더 높게 나타났다. 또 Clark WA(1920)에 의해 발표된 120도 보다 훨씬 낮게 나타났다. 이는 선행연구의 대상자들 보다 본 연구의 대상자들이 고령화에서 오는 이유라고 볼 수 있을 것이다.

연령별 고관절 굴곡(Knee Flexed)의 가동범위는 가령 화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 남자 노인에게서는 각 집단간 좌측, 우측 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 여자 노인에게서는

각 집단간 좌측, 우측 모두 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다(p<.01). 주효과에 대한 여자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌측 고관절에서는 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고(p<.05), 우측 고관절에서는 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.01).

연령별 고관절 굴곡(Knee Extended)의 가동범위는 가령화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 남자 노인에게서는 각 집단간 좌측, 우측 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 여자 노인에게서는 각 집단간 좌측에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<.05).

주효과에 대한 여자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌·우측 고관절 모든 집단별 사이에는 통계적 검증 결과 유의한 차이가 없었다.

Table 2. ROM of Hip Flexion according to Age.

Age		Left1	Right1	F-value	
		Left2	Right2	Left1	Right1
60-69	male	104.26±13.38	101.00±15.38		
	female	107.05±11.52	107.05±11.64		
	male	73.13±10.74	72.04±12.78	0.52	0.02
	female	77.29±13.51	75.97±17.06	4.65**	7.28**
70-79	male	104.59±12.19	102.05±25.09		
	female	105.73±12.53	108.75±10.49		
	male	74.95±10.74	72.19±20.19	Left2	Right2
	female	76.73±15.53	76.65±13.76		
80-89	male	101.53±10.66	101.13±11.96		
	female	96.83±20.11	97.67±16.12	0.75	0.11
	male	70.83±13.92	70.37±14.18	3.10*	2.35
	female	69.00±16.04	69.00±16.53		

Left1, Right1 : Knee Flexed

Left2, Right2 : Knee Extended

p\* <.05 p\*\* <.01

## 2. 연령별 고관절 신전의 가동범위

고관절 신전의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 13.09±9.09, 우측 12.78±10.74도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 10.97±4.30, 우측 10.68±3.68도를 나타냈다.

70대 남자 노인은 좌측 8.95±3.74, 우측 8.48±3.78도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 11.24±11.55, 우측 10.90±11.59도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 8.40±2.67, 우측 8.23±2.73도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 7.33±3.41, 우측 7.33±3.41도를 나타냈다. 이는 함용운(1991)의 50대 남자 좌·우측 14.5도, 14.7, 50대 여자 좌·우측 18.0도, 16.5도와 Clark WA(1920)의 20도, AAOS (American Academy of Orthopedic Surgeons)의 30도 보다 낮게 나타났다.

연령별 고관절 신전의 가동범위는 가령화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 여자 노인에게는 각 집단간 좌측, 우측 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 남자 노인에게는 각 집단간 좌측(p<.01), 우측(p<.05) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 주효과에 대한 남자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌측 고관절에서는 60대와 70대, 60대와 80대 사이에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05).

우측 고관절에서는 60대와 80대 사이에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05).

Table 3. ROM of Hip Extension according to Age

Age		Left	Right	F-value	
				Left	Right
60-69	male	13.09±9.09	12.78±10.74	4.97**	3.68*
	female	10.97±4.30	10.68±3.68		
70-79	male	8.95±3.74	8.48±3.78	2.61	2.25
	female	11.24±11.55	10.90±11.59		
80-89	male	8.40±2.67	8.23±2.73		
	female	7.33±3.41	7.33±3.41		

p\* < .05 p\*\* < .01

## 3. 연령별 고관절 외전의 가동범위

고관절 외전의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 33.04 5.86, 우측 33.17 6.53도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 33.16 6.98, 우측 33.37 6.79도를 나타냈다.

70대 남자 노인은 좌측 31.00±7.24, 우측 30.05±9.80도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 32.44±10.95, 우측 32.68 9.98도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 29.07±6.71도, 우측 27.90±8.04도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 28.17±8.15도, 우측 28.67±8.19도를 나타냈다. 이는 함용운(1991)의 50대 남자 좌·우측 44.1도, 43.7도, 50대 여자 좌·우측 38.9도, 37.2도와 Clark WA(1920)의 55도, AAOS (American Academy of Orthopedic Surgeons)의 45도와 AMA(American Medical Association, 1958)에서 발표한 40도 보다 낮게 나타났다.

연령별 고관절 외전의 가동범위는 가령화되면서 수치가 다소 적어지는 현상이 나타났으나 남자 노인과 여자 노인의 모든 집단간 좌·우측에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

Table 4. ROM of Hip Abduction according to Age

Age		Left	Right	F-value	
				Left	Right
60-69	male	33.04±5.86	33.17±6.53	2.35	2.72
	female	33.16±6.98	33.37±6.79		
70-79	male	31.00±7.24	30.05±9.80	2.95	2.92
	female	32.44±10.95	32.68±9.98		
80-89	male	29.07±6.71	27.90±8.04		
	female	28.17±8.15	28.67±8.19		

p\* < .05 p\*\* < .01

## 4. 연령별 고관절 내전의 가동범위

고관절 내전의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 29.57 9.33, 우측 29.35 9.18도를

나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 31.87±8.86, 우측 31.89±8.60도를 나타냈다.

70대 남자 노인은 좌측 27.41±9.75, 우측 27.00±11.33도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 30.85±11.06, 우측 31.28±10.25도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 26.87±7.21, 우측 26.63±7.77도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 24.67±7.18, 우측 24.83±7.01도를 나타냈다.

이는 함용운(1991)의 50대 남자 좌·우측 38.0도, 39.5도, 50대 여자 좌·우측 34.1도, 34.5도와 Clark WA(1920)의 45도보다 낮게 나타났지만, AAOS (American Academy of Orthopedic Surgeons)의 30도와는 여자 노인에서 비슷하였다. 또한 AMA(American Medical Association, 1958)에서 발표한 20도보다는 높게 나타났다.

연령별 고관절 내전의 가동범위는 가령화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 남자 노인에서는 각 집단간 좌측, 우측 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 여자 노인에서는 각 집단간 좌·우측(p<.01) 모두 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다.

주효과에 대한 여자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌측 고관절에서는 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.01). 우측 고관절에서는 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.01).

Table 5. ROM of Hip Adduction according to Age

Age		Left	Right	F-value	
				Left	Right
60-69	male	29.57±9.33	29.35±9.18		
	female	31.87±8.86	31.89±8.60		
70-79	male	27.41±9.75	27.00±11.33	0.67	0.61
	female	30.85±11.06	31.28±10.25	5.64**	6.32**
80-89	male	26.87±7.21	26.63±7.77		
	female	24.67±7.18	24.83±7.01		

p\* < .05 p\*\* < .01

## 5. 연령별 고관절 외회전의 가동범위

고관절 외회전의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 32.26±5.55, 우측 31.17±6.87도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 33.53±6.71, 우측 34.42±7.07도를 나타냈다.

70대 남자 노인은 좌측 31.64±6.86, 우측 28.62±11.69도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 31.29±10.76, 우측 31.45±10.61도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 26.40±8.54, 우측 26.07±9.12도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 24.77±8.46, 우측 24.27±8.48도를 나타냈다.

이는 함용운(1991)의 50대 남자 좌·우측 37.2도, 37.5도, 50대 여자 좌·우측 38.9도, 37.6도와 Clark WA(1920)에 의해 발표된 45도보다 낮았다.

연령별 고관절 외회전의 가동범위는 가령화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 남자 노인에서는 집단간 좌측에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 나타났고(p<.01) 여자 노인에게서는 각 집단간 좌·우측(p<.01) 모두 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다. 주효과에 대한 남자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌측 고관절에서만 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05). 여자 노인의 좌측 고관절에서는 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고(p<.01) 우측 고관절에서도 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.01).

Table 6. ROM of Hip External Rotation according to Age

Age		Left	Right	F-value	
				Left	Right
60-69	male	32.26±5.55	31.17±6.87		
	female	33.53±6.71	34.42±7.07		
70-79	male	31.64±6.86	28.62±11.69	5.34**	1.96
	female	31.29±10.76	31.45±10.61	7.45**	10.13**
80-89	male	26.40±8.54	26.07±9.12		
	female	24.77±8.46	24.27±8.48		

p\* < .05 p\*\* < .01

## 6. 연령별 고관절 내회전의 가동범위

고관절 내회전의 가동범위를 연령별로 살펴보면 60대 남자 노인은 좌측 30.30±7.28, 우측 28.13±9.02도를 나타냈고 60대 여자 노인은 좌측 34.27±6.39, 우측 36.03±14.31도를 나타냈다.

70대 남자 노인은 좌측 31.24±7.95, 우측 29.57±9.79도를 나타냈고 70대 여자 노인은 좌측 28.51 9.45, 우측 29.10±9.41도를 나타냈다. 80대 남자 노인은 좌측 24.63 9.52, 우측 24.40±8.94도를 나타냈고 80대 여자 노인은 좌측 24.27±8.48, 우측 24.27±8.68도를 나타냈다.

이는 함용운(1991)의 50대 남자 38.0도, 42.8도, 50대 여자 좌·우측 38.6도, 41.7도 보다 낮게 나타났지만 Clark WA(19 20)에 의해 발표된 20도보다는 높았다.

연령별 고관절 내회전의 가동범위는 가령화되면서 수치가 적어지는 현상이 나타났으며 남자 노인에서는 집단간 좌측에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났고(p<.05) 여자 노인에서는 각 집단간 좌·우측(p<.01) 모두 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다. 주효과에 대한 남자 노인의 연령별 개별적인 차이를 알아보기 위해 사후검증을 실시한 결과 좌측 고관절에서만 60대와 80대, 70대와 80대 사이에서 통계적으로 유의한 차가 있는 것으로 나타났다(p<.05). 여자 노인의 좌측 고관절에서는 60대와 70대, 60대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차가 있는 것으로 나타났고(p<.01) 우측 고관절에서도 60대와 70대, 60대와 80대 사이에서 통계적으로 매우 유의한 차가 있는 것으로 나타났다(p<.01).

Table 7. ROM of Hip Internal Rotation according to Age

Age		Left	Right	F-value	
				Left	Right
60-69	male	30.30±7.28	28.13±9.02		
	female	34.27±6.39	36.03±14.31		
70-79	male	31.24±7.95	29.57±9.79	4.75*	2.19
	female	28.51±9.45	29.10±9.41	12.52**	9.43**
80-89	male	24.63±9.52	24.40±8.94		
	female	24.27±8.48	24.27±8.68		

p\* <.05 p\*\* <.01

## IV. 결 론

본 연구는 일상생활에서 중요한 작용을 하는 고관절의 가동범위 측정하여 노인의 관절가동범위를 규명하고 노인평가의 기초자료를 제시하는데 목적을 두고 서울, 경기지역에 거주하는 남자 75명, 여자 109명을 측정하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령별 노인의 고관절 굴곡(Knee flexed)은 60대의 남자 노인에서 좌·우 104.26도, 101.00도, 여자 노인에서 좌·우 107.05도, 107.05도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 104.59도, 102.05도, 여자 노인에서 좌·우 105.73도, 108.75도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 101.53도, 101.13도, 여자노인에서 좌·우 96.83도, 97.67도를 나타냈다. 그룹간 통계적으로 여자 노인에서 좌·우측 모두 매우 유의한 차를 나타내었다(p<.01).

연령별 노인의 고관절 굴곡(Knee extended)은 60대의 남자 노인에서 좌·우 73.13도, 72.04도, 여자 노인에서 좌·우 77.29도, 75.97도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 74.95도, 72.19도, 여자 노인에서 좌·우 76.73도, 76.65도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 70.83도, 70.37도, 여자노인에서 좌·우 69.00도,

69.00도를 나타냈다. 그룹간 통계적으로 여자 노인의 좌측에서만 유의한 차를 나타냈다( $p<.05$ ).

2. 연령별 노인의 고관절 신전은 60대의 남자 노인에서 좌·우 13.09도, 12.78도, 여자 노인에서 좌·우 10.97도, 10.68을 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 8.95도, 8.48도, 여자 노인에서 좌·우 11.24도, 10.90도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 8.40도, 8.23도, 여자노인에서 좌·우 7.33도, 7.33도를 나타냈다. 그룹간 남자 노인에서 좌측( $p<.01$ )·우측( $p<.05$ ) 모두 통계적으로 유의한 차를 나타냈다.

3. 연령별 노인의 고관절 외전은 60대의 남자 노인에서 좌·우 33.04도, 33.17도, 여자 노인에서 좌·우 33.16도, 33.37도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 31.00도, 30.05도, 여자 노인에서 좌·우 32.44도, 32.68도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 29.07도, 27.90도, 여자노인에서 좌·우 28.17도, 28.67도를 나타냈다. 남·녀 노인의 모든 그룹에서 통계적으로 유의한 차가 없었다.

4. 연령별 노인의 고관절 내전은 60대의 남자 노인에서 좌·우 29.57도, 29.35도, 여자 노인에서 좌·우 31.87도, 31.89도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 27.41도, 27.00도, 여자 노인에서 좌·우 30.85도, 31.28도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 26.87도, 26.63도, 여자노인에서 좌·우 24.67도, 24.83도를 나타냈다. 그룹간 여자 노인의 좌·우측에서 통계적으로 매우 유의한 차를 나타냈다( $p<.01$ ).

5. 연령별 노인의 고관절 외회전은 60대의 남자 노인에서 좌·우 32.26도, 31.17도, 여자 노인에서 좌·우 33.53도, 34.42도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 31.64도, 28.62도, 여자 노인에

서 좌·우 31.29도, 31.45도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 26.40도, 26.07도, 여자노인에서 좌·우 24.77도, 24.27을 나타냈다. 그룹간 남자 노인 좌측과 여자 노인 좌·우측에서 통계적으로 매우 유의한 차를 나타냈다( $p<.01$ ).

6. 연령별 노인의 고관절 내회전은 60대의 남자 노인에서 좌·우 30.30도, 28.13도, 여자 노인에서 좌·우 34.27도, 36.03도를 나타냈고 70대의 남자 노인에서 좌·우 31.24도, 29.57도, 여자 노인에서 좌·우 28.51도, 29.10도를 나타냈으며 80대의 남자 노인에서 좌·우 24.63도, 24.40도, 여자노인에서 좌·우 24.27도, 24.27도를 나타냈다. 그룹간 남자 노인 좌측에서 통계적으로 유의한 차를 나타내었고( $p<.05$ ), 여성 노인에서는 좌·우측 모두 통계적으로 매우 유의한 차를 나타냈다 ( $p<.01$ ).

본 연구에서 측정자의 과거 병력과 직업의 유무에 대해 고려하지 못하였으나 노인들을 대상으로 60대, 70대, 80대 노인들의 평균치와 가령화 되면서 고관절의 차이를 검증했다는데 큰 의의가 있다고 사려된다. 한국인 전체의 관절가동범위의 평균치를 제시하기 위해선 향후 남·여를 대상으로 전 연령대를 조사하는 측정 연구가 필요할 것이다.

### 참고문헌

이선자, 박홍식. 보건의료 이용노인을 대상으로 한 가정 간호 요구 조사. 한국노년학회 추계학술 발표회, 1991.

이재학, 함용운, 장수경. 측정 및 평가. 도서출판 대학서림: 43-75, 1996.

통계청. 장애인구추계. 2000.

함용운. 관절 가동범위와 유연성에 관한 상관성 분석 연구. 대한물리치료사 학회지, 8(1) : 41-47, 1987.



- 함용운. 정상성인의 건, 고관절 가동범위에 대한 조사. 대한물리치료 학회지,3(1), 103,9 7-98, 1991.
- Boone DC, Azen SP, Lin CM, Spence C, Baron C, Lee L. Reliability of goniometric measurements. Physical Therapy, 58(11) : 1355-1360, 1979.
- Carkson, H.M. and Gilewich, G.B. Joint range of motion and manual muscle strength : Musculoskeletal Assessment, Wkllims & Wilkins Batimore: 1989.
- Clark, WA. A system of joint measurements. J Orthop Surg 2: Dec, 1920.
- The Committee on Joint Motion, American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- The Journal of the American Medical Association. A Guide to Evaluation of Permanent Impairment of the Extremities and Back. Special Edition: 1-112: Feb 15, 1958.