

## 노인의 운동능력이 IADL에 미치는 영향

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

엄기매 · 양윤권<sup>1)</sup>

### The Influence of Motor Ability of Elderly on IADL

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

*Dept. of Physical Therapy, Yeo Ju College,*

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

#### -ABSTRACT-

Motor ability were hypothesized to be major factors that may have an influence on IADL(instrumental activities of daily living). The purpose of this study was to investigate the effect of motor ability of elderly on IADL. This study consisted of forty eight elder male and ninety elder female. The subjects were selected from L, S, Y- institution in kyoung ki do. The average age of elder male and female was 73.81, 71.38 years. The data were analyzed with t-test, repeated measurement, correlation test, regression test, using SPSS PC+ and MINITAB program. The measurement item of motor ability was muscle strength(left, right- grip strength), flexibility(sitting trunk flexion, trunk extension, leg raising while in a standing position), agility(whole body reaction test, standing up), power(sargent jump), balance(stork stand). IADL was measured with Philadelphia Geriatric Center IADL.

The result of this study were the following :

1. The factor of significant difference of between elder male and female was muscle strength, flexibility, power but no significant difference was agility, balance.
2. Between IADL of elder male and female was no significant difference.
3. Correlation of IADL and Motor ability of elder male had effect on muscle strength and power, agility.

Correlation of Body composition and Motor ability of elder female had effect on muscle strength and power, agility.

As a result of this study, optimal motor ability of elder male and female had improved IADL. In addition to, this result of this study, it can suggested the consideration of the Health promotion program for elderly.

**Key Words:** Elderly, IADL(Instrumental Activity of Daily Living), Motor Ability

## I. 서론

현대사회에 있어서 과학의 발달과 산업화에 따른 경제 성장과 의학의 발달은 경제적 수준 뿐 만 아니라, 건강상태를 증진시키고 평균 수명을 늘이는데 크게 기여해 왔으며 더구나, 감염에 의한 연소 층의 사망률 감소와 인위적 출산조절은 상대적으로 노인 인구의 비율을 증가시켰다.

그 결과, 우리나라의 경우 노인 인구의 비율은 1970년대 전체인구의 3.3%이었던 것이 1980년대 후반에 와서 4.3%, 1990년에 5%, 1999년에는 6.8%가 되었고, 이러한 수치는 2020년도에 이르면 13.2%정도로 증가될 전망이다(엄기매 1997). 또한 노인의 평균 수명도 날로 증가하여 1990년 남자가 67세이고 여자가 75세이며, 1997년에는 남자가 70.56세, 여자가 78.12세로 20년 전에 비해 남녀 평균 수명이 9세 이상, 10년 전에 비해서는 4세 이상 늘어난 것으로 조사됐고, 2000년에는 국민 평균 기대수명이 남자가 71.0세, 여자가 78.6세로 보고되어 본격적인 노령화 사회의 도래가 예상되고 있다(통계청1996).

Roos & Havens(1991)에 의하면 노인의 독립적인 일상생활 수행은 그들의 건강, 신체적 기능 및 생활만족도와 관련성이 있을 뿐 아니라 노화를 성공적으로 이끌게 된다고 한다. Hurtock(1986)은 노인의 건강유지 증진을 위해서는 다양한 운동이 필요하며, 매일의 일상생활에서 동작과 여가활동은 신체 전신의 각 부분을 고르게 움직이게 하는 것이므로 노인에게는 무엇보다도 운동이 필요하며 중요하다라고 했다.

운동 능력(motor ability)이란 운동이라는 기능을 수행하는 능력과 심신의 모든 기능의 종합적인 힘에 의해 결정되는 현재의 작업 능력이며 현재의 능력과 어느 정도 신장될 수 있는 잠재력을 말한다(고홍환, 1992).

노인을 대상으로 실시한 운동능력과 IADL(일상생활기능)의 상관성을 나타내는 선행연구들을 살펴보면 Emery & Gatz(1990), Roos & Havens(1991), 이강욱(1995), 서부덕(1996), 김선엽(1998), 엄기매(1998)등이 운동능력 향상은 일상생활기능에 정적인 상관관을 보인다고 하였으며 정상적인 일상생활기능을 수행하기 위해서는 체력이 바탕이 되어야 한다고 주장하였다.

최근에는 체력 증진 및 건강관리 차원에서 노인들에게 지속적으로 자신의 건강을 관리할 수 있도록 운동 및 건강 관리 프로그램을 적용한 연구가 실시되어 노인들 자신

들이 일상생활을 통해서 지속적으로 건강 및 체력을 유지시키고 퇴행성질환을 예방하는 것이 중요하다고 제시하고 있다(김규순, 1991 ; 김희자, 1994 ; 서부덕, 1996 ; 김형목, 1997 ; 민춘기, 1997 ; 김선엽, 1998 ; 엄기매, 1998).

이에 본 연구자는 노인들의 운동능력이 남 · 여 노인들의 일상생활기능수행에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 관심을 갖고 연구하였다.

본 연구의 결과는 노인들의 건강관리 프로그램 작성과 건강증진 분야와 일상생활기능(IADL) 향상에 도움을 주는 자료를 제공해 줄 수 있을 것으로 사려된다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 경기도에 거주하는 65세 이상 남 · 여 노인을 대상으로 측정하였으며 이들은 병적 소견이 없고 실험을 스스로 수행 할 수 있었다. 이들의 특성은 < Table 1 > 과 같다.

Table 1. Characteristics of Subjects.

sex item	male (n = 48 )		female (n = 90 )	
	Mean±S,D	S,E	Mean±S,D	S,E
Age(year)	73.81±6.54	0.94	71.38±5.94	0.62
Height(cm)	160.66±5.22	0.75	149.04±5.38	0.56
Weight(kg)	62.08±10.14	1.46	57.18±8.53	0.89
	143.56±21.40/	3.08	139.61±20.90/	2.20
B,P(mmHg)	85.54±11.95	1.72	82.37±12.84	1.35

### 2. 측정항목 및 방법

남 · 여 노인들의 운동능력과 IADL의 측정항목별 구분은 <Table 2>와 같다.

Table2. Items and Contents of Measurement

측정항목	측정내용
형태측정	Height(cm)
	Weight(kg)
운동능력	근력(muscle strength) 악력(kg), 배근력(kg)
	유연성(flexibility) 앉아서체전굴(cm)
	체후굴(cm)
	하지들어올리기(cm)
민첩성(agility)	전신반응(m/sec)
	기립시간(cm)
	순발력(power) 썬트전(cm)
일상생활기능(IADL)	평형성(balance) 한발서기(sec)
	일상생활기능(점수)

### 3. 자료처리 방법

본 연구에 대한 자료처리는 SPSS와 MINITAB 통계 package를 이용하였으며, 평균(mean)과 표준편차(standard deviation)를 산출하고, 남·여 노인들의 평균의 차이는 t-test를 이용하였으며, 운동능력 과 IADL에 대한 상관관계(correlation)를 회귀분석(regression)방법을 이용하여 분석하였다.

## III. 결과 및 고찰

본 연구에서는 65세 이상의 남·여 노인들의 운동능력(근력, 유연성, 평형성, 민첩성, 순발력)과 IADL을 측정하고 상관성을 분석하여 다음과 같은 결과를 나타내었다.

### 1. 노인들의 성별 운동 능력과 IADL 측정 결과

#### 1) 운동 능력(Motor ability)

노인들의 성별 운동 능력을 비교한 결과는 <Table 3>과 같다.

Table 3. Difference of Motor Ability of between Elder Male and Female.

변 인	성 별	Mean ± S.D	SE	Differ	t
악력(좌)(kg)	남	30.03 ± 8.09	1.16	8.81	8.22***
	여	21.22 ± 4.50	0.47		
악력(우)(kg)	남	29.90 ± 7.98	1.15	8.14	7.51***
	여	21.76 ± 4.73	0.49		
배근력(kg)	남	52.05 ± 29.03	4.19	23.67	6.12***
	여	28.38 ± 16.42	1.73		
앉아 체전굴(cm)	남	0.00 ± 9.17	1.32	10.14	-7.67***
	여	10.14 ± 6.25	0.65		
체후굴(cm)	남	13.41 ± 12.33	1.78	2.85	-1.44
	여	16.26 ± 10.33	1.08		
하지들어올리기(cm)	남	60.47 ± 14.93	2.15	2.29	0.80
	여	58.18 ± 16.57	1.74		
썬트전점프(cm)	남	10.89 ± 8.25	1.19	3.71	3.27***
	여	7.18 ± 5.04	0.53		
전신반응(m/sec)	남	0.72 ± 0.24	0.03	0.02	0.49
	여	0.70 ± 0.15	0.01		
기립시간(sec)	남	4.54 ± 3.60	0.52	0.36	0.79
	여	4.18 ± 1.67	0.17		
한발서기(sec)	남	14.60 ± 16.85	2.43	8.32	-1.66
	여	22.92 ± 32.24	3.39		

\*p< 0.05, \*\*p< 0.01, \*\*\*p< 0.00

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 악력(좌)(kg)에서는 남자 노인이 30.03 ± 8.09kg을 나타내었고 여자 노인은 21.22 ± 4.50kg을 나타내었다.

악력(우)(kg)에서는 남자 노인이 29.90 ± 7.98kg을 나타내었고 여자 노인은 21.76 ± 4.73kg을 나타내었다. 이는 모두 통계적으로 매우 유의한 차를 나타내었다(p<0.00). 이것은 우리나라의 69-72세 노인 90명을 대상으로 조사한 결과 평균이 25.3kg인 것에 비해(김재규, 1982) 남자 노인은 높게, 여자 노인은 낮게 나타났고, 무료 시설에 거주하는 남녀 노인 24명을 대상으로 연구한 결과 17.12kg에 비해(김희자, 1964) 높은 수치를 나타냈다. 또한 강승애(1997)에 의해 60세 이상 노인 여성 120명을 대상으로 연구한 결과 악력(좌) 18.17kg 과 악력(우) 19.60kg를 나타냈고, 엄기매(1998)에 의해 조사된 16.78kg 보다도 높은 수치를 나

타냈다.

성인의 근력 평가를 위해서 악력 검사가 높은 신뢰성을 나타낸다(Fleishman, 1964)고 하였다.

근력 수행력은 일반적인 조건에서 20세에서 30세 사이에 최고를 나타내고 후에 상대적으로 안정을 유지하다가 그 다음 20년 동안은 약간 감소를 한다. 이후 60세에 도달하면 남·여 둘 다 크게 감소하며 여성에게서 더 심한 감소 현상이 나타난다(Hakkinen 등, 1994).

Bassey & Harries(1994)는 횡단적 연구에서 노인들에게 1년에 악력이 2%씩 감소를 나타낸다고 하였으며, 이를 구체적으로 살펴보면 남성은 1년에 3%, 여성은 거의 5%의 감소를 나타낸다고 하였다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 배근력(kg)은 남자 노인이 52.05 ± 29.03kg을 나타내었고 여자 노인은 28.38 ± 16.42kg을 나타내었다. 이는 통계적으로 매우 유의한 차를 나타내었다(p<0.00).

김희자(1994)에 의해 노인 24명을 대상으로 측정한 배근력 31.58kg과 민춘기(1997)에 의해 60세 이상의 노인 36명을 대상으로 측정한 배근력 36.85kg 보다 남자 노인은 매우 높은 수치를 나타냈고, 여자 노인은 비슷한 수치를 나타냈다. 또한 강승애(1997)에 의해 60세 이상 노인 여성 120명을 대상으로 연구한 결과 배근력 52.08kg 보다 매우 작은 수치를 나타냈으며, 엄기매(1998)에 의해 여자 노인 34명을 대상으로 측정한 배근력 17.50kg 보다는 매우 높은 수치를 나타냈다. 이는 본 연구 대상자들은 남·여로 구분하고 선행연구들은 연구대상이 한정적이고 평균연령이 낮아 그들의 측정과 다소 차이를 나타낸 것으로 사료된다.

본 연구의 결과 근력을 나타내는 악력(좌·우)과 배근력은 여자 노인보다는 남자 노인에서 더 큰 우위를 나타냈다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 앉아 체전굴(cm)은 남자 노인이 0.00 ± 9.17cm를 나타내었고 여자 노인은 10.14 ± 6.25cm를 나타내었다. 이는 통계적으로 매우 유의한 차를 나타내었다(p<0.00).

조성봉(1995)의 연구에서 60세 이상 남자 노인 20명의 앉아 체전굴이 6.13cm인 것과 민춘기(1997)와 강승애(1997)에 의해 60세 이상의 노인 36명과 여자 노인 120명을 대상으로 측정한 체전굴이 각각 평균 6.89cm과 14.99cm을 나타냈고, 65세이상 여자 노인 34명을 대상으로

연구한 엄기매(1998)의 체전굴이 평균 5.42cm를 나타냈다.

본 연구에서는 남자 노인의 체전굴이 매우 낮은 수치를 보였고 여자 노인은 비슷한 수치를 나타냈다. 이는 앞서 행한 대부분의 선행 연구가 여자 노인을 대상으로 실시한 연구가 대부분을 차지함에 이런 결과가 나온 것으로 사료된다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 체후굴(cm)은 남자 노인이 13.41 ± 12.33cm를 나타내었고 여자 노인은 16.26 ± 10.33cm를 나타내었다. 이는 여자 노인이 2.85cm 더 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차는 나타내지 않았다. 즉, 65세 이상 여자 노인 34명을 대상으로 연구한 엄기매(1998)의 체후굴 평균 14.59cm와 비슷한 수치를 나타내었다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 하지들어올리기(cm)는 남자 노인이 60.47 ± 14.93cm를 나타내었고 여자 노인은 58.18 ± 16.57cm를 나타내었다. 이는 남자 노인이 2.29cm 더 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차는 나타내지 않았다. 유연성이란 균형을 유지하고 있는 상태보다 강력한 항장력과 신축력에 대한 근, 건, 인대의 증진 상태로 일반적으로 관절의 가동범위라고 정의하였다(조성봉, 1995). Larson & Yocom(1951)은 유연성을 체력의 기본적인 요인으로서 운동수행능력은 물론 운동 상해 예방에도 영향을 크게 미치며 노화의 중요한 지표로도 간주한다고 하였다.

본 연구에서 선행 연구와 비교한 결과 연구 대상자의 연령이 증가함에 따라 점차 관절의 가동범위가 줄어드는 현상이 나타났는데 이를 방지하고 자세의 균형을 유지하기 위해서는 꾸준한 유연성 운동이 필요한 것으로 사료되었다.

본 연구의 결과 유연성을 나타내는 앉아 체전굴과 체후굴, 하지 들어올리기 중 체간 부위의 유연성을 나타내는 앉아 체전굴과 체후굴은 여자 노인이 남자 노인보다 더 우위를 나타냈고, 하지의 유연성을 나타내는 하지 들어올리는 남자 노인에게서 우위를 나타냈다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 씨전트점프(cm)는 남자 노인이 10.89 ± 8.25cm를 나타내었고 여자 노인은 7.18 ± 5.04cm를 나타내었다. 이는 통계적으로 매우 유의한 차를 나타내었다(p<0.00).

순발력은 높이 뛰거나, 멀리 뛰거나, 제법 크게 동작하거나 멀리 물체를 던지는 등의 활발한 운동에서 한정된

시간 내에 많은 양의 일을 할 수 있는 능력을 의미한다 (고홍환, 1992). 순발력은 스피드의 향상이 절대적으로 강조되는 운동 능력 요인으로서 연령 증가시 현저한 감소 현상을 나타낸다.

Shephard(1982)는 30대 이후 연령 증가시 근력의 감소, 신경자극의 전도 속도의 감소 등에 의해서 순발력의 현저한 감소현상을 나타내며, 이에 의한 운동 수행 능력 전반의 현저한 감소현상이 나타난다고 보고한 바 있다.

따라서, 연령 증가로 인한 근력의 약화 현상이 여자 노인에서 더 뚜렷하여 낮은 수치를 나타낸다고 사료된다. 본 연구의 결과 순발력을 나타내는 씨전트 점프는 남자 노인이 여자 노인보다 더 우위를 나타냈다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 전신반응(m/sec)은 남자 노인이  $0.72 \pm 0.24m/sec$ 를 나타내었고 여자 노인은  $0.70 \pm 0.15m/sec$ 를 나타내었다. 이는 여자 노인이  $0.02m/sec$  더 낮은 수치를 나타냈으며 통계적으로 유의한 차는 나타나지 않았다.

선행 연구와 비교해보면 60세 이상의 여자 노인 120명을 대상으로 측정한 강승애(1997)의 결과  $0.66m/sec$  보다 다소 높은 수치를 나타냈다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 기립시간(sec)은 남자 노인이  $4.54 \pm 3.60sec$ 를 나타내었고 여자 노인은  $4.18 \pm 1.67sec$ 를 나타내었다. 이는 여자 노인이  $0.36sec$  정도 더 낮은 수치를 나타냈으며 통계적으로 유의한 차는 나타나지 않았다. 荒尾(1991)는 노인들의 체력과 기립능력을 연구하고자 질병과 장애가 없는 노인 159명을 대상으로 연구한 결 기립시간 측정은 측정동작이 간편하고, 신뢰성이 높으며 하지의 근력과 민첩성을 반영한다고 보고하였다.

본 연구의 결과 민첩성을 나타내는 전신반응과 기립시간에서는 남자 노인이 여자 노인보다 다소 높은 수치를 나타내어 여자 노인이 우위를 나타냈다.

Table 3을 보면 노인들의 운동능력 측정 결과 한발서기(sec)는 남자 노인이  $14.60 \pm 16.85sec$ 를 나타내었고 여자 노인은  $22.92 \pm 32.24sec$ 를 나타내었다. 이는 여자 노인이  $8.32sec$  정도 더 높은 수치를 나타냈으나 통계적으로 유의한 차는 나타나지 않았다. 德田(1988)은 고령자의 평형성은 일상 생활 능력과 운전 사고의 유무 관계가 성립된다고 하였으며 평형성의 저하가 일상 생활 면에서 행동양식의 고정화를 초래하는 요인이라고 하였다.

본 연구의 결과 평형성을 나타내는 한발서기에서는 여자 노인이 남자 노인보다 다소 높은 수치를 나타냈으며 우위를 나타냈다.

결론적으로 노인들의 운동능력에 대한 성별의 차를 측정한 결과 매우 유의한 차( $p < 0.00$ )를 나타낸 것은 근력, 유연성, 순발력이었다.

## 2) IADL

노인들의 성별 IADL을 비교한 결과는 <Table 4>와 같다.

Table 4. Difference of IADL of between Elder Male and Female.

변 인	성 별	Mean $\pm$ S.D	S.E	Differ	t-value
IADL	남	14.43 $\pm$ 3.72	0.53	0.75	-1.54
	여	15.18 $\pm$ 1.98	0.20		

Table 4를 보면 노인들의 IADL 측정결과 남자 노인이  $14.43 \pm 3.72$ 를 나타내었고, 여자 노인은  $15.18 \pm 1.98$ 를 나타내었다. 결과적으로 여자 노인의 IADL 점수가 0.75 정도 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차는 나타나지 않았다. 이는 엄기매(1998)에 의해 65세 이상 여자 노인 34명을 대상으로 연구한 IADL 측정 결과 12.54 보다 높은 수치를 나타냈다. 본 연구에서의 일상생활기능은 수단적 자립면에서의 노인의 생활능력을 측정하는 Lawton(1971)의 도구로써 측정하였다. 이 도구는 지역사회에서 개인이 삶을 유지하는데 필요한 활동내용으로 구성되어 있다.

수단적 일상생활 활동능력 척도를 보면, 개인의 수행 능력에 따라 점수를 부여해 능력을 비교할 수 있도록 하였고, Grimby(1988)는 신체적 활동에 대해 6등급으로 구분한 후 70-71세 노인 587명의 신체활동을 분류한 결과 대부분의 노인은 중등도의 활동을 유지하고 있었으며, 신체활동은 남자가 여자보다 좋음을 예시하였다. 신철호(1992)의 연구는 남자의 일상생활능력이 여자의 일상생활능력보다 다소 높았으며, 연령별 일상생활능력은 연령이 증가함에 따라 점차 감소하였고 통계적으로 유의한 차를 보였다. 그러나 본 연구의 결과 남자 노인보다 여자 노인에게서 IADL 점수가 더 높게 나타났지만 통계적으로 유의한 차는 나타나지 않았다. 이는 선행 연구의 연구 대상자들 평균 연령이 본 연구 대상자들의 평균 연령보다 작았고 연령 분포 또한 넓지 않았다. 본 연구 결과로 보아 연령 증가에 따라

IADL에 대한 성별의 차는 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과 성별 노인들의 IADL를 비교한 결과 유의한 차가 없었다.

2. 노인의 성별 운동 능력과 IADL 노인들의 운동능력과 IADL 상관관계를 나타낸 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Correlation of between Motor Ability and IADL.

변인		male	female
		IADL	IADL
근력	악력(좌)(kg)	0.508***	0.231*
	악력(우)(kg)	0.423***	0.208*
	배근력(kg)	0.444***	0.271**
유연성	앉아체전굴(cm)	0.016	0.086
	체후굴(cm)	0.274	0.175
	하지들어올리기(cm)	0.241	0.016
순발력	췌전트 점프(cm)	0.335*	0.264**
민첩성	전신반응(m/sec)	-0.348**	-0.008
	기립시간(sec)	-0.193	-0.307***
평형성	한발서기(sec)	0.183	0.046

\*p< 0.05 \*\*p< 0.01 \*\*\*p< 0.00

1) 근력과 IADL

(1) 악력(좌)(kg)과 IADL

악력(좌)과 IADL의 상관도는 남자 노인(r=0.508), 여자 노인(r=0.231) 모두 정적 상관관계를 나타냈으며 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다(p<0.00, p<0.05). 악력(좌)과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 1, 2 >와 같다.

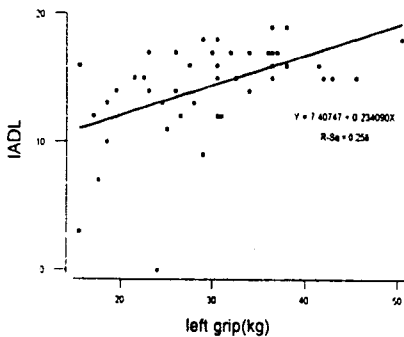


Figure 1. left grip(kg) and IADL of elder male.

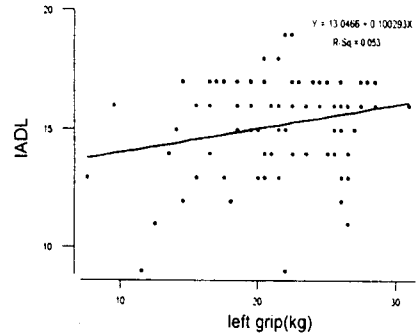


Figure 2. right grip(kg) and IADL of elder female.

(2) 악력(우)(kg)과 IADL

악력(우)과 IADL의 상관도는 남자 노인(r=0.423), 여자 노인(r=0.208) 모두 정적 상관관계를 나타냈으며 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다(p<0.00, p<0.05). 악력(우)과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 3, 4 >와 같다.

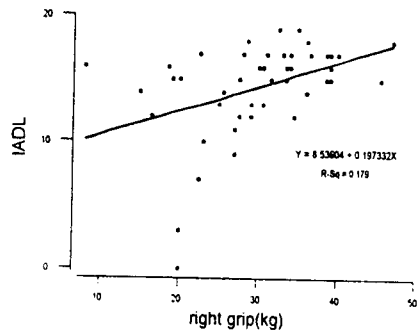


Figure 3. right grip(kg) and IADL of elder male.

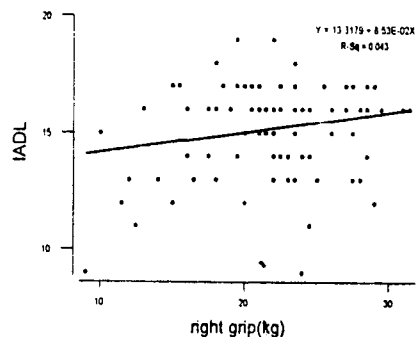


Figure 4. right grip(kg) and IADL of elder female.

(3) 배근력(kg)과 IADL

배근력과 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=0.444$ ), 여자 노인( $r=0.271$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으며 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다( $p<0.00$ ,  $p<0.01$ ). 배근력과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 5, 6 >과 같다.

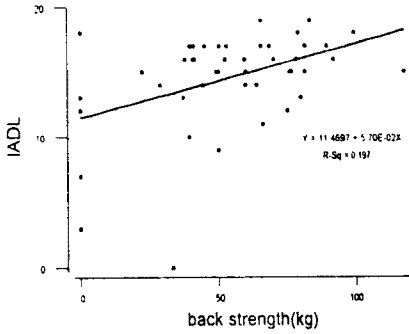


Figure 5. back strength(kg) and IADL of elder male.

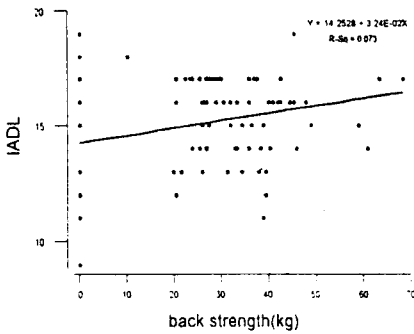


Figure 6. back strength(kg) and IADL of elder female.

2) 유연성과 IADL

(1) 앉아 체전굴(cm)과 IADL

앉아 체전굴과 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=0.016$ ), 여자 노인( $r=0.086$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으나 통계적 검증결과 유의성은 없었다. 앉아 체전굴과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 7, 8 >과 같다.

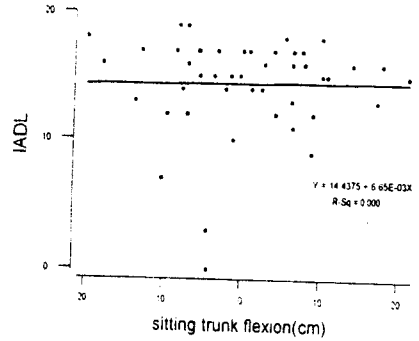


Figure 7. sitting trunk flexion(cm) and IADL of elder male.

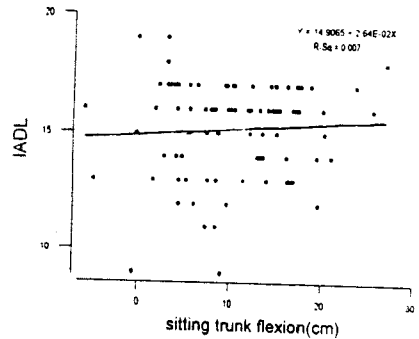


Figure 8. sitting trunk flexion(cm) and IADL of elder female.

(2) 체후굴(cm)과 IADL

Figure 9, trunk extension(cm) and IADL of elder male. 체후굴과 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=0.274$ ), 여자 노인( $r=0.175$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으나 통계적 검증결과 유의성은 없었다. 체후굴과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 9, 10 >과 같다.

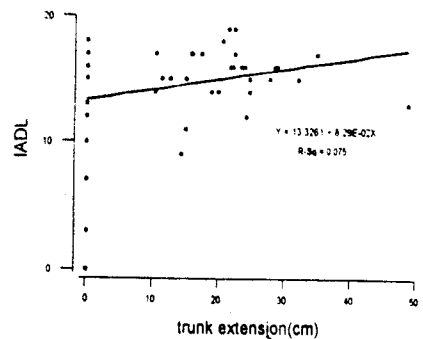


Figure 9. trunk extension(cm) and IADL of elder male.

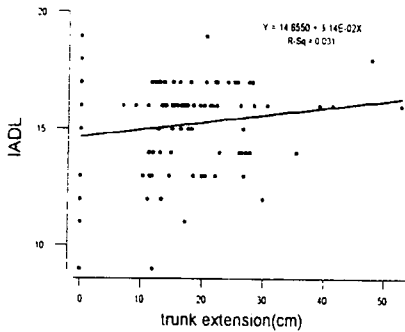


Figure 10. trunk extension(cm) and IADL of elder female.

(3) 하지들어올리기(cm)와 IADL

하지들어올리기와 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=0.241$ ), 여자 노인( $r=0.016$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으나 통계적 검증결과 유의성은 없었다. 하지들어올리기와 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 11, 12 >와 같다.

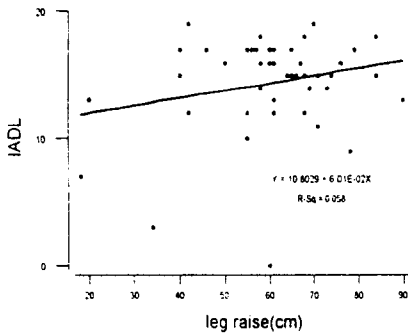


Figure 11. leg raising(cm) and IADL of elder male.

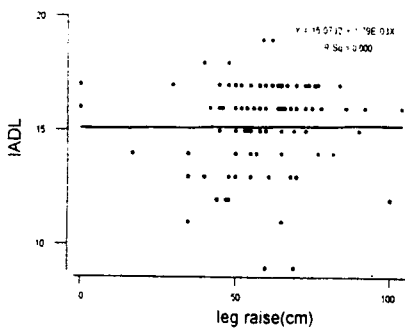


Figure 12. leg raising(cm) and IADL of elder female.

3) 순발력과 IADL

① 씨전트 점프(cm)와 IADL

씨전트 점프와 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=0.335$ ), 여자 노인( $r=0.264$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으며 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다( $p<0.05$ ,  $p<0.01$ ). 씨전트 점프와 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 13, 14 >와 같다.

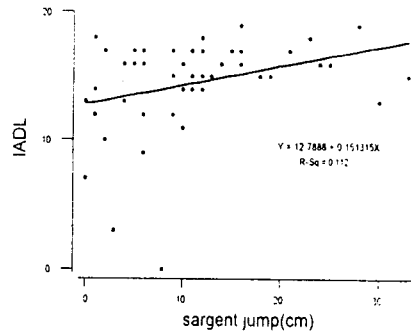


Figure 13. sargent jump(cm) and IADL of elder male.

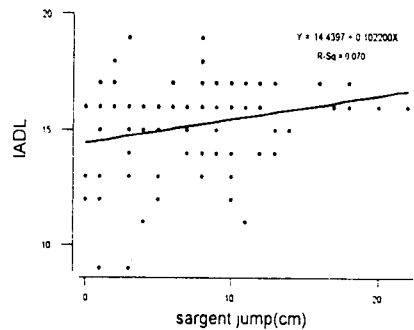


Figure 14. sargent jump(cm) and IADL of elder female.

4) 민첩성과 IADL

(1) 전신반응(m/sec)과 IADL

전신반응과 IADL의 상관도는 남자 노인( $r=-0.348$ ), 여자 노인( $r=-0.008$ ) 모두 부적 상관관계를 나타냈으나 남자 노인에게만 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다( $p<0.01$ ). 전신반응과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 15, 16 >와 같다.



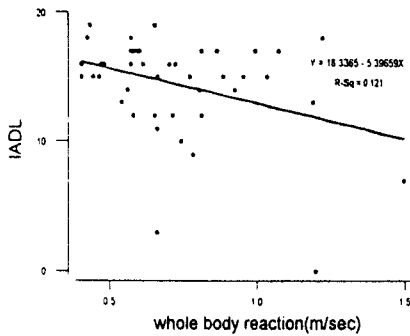


Figure 15. whole body reaction(m/sec) and IADL of elder male.

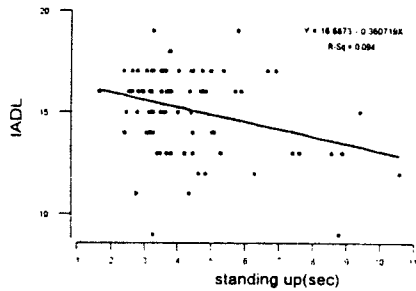


Figure 18. standing up(sec) and IADL of elder female.

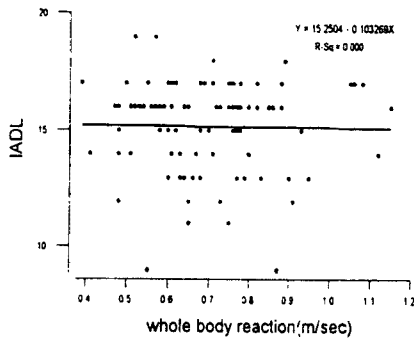


Figure 16. whole body reaction(m/sec) and IADL of elder female.

(2) 기립시간(sec)과 IADL

기립시간과 IADL의 상관도는 남자 노인( $r = -0.193$ ), 여자 노인( $r = -0.307$ ) 모두 부적 상관관계를 나타냈으나 여자 노인에게만 통계적 검증결과 유의성을 나타내었다 ( $p < 0.00$ ). 기립시간과 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 17, 18 >와 같다.

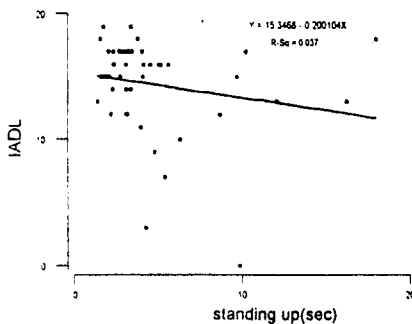


Figure 17. standing up(sec) and IADL of elder male.

5) 평형성과 IADL

(1) 한발서기(sec)와 IADL

한발서기와 IADL의 상관도는 남자 노인( $r = 0.183$ ), 여자 노인( $r = 0.046$ ) 모두 정적 상관관계를 나타냈으나 통계적 검증결과 유의성은 없었다. 한발서기와 IADL의 상관관계를 그림으로 나타내면 < Figure 19, 20 >과 같다.

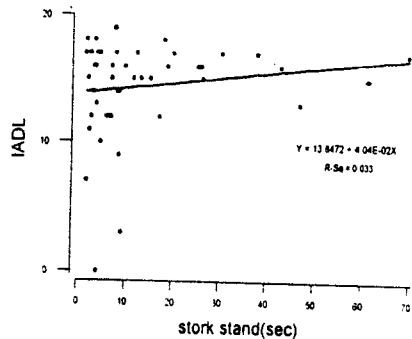


Figure 19. stork stand(sec) and IADL of elder male

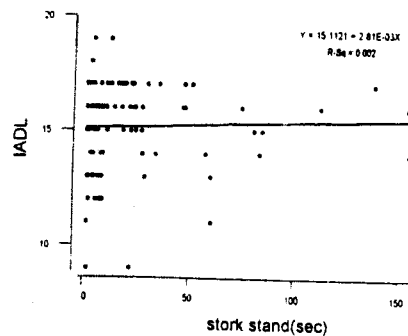


Figure 20. stork stand(sec) and IADL of elder female

Table 5는 남·여 노인의 운동능력과 IADL의 상관관계를 나타낸 것이다. 남자 노인의 경우 운동능력과 IADL의 상관관계를 보면 악력(좌), 악력(우), 배근력, 앉아 체전굴, 체후굴, 하지 들어올리기, 씨전트 점프, 기립시간, 한발서기에서 정적 상관관계를 나타냈고, 전신반응과 기립시간에서 부적 상관관계를 나타냈으며 그 중 유의한 상관관계를 나타내는 요인으로는 악력(좌)( $p<0.00$ ), 악력(우)( $p<0.00$ ), 배근력( $p<0.00$ ), 씨전트 점프( $p<0.05$ ), 전신반응( $p<0.01$ )이었다.

여자 노인의 경우 운동능력과 IADL의 상관관계를 보면 악력(좌), 악력(우), 배근력, 앉아 체전굴, 체후굴, 하지 들어올리기, 씨전트 점프, 한발서기에서 정적 상관관계를 나타냈고, 전신반응과 기립시간에서 부적 상관관계를 나타냈으며 그 중 유의한 상관관계를 나타내는 요인으로는 악력(좌)( $p<0.05$ ), 악력(우)( $p<0.05$ ), 배근력( $p<0.01$ ), 씨전트 점프( $p<0.01$ ), 기립시간( $p<0.00$ )이었다.

Rikli & Busch(1991)가 체력과 IADL의 관련성을 연구한 결과 IADL이 차이가 있는 고령자 여자를 대상으로 한 실험에서 전신 반응, 유연성, 악력을 비교한 결과 악력을 제외하고는 항목별로 높은 유의성을 나타냈다.

또한 柴田(1987)은 동일한 연령을 추제한 그룹에서 체력의 가령화를 조사하였는데, 악력이 약한 고령자는 평균 사망 연령 보다 조기 사망한다고 보고하였다. 악력의 장애는 고령자의 IADL과 유의한 상관 관계를 나타내었다.

山中(1983)은 고령자가 독립 생활을 영위하는데 필요한 IADL 요소 중 남자 노인 그룹에서는 싸이드 스텝(순발력), 악력(근력) 순으로 강한 상관 관계를 나타냈고 여자 노인 그룹에서는 씨전트 점프(순발력), 악력(근력)의 순으로 강한 상관 관계를 나타냈다. 또한 金禧植(1995)은 고령자의 IADL에 필요한 체력에는 근력, 평형성, 민첩성, 협응성, 유연성, 전신지구력이라고 보고하였다.

본 연구의 결과 운동 능력과 IADL의 상관관계에서는 남자 노인의 경우 유의한 상관을 나타내는 것으로 근력, 순발력에 관련된 운동능력에서 정적 상관을 나타냈으며, 민첩성에 관련된 운동능력에서 부적 상관을 나타냈다.

또한 여자 노인의 경우 유의한 상관을 나타내는 것으로 근력, 순발력과 관련된 운동능력에서 정적 상관을 나타냈으며, 민첩성과 관련된 운동능력에서 부적 상관을 나타냈다.

따라서 남·여 노인 모두에게서 근력, 순발력, 민첩성의

요인들이 IADL에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## IV. 결 론

본 연구의 목적은 65세 이상의 남·여 노인들의 운동능력(근력, 유연성, 평형성, 민첩성, 순발력) 및 IADL 간의 관계를 알아보기 위하여 경기도에 소재하고 있는 유료 노인복지회관과 무료 노인정에 소속되어 있는 남자 노인 48명과 여자 노인 90명을 연구대상으로 하였다.

운동능력은 10개 항목, IADL은 설문지로 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 노인들의 운동능력은 근력, 유연성, 순발력에서 성별 간에 유의한 차이가 있었고 민첩성, 평형성에서는 남·여 간의 유의한 차이가 없었다.
2. 노인들의 IADL은 여자 노인이 남자 노인보다는 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
3. 노인들의 운동능력은 IADL에 영향을 미쳤다.

① 남자 노인의 근력, 순발력, 민첩성 요인에서 IADL에 영향을 미쳤다.

② 여자 노인의 근력, 순발력, 민첩성 요인에서 IADL에 영향을 미쳤다.

따라서 본 연구의 결과에 따르면 노인의 적절한 운동능력이 IADL에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이는 운동능력 향상이 노인들의 일상생활기능에 많은 도움이 된다는 것을 알 수 있었다. 또한 정상적인 일상생활을 영위하기 위해서는 체력이 바탕이 되어야 하며 지속적인 건강관리가 필요할 것으로 생각된다. 노인의 건강증진을 위한 운동프로그램 개발시 이러한 점을 적극적으로 활용하기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

강승애(1997). 노인여성들의 운동지속이 신체적 기능과 우울증에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.

고흥환(1992). 체육의 측정평가, 연세대학교 출판부, 34-42.

김건열(1989). 노인성질환의 추세와 대책, 한국노년학회, 9, 7-13

- 김규순(1991). 서울 시내 일부지역 노인의 건강 및 관련 요소에 대한 실태조사, *인간과학*: 제 15권 9호.
- 김선엽(1998). 건강관리 프로그램이 노인의 건강관리에 미치는 영향. *한국전문 물리치료학회지*, 제 5권 제2호 Vol. 5 NO.2
- 김재규(1982). 고령자의 체력에 관한 연구. 단국대학교 학술논문, 6, 385-400.
- 김형목(1997). 웨이트 트레이닝이 노인의 근력, 신체조성과 혈중지질에 미치는 영향, *한국체육대학교 박사학위 논문*
- 김희자(1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 근지구력, 일상생활 기능 및 삶의 질에 미치는 효과, *서울대학교 박사학위논문*.
- 민춘기(1997). 60대 노인의 건강 관련 체력 향상을 위한 프로그램 개발, *한국체육대학교 박사학위 논문*.
- 서부덕(1996). 집단동작훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 일상활동능력에 미치는 영향, *경북대학교 박사학위논문*.
- 신철호(1992). 일부 농촌 지역 노인들의 유병상태와 일상생활 능력, *충남대학교 대학원, 석사학위논문*.
- 엄기매(1998). 운동요법이 노인의 근력, 유연성 및 IADL에 미치는 영향. *건국대학교 박사학위 논문*
- 이강옥(1995). 운동부하검사와 운동처방, *대명출판사*.
- 조성봉(1995). 규칙적인 운동수행이 노인의 체력변화에 미치는 영향. *한국체육학회지* 34(2), 277-285.
- 통계청(1996). *장래인구추계*.
- Emery, C. F. and Gatz, M. (1990). Psychological and cognitive effects of an Exercise program for Community-Residing Older Adults. *The Gerontologist*, 30 (20) : 184-188.
- Fleishman, E. A.(1964). The structure and measurement of physical fitness Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 207.
- Grimby, G.(1988). Physical Activity and Muscle Training in the Elderly, *Acta Med Scand Supple*, 711, 233-237.
- Hakkinen, K.; Pastinen, U.M.; Karsikas, R.; and Linnamo, V.(1994). Neuromuscular performance in voluntary bilateral and unilateral contraction and during electrical stimulation in men at different ages. *European Journal of Applied Physiology* 70:518-27.
- Hurlock Elizabeth, B. (1986). *Development Psychology*, (3rd ed), McGraw Hill.
- Larson, L. A., and Yocom, R.D(1951). *Measurement and Evaluation in Physical Health and Recreation Education*, St. Louis, C. V. Mosby, p.507.
- Lawton, M. P. (1971). The functional assessment of elderly people, *Journal of the American Geriatric Society*, June, 19, 465-481.
- Rikli, R. and Busch, S(1991). Motor performance of women as a function of age and physical activity level. *J. Gerontology*, 41 : 645-649.
- Roos, N.P. & Havens, B. (1991). Predictors of successful aging : A twelve- year study of Manitoba elderly, *American Journal of Public Health* : 81(1): 63-68.
- Shephard, R, J.(1982). *Physiology and Biochemistry of Exercise and Aging*. Praeger, New York.
- 金禎植(1995). 高齢者の活動能力の評価に関する研究. 波大學 大學院 體育 科學 研究科 博士學位論文.
- 徳田哲男, 林玉子(1988). 體格よりみた 高齢者の 年變化に関する 研究 - 10年間の 縦斷面的研究 -. *人間工學*, 1: 61-69.
- 山中紀夫(1983). 肥後利昭, 飯島昌夫, 柴田博(1983). 高齢者の 體力調査質問表の 検討. *日本公衛誌*, 30, 520.
- 柴田 博(1987). 高齢者の 體力測定と 評價. *體力の 科學*, 37 : 658-661.
- 荒尾 孝, 種田行男, 永松俊哉, 青木和江, 江橋 博(1991). 高齢者の 日常生活に 關する 身體 活動 能力 (生活 體力) 測定法の 開發に 關する 研究. - 起立能力と 上肢 作業能力 -. *體力研究*, 79: 10-18.