

보건학 석사학위 논문

재가 장애인의 신체활동량과 영향요인

아주대학교 보건대학원

보건학과

박관수

# 재가 장애인의 신체활동량과 영향요인

지도교수 이 은 현

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2006년 2월 15일

아주대학교 보건대학원

보 건 학 과

박 관 수

박관수의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

아주대학교 보건대학원

2005년 12월 7일

## 감사의 글

어느덧 임상에서 환자를 치료하면서 보낸 시간이 10년이 넘었습니다. 앞으로의 10년은 지금보다 훌륭한 치료사로 환자분들에게 다가서기 위해 할 수 있는 것이 없을까 고민하다 이렇게 공부를 시작했습니다. 공부를 하면서 제가 얼마나 환자분들에게 도움을 많이 받았는지 그리고 제가 할 일이 무엇이고 어떻게 해야 할지를 알게 되었습니다.

논문에 임하는 자세를 자상하고 열정적으로 지도해주신 이은현 교수님, 학문의 길 뿐만 아니라 삶의 자세까지 말없이 가르쳐 주신 이일영 교수님, 역학적 사고를 할 수 있게 해주신 조남한 교수님, 항상 격려해 주시며 용기를 주신 이순영 교수님께 감사드립니다. 바쁜 직장에서 학업을 할 수 있도록 늘 배려 해주신 나은우 과장님, 임신영 교수님, 이정인 실장님, 언제나 조언을 아끼지 않았던 김정립 조교님 감사합니다. 바쁜 시간에도 교정을 해주신 김선희, 안동녀, 유현희, 윤승현 선생님 감사합니다. 항상 긴장의 끈을 늘 조여 주셨던 김주철, 박경호, 정창일, 김재신 선생님 감사합니다. 설문지 배부를 자신의 일같이 열정적으로 도와 주셨던 늘 좋은 친구 같은 유영성님, 이선영님, 늘 든든하게 보살펴 주신 대학 선배 정경수, 김유현 선생님, 항상 힘이 되어주는 대학 동기 추도연 선생님, 늘 고마운 대학 후배 김경모, 박호준 선생님 감사합니다. 낳아주시고 사랑으로 길러주신 아버님, 어머님 그리고 장인, 장모님 이젠 자주 찾아뵙겠습니다. 애들 건강하게 보살펴주며 밤늦게 간식 챙겨주느라 고생한 사랑하는 아내와 늘 책상에 앉아 놀아주지 못해 미안한 아들 주완이와 주환이에게 고마움을 전합니다.

2005년 12월  
박관수 올림

# 차 례

감사의 글 .....	i
차 례 .....	ii
표 차례 .....	iv
그림 차례 .....	v
국문요약 .....	vi
제 1장 서 론 .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구목적 .....	2
3. 용어의 정의 .....	3
1) 신체활동량 .....	3
2) 자기효능감 .....	3
3) 일상생활수행능력 .....	3
4) 사회적 지지 .....	4
5) 물리적 환경 .....	4
제 2장 문헌고찰 .....	5
1. 신체활동량의 개념과 측정 .....	5
1) 신체활동의 개념 .....	5
2) 신체활동량의 측정 방법 .....	5
3) 신체활동량의 에너지 소비(kcal) .....	7
2. 장애인과 신체활동량 .....	7
3. 신체활동량에 관한 선행연구 .....	8
1) 일반적 특성과 신체활동량 .....	8
2) 자기효능감과 신체활동량 .....	9
3) 체질량지수(BMI)와 신체활동량 .....	9
4) 장애인의 환경과 신체활동량 .....	10
5) 사회적 지지와 신체활동량 .....	13
6) 물리적 환경과 신체활동량 .....	13

제 3장 연구방법 .....	15
1. 연구 설계 .....	15
2. 연구대상자 및 표집방법 .....	15
3. 연구도구 .....	16
1) 신체활동량 측정도구 .....	16
2) 일상생활동작 측정도구 .....	17
3) 자기효능감 측정도구 .....	17
4) 사회적 지지 측정도구 .....	17
5) 물리적 환경 측정도구 .....	18
6) 일반적 특성 측정도구 .....	18
7) 장애특성 측정도구 .....	19
8) 변수의 정의 및 측정 .....	19
4. 자료수집 방법 및 절차 .....	20
5. 분석방법 .....	21
제 4장 연구결과 .....	22
1. 연구대상자의 일반적 특성 .....	22
2. 연구대상자의 장애종류별 특성 .....	24
3. 주요 연구변수들에 대한 기술통계 .....	25
4. 신체활동량 관련요인 .....	27
제 5장 논의 .....	31
제 6장 결론 및 제언 .....	40
1. 결론 .....	40
2. 제언 .....	41
참고문헌 .....	42
부록 1. ....	49
부록 2. ....	61
부록 3. ....	62
부록 4. ....	63
ABSTRACT .....	64

## 표 차례

표 1. 설문지 형식의 신체활동 측정도구 .....	6
표 2. 장애인과 환경 분류 .....	12
표 3. 변수의 구성 .....	19
표 4. 연구대상자의 일반적 특성 .....	23
표 5. 연구대상자의 장애종류별 특성 .....	24
표 6. 주요변수들의 전반적인 응답결과 .....	25
표 7. 일상생활동작 응답결과 .....	26
표 8. 연구변수와 신체활동량의 회귀분석 .....	29
표 9. 후진소거법(Backward Elimination)을 이용한 다중회귀분석 .....	30
표 10. 여가활동의 회귀분석 .....	30
표 11. 가사활동의 회귀분석 .....	30
표 12. Paffenbarger 기준에 따른 신체활동량 분류 .....	31
표 13. 연구대상자의 여가활동 참여정도 .....	33

## 그림 차례

그림 1. p-p plot .....	28
그림 2. 산점도 .....	28
그림 3. log 변환 후 p-p plot .....	28
그림 4. log 변환 후 산점도 .....	28



## 국문 요약

신체활동량의 감소는 좌업식 생활에 의한 것이며, 좌업식 생활은 높은 이환율 그리고 사망률과 관련이 있다. 장애인은 비장애인에 비하여 좌업식 생활의 비율이 높기 때문에 건강의 위험성이 높다고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 장애인을 대상으로 직업활동, 가사활동, 여가활동 및 신체활동량을 분석하고 신체활동량의 영향요인을 분석하여 신체활동량을 증가시키는 중재프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 시도된 탐색적 연구이다. 연구대상자는 경기도에 위치한 5개의 병원, 2개의 재활원 그리고 2개의 장애인협회에 소속된 장애인 153명(척수손상 장애인 78명, 뇌손상 장애인 75명)이었다. 신체활동량 측정은 Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities를 이용해서 측정했다. 자료 수집은 2005년 8월 8일부터 8월 24일까지 구조화된 질문지를 이용해서 조사자의 면담과 장애인의 자기기입을 통해 완성되었다. 수집된 자료는 SPSS 12.0 for Windows를 이용해서 회귀분석 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 대상자들의 연령은 20세에서 69세까지 분포하고 있었고, 남자가 109명(71.24%) 여자가 44명(28.86%) 이었다. 그리고 응답자의 111명(72.55%)이 결혼했고, 77명(50.33%)이 고등학교를 졸업했다.
- 2) 신체활동량은 평균  $18.05 \pm 18.04$  Mets hr/day 이었다. 이 중 여가활동이  $16.00 \pm 16.92$  Mets hr/day으로 가장 많았고, 가사활동은  $1.72 \pm 4.83$  Mets hr/day 이었으며, 직업활동은  $0.33 \pm 1.92$  Mets hr/day 이었다.
- 3) 후진소거법을 통한 회귀분석 결과 두 개의 변수가 신체활동량과 관계있었다. 나이와 자기효능감이 장애인의 신체활동량을 10% 설명하는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과에 따르면 장애인의 신체활동량을 증가시키기 위하여 나이에 따른 신체활동량 증진 프로그램 전략과 자기효능감을 증진시키기 위한 새로운 전략과 중재 프로그램이 필요할 것으로 보인다.

# 제 1장 서론

## 1. 연구의 필요성

현대에 이르러 질병의 추이는 급성 감염성 질환에서 만성 퇴행성 질환으로 변해가고 있다. 만성 질환이 개인의 생활양식과 관련이 있다는 사실은 오래 전부터 보고되었고, 개인의 생활양식을 바람직한 방향으로 개선하면 사망률과 이환율이 낮아지는 것으로 밝혀졌다(Wingard, Berkman & Brand, 1982). 특히 운동 및 신체활동의 증가는 질병위험을 감소시켜 사망률과 이환율을 낮추는 중요 요인으로 설명되고 있다(Powell, Thnopson, Caspersen & Kendrick, 1987). American Heart Association에서는 비활동성이 고혈압, 흡연, 고지혈증과 함께 관상동맥질환의 가장 중요한 위험요인이라고 발표했다(Brancati, Kao, Folsom, Watson & Szklo, 2000). 그밖에도 신체활동의 증가는 고혈압(Ainworth et al., 1991), 당뇨(Burchfiel et al., 1995), 골다공증(Teegarden et al., 1996), 심리적인 증상(Camacho, Robert, Lazaus, Kaplan & Cohen, 1991), 전립선암(Friedenreich, McGregor, Courneya, Angyalfi & Elliott, 2004), 대장암(White, Jacobs & Daling, 1996) 등 여러 질환의 위험요인을 감소시키는 것으로 알려져 있다. Surgeon General's Report on Physical Activity and Health(1996)와 National Institutes of Health Consensus Development Conference on Physical Activity and Cardiovascular Health(1995)에서는 신체활동은 건강증진과 질병예방에 매우 중요한 요소이며 미국에 있는 모든 성인들에게 하루에 30분 또는 그 이상의 중등도 강도를 가진 운동을 매일 하도록 권고했다(Pereira et al., 1997). 이와 같은 권고는 특히 척수손상, 절단, 소아마비, 척수이분증, 뇌졸중과 같이 영구적인 신체적 장애로 신체활동량이 비장애인들에게 비해 낮아 폐활량, 근력, 지구력, 유연성이 감소되고 기능적으로 독립적인 생활을 할 수 있는 능력이 저하되어 만성 질환의 위험요소와 합병증의 위험이 증가되는 집단에게 매우 필요하다(Washburn, Zhu, McAuley, Frogley & Figoni, 2002).

하지만 신체활동과 관련된 건강증진과 질병예방에 관한 연구는 모두 비장애인을 대상

으로 이루어졌고 장애인을 대상으로 한 연구는 대부분 효율적으로 장애(disability)를 관리하는데 중점을 두었을 뿐 장애가 생긴 후 건강증진을 통해 합병증을 예방하거나 삶의 질을 향상시키기 위한 노력들은 미비한 실정이다. 이렇듯 장애인의 독립적인 생활, 기능적인 생활, 건강 등에 장기적인 효과를 미치는 비활동성은 보건학적으로 중요한 문제이지만 현재 연구를 통해 장애인들에게 건강상의 이익과 관련된 신체활동의 종류와 양을 제시 하지 못하고 있으며, 장기적으로 장애인들의 신체활동의 참여에 따른 효과에 대해서도 정확히 알 수 없는 실정이다(Washburn et al., 2002).

이제는 장애인에게 장애(disability)의 치료뿐만 아니라 신체활동량을 증가시켜 만성질환과 합병증을 예방하고 삶의 질을 향상시키기 위한 중재가 절실히 필요한 시기이다. 하지만 장애인들의 신체활동량을 증가시키기 위해서는 장애에 따른 신체활동량 분석과 관련요인에 대한 연구가 선행되어야 할 필요가 있다.

이에 본 연구는 장애인들을 대상으로 신체활동량을 파악하고 장애인의 신체활동량에 영향을 미칠 수 있는 영향요인을 분석하는데 목적이 있으며, 앞으로 장애인의 신체활동을 증가시키는 중재프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 장애인의 신체활동량을 분석하고 신체활동량의 영향요인을 파악하는 것으로 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 장애인의 신체활동량을 파악한다.
- 2) 장애인의 신체활동량 영향요인을 분석한다.

### 3. 용어의 정의

#### 1) 신체활동량

이론적 정의 : 신체활동은 에너지를 소비하는 신체 움직임의 총합으로 에너지 소비, 직업관련 활동, 여가활동 등의 비직업적 활동, 강도, 시간, 빈도 등 여러 차원이 상호관련되어진 종합된 행동으로(Laporte, Montoye & Caspersen, 1985) 신체활동을 열량(kcal/wk)으로 계산하여 정량화한 것을 신체활동량이라고 한다.

조작적 정의 : 본 연구에서 신체활동량은 Washburn 등(2002)에 의해 타당도와 신뢰도가 검증된 Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities(PASIPD)를 번역-재번역하여 우리나라 실정에 맞게 수정, 보완한 질문지를 이용했다.

#### 2) 자기효능감

이론적 정의 : 자기효능감이란 특정 업무를 성취하기 위해 필요한 행동을 조직하고 수행하는 자신의 능력에 대한 개인의 판단이다(Bandura, 1986).

조작적 정의 : 자기효능감 측정도구는 Resnick(1996)에 의해서 개발되어 타당도와 신뢰도가 검증된 기능적 활동에 관한 자기효능감 척도를 번역-재번역 과정을 거쳐 사용했다.

#### 3) 일상생활수행능력

이론적 정의 : 일상생활수행이란 어느 사람에게나 공통적으로 행해지고 있는 동작으로 스스로 음식 먹기, 옷 벗고 입기, 변기 사용하기, 목욕하기, 개인의 위생 유지하기, 침상에서 체위 변경하기, 이동하기, 앉기, 보행하기 등의 일상

동작으로 정의 할 수 있다(Trombly, 2002).

조작적 정의 : 일상생활 측정도구는 1965년 Mahney와 Bathel이 일상생활동작의 자립도를 평가하기 위해 개발한 것을 Shah 등(1989)이 일상생활동작 수행능력을 쉽게 측정하기 위해 변형한 Modified Barthel Index(MBI)를 사용했다.

#### 4) 사회적 지지

이론적 정의 : 일상생활에서 상호 연결되고 상호작용이 지속되며 사회적 구조를 구성하는 대인적 조직망(Wethington & Kessler, 1986; 이옥선, 2000; 재인용)이다.

조작적 정의 : 본 연구에서는 개인이 인지하는 사회적 지지<sup>1)</sup>정도를 측정하기 위해 Zimet 등(1994)에 의해 개발된 Multidimensional Scale of Perceived Social Support(MSPSS)를 최희수(1999)가 우리나라 실정에 맞게 타당도와 신뢰도를 검증한 도구를 사용했다.

#### 5) 물리적 환경

이론적 정의 : 장애인이 생활하는 집, 근린생활지역인 동네, 직장, 단체 등의 주요 활동지역에서의 이동 및 접근에 필요한 환경을 의미한다(백은령, 2003).

조작적 정의 : 백은령(2003)의 2000년 장애실태조사(한국보건사회연구원, 2001)설문지와 김성희(1998)의 조사표를 토대로 제작한 설문지를 이용했다.

---

1) 사회적 지지에 대한 견해는 다양하다. 본 연구에서와 같이 사적관계에서 제공되는 지지를 사회적 지지로 보는 견해(Nelson, 1992; Schulz & Decker, 1985)가 있는 반면, Cantor(1991)는 사회적 지지를 제공주체에 따라 공식적 사회적 지지(formal social support)와 비공식적 사회적 지지(informal social support)로 구분하였다. 이때 공식적 사회적 지지는 정부나 민간차원의 기관에서 제공하는 사회적 지지를 의미한다. 또 비공식적 사회적 지지는 가족, 친척, 친구, 이웃 등과 같은 사적관계에 속한 사람들에 의해 제공되는 지지로 구분하고 있다. 그러나 본 연구에서는 사적 관계에서 제공되는 지지만을 사회적 지지로 구분했다.

## 제 2장 문헌고찰

### 1. 신체활동량의 개념과 측정

#### 1) 신체활동의 개념

신체활동은 근육이 생산해내는 에너지의 소비를 가져오는 신체의 움직임을 총칭하며, 운동은 신체의 강도(fitness)를 향상시키거나 유지하는 계획적이고 구조화되고 반복적인 신체의 움직임(American College of Sports Medicine, 1995)을 말하는 것으로, 신체활동을 수행하는 능력을 일컫는 신체적 강도(fitness)와 매우 유의한 상관관계가 있다고 알려져 있다(Caspersen et al., 1985). 신체활동은 보편적으로 업무로 인한 직업관련 신체활동, 여가시간 신체활동, 가사일 활동, 출퇴근 시의 활동으로 구분할 수 있으며, 가사 활동이나 출퇴근 시의 활동은 여가시간에 포함되기도 한다. 신체활동은 걷기/조깅/달리기, 수영, 자전거, 스케이트, 스키 등 운동 강도의 유지 및 조절이 용이한 제 1군 신체활동과 에어로빅 댄싱, 등산, 피겨 스케이팅, 각종 경기 및 스포츠 등 자의적으로 운동 강도의 조절 및 유지가 어려운 제 2군 신체활동으로 나눌 수 있다(American College of Sports Medicine, 1995).

#### 2) 신체활동량의 측정 방법

신체활동량을 측정하는 방법은 크게 3가지로 분류할 수 있는데 첫째 기계를 이용하여 측정하는 방법, 둘째 개개인이 자신의 활동을 일기 형식으로 기록하는 방법, 셋째 설문지를 이용하여 측정하는 방법이 있다(Cartmel & Moon, 1992). 이 중 직접적인 관찰과 기계를 이용하여 측정하는 방법이 가장 객관적이지만 효율성을 고려하여 대규모의 연구조사를 수행하는데 현실적으로 가장 적합하고 널리 사용되는 방법은 설문조사 방법이다(LaPorte et al., 1985). 신체활동량을 측정하는 설문지의 종류는 매우 다양하며 약 30여

가지가 있으며, 타당도와 신뢰도 검증은 거쳐 많은 대규모 조사에서 이용되고 있으나 아직까지 그 장·단점을 비교하는 연구가 계속되고 있는 실정이다(Cartmel & Moon, 1992; Sidney et al., 1991). 빈번하게 사용되는 설문지 형식의 신체활동 측정도구를 요약한 결과는 (표 1)과 같다.

표 1. 설문지 형식의 신체활동 측정도구

신체활동 측정도구	측정방식	검사-재검사 신뢰도	특징
Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire	자가보고형 Likert Scale	.71-.90	직업관련, 스포츠운동, 스포츠 외 여가시간의 3가지 영역으로 구성 시간적 고려사항 없음
CARDIA physical activity history	면담 또는 자가보고형 열량계산	.66-.91	중등강도, 고강도 신체활동만 포함 (저강도 제외) 1년 기간 측정
Seven-day physical activity recall	면담, 일지형식 열량 계산	.12-.90	일주일 기간 측정 직업관련, 여가시간 측정
Lipid research clinics questionnaire	자가보고형 Likert Scale	.81-.90	4문항으로 구성 시간적 고려사항 없음
Minnesota Leisure-Time Physical Activity Questionnaire	면담 열량계산	.73-.92	직업관련 신체활동 제외 가사일 활동 포함 1년 기간 측정

대표적인 것으로 직업관련 신체활동, 스포츠 외 여가시간 신체활동, 스포츠 운동 신체활동의 3가지 범위를 구분하여 자기기입식으로 조사하는 Baecke(1982)의 Habitual Physical Activity Questionnaire, 여가시간 신체활동만을 정량화하여 측정하는 CARDIA Physical Activity History(Slattery et al., 1994), 일주일의 신체활동을 회상하여 측정하는

Seven-Day Physical Activity Recall(Blair et al., 1985), Framingham Physical Activity Questionnaire(Brown-Rowat, Amsel & Jeans, 1990)등이 있다. 하지만 이 설문지들은 비장애인을 대상으로 타당도와 신뢰도를 평가하였기 때문에 장애인의 신체활동량을 측정하기에는 제한이 있다. Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities(Washburn et al., 2002)는 장애가 있는 사람들의 신체활동량을 측정하기 위하여 만들어진 도구로서 측정방식은 자가보고형이며, Cronbach's Alpha는 .37-.65 이었고 일주일 기간 동안의 여가활동, 가사활동, 직업 활동을 13개의 문항으로 질문하는 형식을 가지고 있다.

### 3) 신체활동량의 에너지 소비(kcal)

열량의 측정단위는 보통 칼로리(calorie)이며 인체의 에너지 소비량은 kcal로 나타낸다. 신체활동 시 소비되는 에너지는 직접 측정법과 간접 측정법을 통해 측정할 수 있으며, 운동과 산소소비량에 대한 많은 연구로 신체활동 시 소비되는 에너지의 값을 직접 측정하지 않아도 비교적 정확하게 평가할 수 있다.

이 때 사용되는 단위가 MET(Metabolic equivalent)인데 1Met는 안정 시 1분 동안 소비하는 산소량으로 3.5ml/kg/min, 열량으로는 1kcal/min에 해당된다(Taylor et al., 1978). 각 신체활동마다 고유한 Met 값이 존재하는데 예를 들어 가볍게 걷기는 3.5Met, 골프는 5.0Met, 등산은 8.0Met로 산정되어 있어 각 신체활동마다 소비되는 에너지 열량을 산출할 수 있다.

## 2. 장애인과 신체활동량

Noreau 등(1993)은 척수손상 장애인에서 적절한 운동이 자신에 대한 존중감과 기능적 독립성을 유도하여 삶의 질을 향상시킬 수 있다고 하였으며, Cutis 등(1986)은 연구조사를 통하여 척수손상 장애인 중 신체활동이 많고 규칙적으로 운동을 하는 군이 주로 앉아서 일하는 군에 비해 감염 등의 여러 합병증의 발생빈도가 적고 병원에 재입원하여 치료



를 받는 경우도 적다고 하였다. 척수손상 장애인은 장애 자체의 특성 때문에 활동의 제한으로 사회에서 고립되기 쉽고, 감정조절 장애로 인하여 사회·심리적 적응에 어려움이 많으며(Shephard, 1991), 또한 신체활동 감소에 따라 과체중, 당뇨병, 관상동맥질환, 허혈성 심질환 등의 이환율이 높고(Nakajima & Honda, 1988), 감염에 대한 내성이 감소되어 있어 이에 의한 사망이 흔한 것으로 알려져 있다.

### 3. 신체활동량에 관한 선행연구

#### 1) 일반적 특성과 신체활동량

Dannenberg 등(1989)이 17-77세의 비장애인 3,396명을 대상으로 한 Framingham offspring 연구에 의하면 학력 수준이 높을수록 여가시간 신체활동량이 많았다. 교육수준이 여가시간 신체활동을 예측하는 강력한 요인이라는 것은 여러 연구에서 나타나고 있는데 Sallis 등(1985)의 연구에서도 교육수준이 높을수록 여가시간 신체활동이 증가한다고 보고하였다.

문상필(1997)의 연구에서 결혼상태가 여가시간 신체활동량과 직업관련 신체활동량 차이를 보여주는 유의한 요건으로 나타났는데 기혼자의 경우 직업관련 신체활동량이 많았으며, 여가시간 신체활동량은 적었다. Folsom 등(1985)이 24-74세의 미네소타 지역주민에게 실시한 조사에 의하면, 여가시간 신체활동량은 여성보다 남성이 높았고, 교육수준이 높을수록 증가하였으며, 연령이 많아질수록 감소하였는데 특히 여성에게서의 감소가 더 유의하게 나타났다. Ainworth 등(1991)이 1,751명의 흑인을 대상으로 한 고혈압과 신체활동량의 관계연구에서도, 여성보다는 남성이 활동적이며, 고학력군일수록 비활동적이었는데 이는 근무시간과 관련이 있다고 보고하였다.

이상을 요약하면 비장애인에게서는 성별에 따라서는 남성이 여성보다 여가시간 신체활동량이 많으며(Ainworth et al., 1991; Folsom et al., 1985), 연령이 증가할수록 신체활동은 감소한다고(노윤경, 1992; Folsom et al., 1985) 알려졌고, 학력수준 및 수입수준 측면

에서 보면 학력과 수입수준이 증가할수록 운동행위가 증가한다고(Ainworth et al., 1991; Dannenberg et al., 1989; Sallis et al., 1985) 보고 하였다.

## 2) 자기효능감과 신체활동량

자기효능감은 어떤 행위를 할 수 있다는 개인의 능력에 대한 믿음, 신념을 말하는 것으로, 직면한 상황에서 필요한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 기대감이다(Bandura, 1986). 일반적으로 자기효능감은 건강한 성인이나 환자를 대상으로 한 많은 연구에서 운동의 시작을 예측하고 지속하게 하는 중요한 결정인자임이 밝혀지고 있다(이현경, 1997; McAuley, 1991; McAuley, Courneya, Rudolph & Lox, 1994; Sallis & Hovell, 1990). Muto와 Sakurai(1996)가 남성근로자 760명을 대상으로 규칙적 신체활동 관련요인을 조사한 연구에서 운동에 대한 자기효능감이 가장 영향력 있는 요인이라고 보고하였고, Marcus 등(1992)이 1,063명의 근로자를 대상으로 한 연구에서 운동행위변화가 증가할수록 자기효능감도 같이 증가한다고 보고하였다. Sallis 등(1989)이 2,053명의 지역사회 주민을 대상으로 고강도 운동의 결정요인을 조사한 연구에서 운동에의 참여는 자기효능감, 친구의 지지, 식의행위, 나이 등과 관련이 있는데 이 중 자기효능감을 가장 큰 결정요인으로 보고하였다. 이외의 연구에서도 규칙적 신체활동과 자기효능감은 높은 상관성을 나타내었다(O'Donnell, 2000).

## 3) 체질량지수(BMI)와 신체활동량

많은 연구들을 통하여 체중과 신체활동량의 관련성을 보고하고 있는데 Schmitz 등(1997)의 연구에 의하면 체질량지수(BMI)가 증가할수록 신체활동량이 감소하였고, Young 등(1993)의 Stanford Five City Project 연구에서도 체질량지수와 신체활동간에 역의 상관관계가 존재한다고 보고하였다. Dannenberg 등(1989)이 17-77세 3,396명을 대상으로 실시한 Framingham offspring 연구에 의하면 신체활동량이 많아질수록 체질량지수는 유의하게 낮아짐을 보고하였다.

Klesges 등(1991)은 여러 신체활동 측정도구와 체지방, 그리고 혈압과의 관계를 살펴본 연구에서 여가시간 신체활동량과 체지방 사이에는 역의 상관관계가 있다고 보고했고 Folsom 등(1985)이 24-74세의 미네소타 지역주민에게 실시한 조사에서도 체질량지수와 여가시간 신체활동량은 역의 상관관계를 이루었는데, 고강도 활동군에서 더 유의미한 차이를 나타내었다.

#### 4) 장애인의 환경과 신체활동량

환경의 사전적 의미는 생활체를 둘러싸고 직접, 간접으로 영향을 주는 자연, 또는 사회의 조건이나 형편이다(국립국어연구원, 2004). 장애인이 삶을 살아가는데 있어서는 개인적인 특성과 함께 장애인을 둘러싼 환경 요인들의 영향이 중요하며, 최근 들어 특히 장애인들의 삶에 영향을 미치는 환경요인에 대한 관심이 높아지고 있다.

Oliver(1996)는 지금까지의 장애이론 패러다임에서는 적응이론이 지배적이었으나, 장애는 개인의 기능적, 신체적, 정신적 능력의 한계에 의한 것이 아니라 환경의 장애물과 사회적 억압의 제거에 실패한 사회에 의해 유발한다고 하였다. Pender(1996)는 장애인이 생활하는데 있어서 느끼는 불편함을 지각된 장애성(perceived barrier)이라고 지칭하면서, 장애를 입은 후 신체적, 정신적 문제 이외에도 여러 가지 사회 환경적 어려움에 부딪히게 된다고 하였다. 이와 같이 장애인의 삶에 영향을 미치는 환경요인의 강조는 장애개념의 변화에도 영향을 미쳤다. 1980년 이래 세계보건기구(WHO)가 사용해오던 ICIDH(International Classification of Impairment, Disability and Handicap)가 ICIDH-2에서는 환경이 장애에 영향을 미치는 주요요인으로 간주되면서 장애개념분류도 손상(impairments), 장애(disabilities), 불리(handicaps)에서 손상, 활동의 제한, 참여(participation)의 제약으로 변화하게 되었다. 특히 참여의 제약에서 환경과의 관계를 강조하면서 환경범주에 물리적, 사회적 환경요인을 포함하였다. ICIDH-2를 근간으로 5년간의 현장검증과 국제회의를 통해 2001년 5월에 승인된 ICF(International Classification of Functioning, Disability, and Health)는 ICIDH-2에서 제시되고 있는 대부분의 내용을 계승하면서 보다 환경 지향적인 특성을 나타내고 있다. 즉 개인적 장애와 상황적 맥락(환경

적 요인과 개별적 요인)과의 상호작용에 의하여 기능과 장애를 설명하면서 물리적, 사회적, 인식적 측면에서의 환경적 요인들이 장애인들에게 있어 장벽이자, 방해물이 될 수 있음을 강조하고 있다.

장애인의 삶뿐만 아니라 활동량에 영향을 미치는 환경요인의 강조와 함께 환경에 대한 분류기준도 제시되고 있다. 그러나 구체적으로 어떠한 환경요인들이 장애인들의 신체활동량과 연관되어 있는지를 실증적으로 밝혀주는 연구는 부족하다. 먼저 WHO(1999)에서는 장애인에게 영향을 미치는 환경요인을 물리적 환경(physical environment), 태도적 환경(attitudinal environment), 사회적 환경(social environment)으로 분류하고 물리적 환경에는 건축적, 물리적, 물질적 환경(주택, 직장, 학교 등)을 포함시켰고, 태도적 환경에는 법, 제도, 규칙, 태도, 관념 등을 포함시켰다. 그리고 사회적 환경에는 장애인과 관련된 지역 사회의 서비스들을 포함시켰다.

권도영 등(1998)은 장애인의 복지향상을 위한 수단적 목표로서 환경적 장애요인을 제거해야 한다고 주장하면서, 환경을 물리적 환경, 문화적 환경, 사회 심리적 환경으로 분류하였다. 물리적 환경은 거주 및 생활공간이나 사회적 목적을 달성하기 위한 물리적 수단을 의미하고, 문화적 환경은 사회의 행동양식과 같은 상징문화를, 사회 심리적 환경은 사회구성원의 편견이나 선입관 등을 의미한다. 한편, 장애인의 환경에 대한 논의라 할 수는 없으나 사회복지 실천에서 생태학적 접근을 강조한 Germain(1980)은 환경을 크게 물리적 환경과 사회적 환경으로 구분하였다. 물리적 환경은 자연환경(기후, 계절, 동식물, 풍토, 지리적 경관 등)과 인공환경(건물, 교통체계, 통신매체 등)으로 분류하고, 환경이 개인에게 부정적인 자극을 제공할 때 적극적으로 개입하여 자극을 제거해야한다고 설명하였다. 그리고 사회적 환경은 좁게는 두 사람간의 관계에서부터 넓게는 다양한 사회집단이나 조직을 포함하는 일종의 인간관계가 매개된 환경이라고 하였으며, 이 환경은 전통적 접근에서 자주 거론되어 오던 이웃, 친척, 친구, 자조집단 등을 포괄한다고 하였다. 그리고 그는 전통적인 접근에서는 물리적 환경을 고정된 생활공간 또는 인간의 삶이 연출되는 정적인 배경으로 간주하여 실천가의 적극적인 활동이 요구되지 않는 개입영역으로 등한시해 왔다고 설명하였다. 이러한 생태 체계적 관점은 이들 환경 모두를 문제의 원인인 동시에 변화의 자원으로 강조하고 있다. 장애인과 관련된 환경요인에 관한 문헌검토와 조사대상자

가 지역사회에서 생활하고 있는 장애인들을 고려해서, 본 연구에서는 장애인들의 신체 활동량과 관련되는 환경요인을 두 가지 하위요인으로 구성하였다.

지금까지 장애인의 환경요인에 대한 연구들에서는 주로 치료환경이나 가족환경과 같은 미시적 환경으로 국한하여 연구를 진행해 왔다(Mares, 2000). 그러나 본 연구에서는 사회적 장애의 관점에서 치료환경은 제외하고 Germain(1980)의 견해를 참조하여 장애인을 둘러싼 미시적 환경에 해당하는 가족이나 주변인들을 환경요인에 포함하였다. 그리고 WHO(1999)와 권도용 등(1998)의 견해에 따라 물리적 환경을 환경요인으로 구성하였다.

이에 본 연구에서 설정된 환경요인의 하위요인 구성 기준과 관련변수들로는 사회적 지지, 물리적 환경(이동 및 접근환경)으로 설정하였으며 이를 정리하면 (표 2)와 같다.

표 2. 장애인과 환경 분류

WHO(1999)의 분류	권도용(1998)의 분류	Germain(1980)의 분류	본 연구의 환경요인 구성기준 및 측정변수
		사회적 환경 (가족, 친척, 이웃, 친구, 자조집단 등 의 인간관계가 매개된 환경)	사회적 지지
물리적 환경 (건축적, 물리적, 물질적 환경)	물리적 환경 (거주 및 생활공간 등의 물리적 수단)	물리적 환경 (자연환경, 인공환경)	물리적 환경 (접근과 이동환경)
태도적 환경 (법, 제도, 규칙, 태도, 관념 등)	사회·심리적 환경 (사회구성원의 편견, 선입견) 문화적 환경 (상징문화)		
사회적 환경 (지역사회의 모든 단체와 서비스 포함)			

## 5) 사회적 지지와 신체활동량

Muto 등(1996)은 남성근로자 760명을 대상으로 규칙적 운동의 관련요인을 조사한 연구에서 현재 운동동호회 소속 여부가 신체활동에 참여하는 유의한 요인이었으며 가족과 동료에 의한 지지가 운동 참여의 중요 인자였다고 보고하였다. Sallis 등(1989)이 1,789명의 지역사회 주민을 대상으로 고강도 신체활동의 요인을 파악한 연구에서도 친구로부터의 지지가 유의한 관련이 있었다고 보고하였고, Dishman, Sallis와 Orenstein(1985)의 운동행위 결정요인에서도 가족, 친지로부터의 지지가 중요한 요인으로 나타났다.

O'Donnell(2000)이 2,000명의 근로자를 대상으로 건강증진모델을 기초로 한 운동행위 예측모형 연구에 의하면 가족 지지와 친구, 동료의 지지가 미래운동행위를 예측하는 요인이었는데, 이 중 친구로부터의 지지가 더 크게 작용하였다고 보고하였다.

## 6) 물리적 환경과 신체활동량

장애인의 이동 및 접근환경은 장애인을 위해서는 필요 불가결한 물리적 환경 조건이다. 그러나 현실적으로 물리적 사회 환경은 비장애인 위주로 구성되어 있다. 따라서 물리적 환경은 행동의 제약이 있는 장애인에게는 적용하기 어려운 사회적 장애요인이 된다.

2000년 장애인 실태조사에 따르면 장애인들의 31.7%가 집 밖에서의 행동 시 매우 불편함을 느끼며, 32.8%가 약간 불편함을 느끼는 것으로 나타났다. 불편한 이유로서는 계단, 승강기의 편의시설 부족, 대중교통수단의 불편함 등을 들고 있었다(한국보건사회연구원, 2001).

장애인 재활 분야에서도 이전에는 의료재활, 교육재활, 직업재활 등에 치중해 왔으나 이제는 점차 입법, 제도, 행정, 경제적 측면, 재활공학 등에 노력을 기울이고 있다. 특히 그 중에서도 편의시설을 포함한 물리적 환경이 장애인 재활의 중요분야로 자리 잡게 되었다(Willer et al., 1993). 그러나 여전히 우리나라에서는 장애인의 사회적 활동을 저해하는 요인으로서 물리적 사회 환경이 작용하고 있으며, 장애인들이 실질적인 사회활동이 가능하도록 하기 위해서는 물리적 환경의 개선이 전제되어야 한다.

이에 본 연구는 이동 및 접근 환경을 장애인들이 주로 생활하는 생활환경인 집, 근린생활지역, 주요 활동지역으로 구분하고 이러한 환경에서의 접근과 이동의 편이성 차원에서 접근하였다.

## 제 3장 연구방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 장애인의 신체활동량과 신체활동량에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해서 상관관계 조사연구방법을 사용한 횡단면적 연구이다.

### 2. 연구대상자 및 표집방법

본 연구의 대상자는 척수신경 손상으로 의료적 처치 이후에도 하지마비, 사지마비의 장애를 갖게 되어 지속적인 의료적 처치 및 훈련이 필요한 척수손상 장애인과 뇌졸중(Cerebrovascular accident), 외상성 뇌손상(Traumatic brain injury)에 의해서 편마비 또는 사지마비를 갖게 되어 지속적인 의료적 처치 및 훈련이 필요한 뇌손상 장애인으로 설정하였고, 진단을 받고 일 년 이상 경과한 재가 장애인으로 제한하였다. 표집절차는 다음과 같이 이루어졌다. 우선, 경기도에 거주하고 있는 만 20세 이상 70세 미만의 재가 장애인<sup>2)</sup>들 중 척수손상 장애인과 뇌손상 장애인을 모집단으로 설정하였다. 하지만 표본추출은 개별 장애인에 대한 접근성과 대표성을 고려하여 장애인들이 주로 많이 이용하거나 활동하고 있는 장애인 관련 기관을 기본단위로 이루어졌다. 이에 일차적으로 병원, 장애인 재활원, 장애인협회 및 기타 관련단체를 선정했다.

병원의 경우는 경기도 남부에서 3곳, 북부에서 2곳을 선정하였고, 장애인 재활원은 협조가 가능하며 타 재활원과 비교하여 척수손상 장애인과 뇌손상 장애인이 많은 2곳을 선정했다. 장애인협회 및 기타 단체의 경우 경기도에서 척수손상 장애인이 많이 가입해 있

---

2) 시설 거주 장애인을 제외하고 조사지역을 경기도 지역으로 한정된 이유는, 본 연구의 독립변수인 장애인의 환경요인의 정도를 측정하기 위해서는 특정지역 사회에서 생활하고 있는 장애인을 조사대상자로 선정하는 것이 동질성 확보라는 측면에서 적합하다고 판단했기 때문이다. 또 여러 장애유형 중에서도 척수손상 장애인과 뇌손상 장애인을 조사대상으로 선정한 이유는, 우리나라 장애유형 중에서도 출현율이 높고 지역사회 내에서 생활하는 인구가 많은 장애유형인데도 불구하고 이들에 대한 접근성의 문제 등을 이유로 지역사회 내에서 이들의 신체활동량과 관련요소에 대한 연구가 부족하다는 판단에 의해서이다.



는 2곳을 각 협회 및 단체에 협조를 얻어 전수를 조사대상으로 선정하였다.

연구대상자의 자세한 선정기준은 다음과 같았다.

- 1) 척수손상 또는 뇌혈관질환으로 진단 받고 1년 이상 경과한 만 20세 이상 70세 미만의 가족과 동거하고 있는 재가 장애인
- 2) 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 참여할 수 있는 척수손상 장애인 또는 뇌손상 장애인
- 3) 설문지의 문항을 이해하고 의사 표현을 할 수 있는 척수손상 장애인 또는 뇌손상 장애인
- 4) 척수손상 환자의 범주에서 Frankel scale E는 대상자에서 제외했다.
- 5) 뇌손상 장애인 중 뇌종양(brain tumor)과 같이 진행성인 질환은 제외했다.

1년 이상 경과한 장애인을 선정한 이유는 장애 이전의 생활 습관과, 병원이나 기관에 의해 짜여진 규칙적인 스케줄에 의한 효과를 제거하기 위한 목적이었다.

최종적으로 분석 자료에 포함된 응답대상자의 분포를 보면, 병원 표본이 83명으로 전체의 54.3%를, 장애인 재활원의 표본이 46명으로 30.1%를, 장애인관련 단체의 표본이 24명으로 15.6%를 차지하고 있었다. 이에 본 조사에서 사용된 표집방법은 비확률 표집 방법으로서, 표본의 기본단위를 접촉이 용이한 각 기관별 이용자나 회원을 조사대상자로 추출했다는 점에서는 임의표집방법(convenient sampling)을 사용했다.

### 3. 연구도구

#### 1) 신체활동량 측정도구

본 연구에서 신체활동량은 크게 여가시간 신체활동량, 가사일 신체활동량, 직업관련 신체활동량의 3종류로 분류했다. 신체활동량은 Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities(Washburn et al., 2002)를 번역-재번역하여 우리나라 실정에

맞게 수정·보완한 질문지를 이용하였으며 측정된 열량의 단위는 Mets hour/day이며, 열량이 높을수록 신체활동량이 많음을 의미한다. Washburn 등(2002)이 수행한 연구에서 문항별 Cronbach's Alpha는 0.37-0.65였고, 본 연구에서의 Cronbach's Alpha는 0.4이었다.

## 2) 일상생활동작 측정도구

일상생활동작 측정도구는 1965년 Mahney와 Barthel이 일상생활동작의 자립도를 평가하기 위해 개발한 것을 Shah 등(1989)이 일상생활동작 수행능력을 쉽게 측정하기 위해 변형한 Modified Barthel Index(MBI)를 사용했으며, 이는 환자의 일상생활동작에 있어서 자립도를 평가하기 위한 것으로 10가지의 구체적인 일상생활동작으로 구성되어 있으며 각 동작별로 5단계의 점수를 주게 되어있다. 그리고 도구개발 당시의 Cronbach's Alpha는 0.93이었고, 본 연구에서의 Cronbach's Alpha는 0.94였다.

## 3) 자기효능감 측정도구

자기효능감 측정도구는 Resnick(1996)에 의해서 개발된 기능적 활동에 관한 자기효능감 척도를 번역-재번역 과정을 거쳐 사용하였다. 이 도구는 9개의 문항으로 '전혀 자신이 없다=0점'에서 '매우 자신이 있다=10점'으로 자기효능감이 클수록 점수가 높음을 의미한다. 도구개발 당시의 Cronbach's Alpha는 0.81이었고 본 연구에서의 Cronbach's Alpha는 0.91이었다.

## 4) 사회적 지지 측정도구

개인이 인지하는 사회적 지지정도를 측정하기 위해 Zimet 등(1994)이 개발한 Multidimensional Scale of Perceived Social Support(MSPSS)를 최희수(1999)가 우리나라의 실정에 맞도록 재구성하여 타당도와 신뢰도를 검증한 도구를 사용했다. MSPSS는 가족, 친구, 유의미한 주변인으로부터 개인이 지각한 사회적 지지를 측정하기 위해 고안되었

다. 이 척도는 원래 총 12항목의 세 개의 하위척도로 이루어진 도구지만, 본 연구에서는 가족, 친구, 의미 있는 타인으로부터의 사회적 지지를 측정하기 위하여 10개 항목으로 재구성된 것을 사용하였다.

응답범주는 ‘전혀 그렇지 않다=1점’에서 ‘매우 그렇다=5점’까지 5점 척도를 사용하여 각 문항의 총합 점수로 사회적 지지점수를 계산하였다. Zimet 등(1994)의 연구에서는 Cronbach’s Alpha가 0.91이었고, 최희수(1999)의 연구에서의 Cronbach’s Alpha는 0.82였으며, 본 연구에서의 Cronbach’s Alpha는 0.92였다.

#### 5) 물리적 환경 측정도구

장애인 스스로가 지각한 물리적 환경수준을 측정하기 위하여 백은령(2003)이 2000년 장애실태조사(한국보건사회연구원, 2001)설문지와 김성희(1998)의 조사표를 토대로 제작한 설문지를 이용하였다. 이 척도는 장애인 자신이 주로 생활하는 환경에 속하는 집의 내부, 근린지역인 동네, 주요 활동지역에 존재하는 이동 및 접근에 필요한 시설들의 편리성 정도를 측정할 수 있도록 구성하였다. 시설이용에 필요한 시설들로는 장애인 전용화장실, 승강기, 출입구 및 출입문턱 제거, 통로 확보 등을 제시했으며, 이동에 필요한 시설로는 보행 장애물, 횡단보도, 전용주차장을 제시하였다.

총 5개 문항으로 구성하였으며 장애인이 지각한 편리성 정도로 측정하였다. 응답범주는 ‘매우 불편하다=1점’, ‘대체로 불편하다=2점’, ‘보통이다=3점’, ‘대체로 편리하다=4점’, ‘매우 편리하다=5점’으로 측정하여 총합을 장애인이 지각한 물리적 환경수준으로 보았으며 백은령 연구에서의 Cronbach’s Alpha는 0.86이었고 본 연구에서의 Cronbach’s Alpha는 0.85였다.

#### 6) 일반적 특성 측정도구

일반적 특성은 선행연구에서 운동이나 신체활동량과 유의한 관련이 있는 것으로 나타난 요인을 중심으로 성별, 연령, 체질량지수(BMI), 학력, 수입, 결혼여부 등을 조사했다.

## 7) 장애특성 측정도구

장애특성으로는 척수손상과 뇌손상을 구분하는 문항과, 하위척도로서 척수손상의 종류와 손상부위, 장애기간을 조사했고, 뇌손상은 마비부위와 장애기간을 조사했다.

## 8) 변수의 정의 및 측정

본 연구의 주요 변수 구성과 변수의 정의 및 측정방법은 다음과 같다(표 3).

표 3. 변수의 구성

변수	측정도구	문항수
신체활동량	Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities	13
일반적 특성	성별, 연령, 교육정도, 수입, 결혼상태, 체질량지수(BMI)	7
장애종류 특성	척수손상, 뇌손상	2
일상생활능력	Modified Barthel Index	10
자기효능감	자기효능감 척도	9
사회적지지	Multidimensional Scale of Perceived Social support	10
물리적 환경	이동 및 접근환경의 편리성 정도	5

#### 4. 자료수집 방법 및 절차

2005년 6월 24일부터 동년 7월 15일까지 본 조사의 설문지 구성을 위하여 연구자가 종합병원 1곳의 이용자 중 본 연구의 선정기준에 맞는 척수손상 장애인 17명과 뇌손상 장애인 11명을 포함한 총 28명을 임의로 추출하여 예비조사를 실시하였다. 예비조사대상 장애인 단체에서 활동 중인 환자 5명을 포함하여 응답하게 함으로써 조사 시 예상될 수 있는 어휘나 해석상의 문제 등에 대한 검토를 1차로 받았다. 예비조사의 결과를 토대로 설문지의 어휘와 문장구조를 변경하였고, 최종 수정작업 및 조사에 사용될 척도들의 타당도 검증을 위하여 재활의학을 전공한 의사 1명과 물리치료학 교수와 전문가 5명을 대상으로 설문지의 사전 확인 작업을 거쳤다.

이후 2005년 8월 8일부터 8월 24일까지 16일간 본 조사를 실시하였는데, 설문조사는 병원의 경우 외래로 치료를 받고 있거나 병원에서 치료를 받았던 적이 있던 재가 장애인을 대상으로 하였다. 그리고 사전에 교육받은 치료사들이 직접 설문지를 나누어 주고 그 자리에서 설문지를 회수하도록 하였으며, 협회 및 단체의 경우 교육받은 장애인에게 직접 설문지를 나누어 주고 설문지를 그 자리에서 회수하도록 했다. 응답은 1차적으로 장애인 본인이 응답하도록 하였으나 활동상의 제약으로 직접응답이 어려운 경우에는 조사원들의 도움을 받도록 하였다. 그리고 기관 간 사례의 중복의 가능성을 배제하기 위하여 이전에 동일한 설문조사 실시여부를 확인하도록 하였다.

본 연구를 위해 총 200부의 설문지를 배포했고, 그 중 189개의 설문지가 회수되어 회수율은 94.5%가 되었다. 그 중에서 응답이 불성실한 16개의 설문지와 만 20세 미만의 경우 1사례와, 만 70세 이상인 8례, 가족과 동거를 하지 않고 혼자 거주하는 11례를 제외한 총 153(76.5%)례가 실제 분석에 사용되었다.

## 5. 분석방법

연구문제 및 가설의 검증을 위해 사용된 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 조사대상자의 일반적 특성 및 주요 연구 변수를 살펴보기 위하여 기술분석을 실시하였다.

둘째, 조사대상자의 일반적 특성, 장애특성, 일상생활능력, 자기효능감, 사회적지지, 물리적환경 등이 신체활동량과 관련 있는지 분석하고자 다중회귀진단 및 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다.

이러한 분석방법을 위해 사용한 통계프로그램은 SPSS 12.0 for Windows였다.

## 제 4장 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

인구사회학적 특성을 성별, 나이, 결혼상태, 학력, 수입, 체질량지수(BMI)로 하였고 순서대로 살펴보면(표 4)와 같다. 성별은 남자가 109명(71.24%), 여자 44명(28.86%)이었고, 나이는 40대가 37명(24.18%), 30대가 35명(22.88%), 60대가 35명(22.88%), 50대가 31명(20.26%), 20대가 15명(9.80%)순으로 분포되어 있었다. 결혼 상태는 기혼이 111명(72.55%)로 가장 많았고, 학력은 고졸이 77명(50.33%)으로 가장 많았다. 수입은 수입이 없는 경우가 53명(34.64%)로 가장 많았고, 400만원 이상은 15명(9.80%) 이었다. 체질량지수(BMI)는 18.5미만이 8명(5.23%) 있었고, 18.5-22.9이하가 74명(48.37%)으로 가장 많았다.

표 4. 연구대상자의 일반적 특성

(N=153)

	구분	빈도(명)	백분율(%)
성별	남	109	71.24
	여	44	28.86
나이	20-29세	15	9.80
	30-39세	35	22.88
	40-49세	37	24.18
	50-59세	31	20.26
	60-69세	35	22.88
결혼상태	기혼	111	72.55
	미혼	32	20.92
	사별	4	2.61
	이혼	4	2.61
	별거	2	1.31
학력	중졸이하	13	8.50
	고졸	77	50.33
	전문대졸	22	14.38
	대학교졸	38	24.84
	대학원이상	3	1.96
수입	100만원 미만	17	11.11
	100-199만원	24	15.69
	200-299만원	28	18.30
	300-399만원	16	10.46
	400만원 이상	15	9.80
	없음	53	34.64
체질량지수(BMI)	18.5미만	8	5.23
	18.5~22.9	74	48.37
	23.0~24.9	40	26.14
	25.0이상	31	20.26



## 2. 연구대상자의 장애종류별 특성

연구 대상자중 척수손상 장애인이 78명(51.00%), 뇌손상 장애인이 75명(49.00%)이었다. 척수손상 장애인 중 완전손상은 44명(56.41%), 불완전손상은 34명(43.59%)이었고, 손상부위별로 구분했을 경우 경수손상이 28명(35.90%), 흉수손상이 45명(57.69%), 요수손상이 5명(6.41%)이었다. 척수손상기간별로 구분했을 경우 1-5년이 36명(46.16%), 6-10년이 30명(38.46%), 11년 이상이 12명(15.38%)이었다. 뇌손상은 우측편마비가 42명(56.00%), 좌측편마비가 33명(44.00%)이었다. 뇌손상 기간은 1-5년(82.67%)이 대부분이었다(표 5).

표 5. 연구대상자의 장애종류별 특성

(N=153)

장애종류	빈도(%)		빈도(%)		
척수손상	78(51.00)	척수장애종류	완전손상	44(56.41)	
			불완전손상	34(43.59)	
			손상부위	경수손상	28(35.90)
				흉수손상	45(57.69)
				요수손상	5(6.41)
		손상기간	1~5년	36(46.16)	
			6~10년	30(38.46)	
11년 이상	12(15.38)				
뇌손상	75(49.00)	마비부위	우측마비	42(56.00)	
			좌측마비	33(44.00)	
		손상기간	1~5년	62(82.67)	
			6~10년	9(12.00)	
			11년 이상	4(5.33)	

NOTE : 장애종류별 일반적 특성 부록 2 참조

### 3. 주요 연구변수들에 대한 기술통계

이후 분석에 사용될 주요 독립변수와 종속변수인 신체활동량, 일상생활동작, 자기효능감, 사회적지지, 물리적 환경에 관한 전반적인 응답결과를 평균, 표준편차, 최소치, 최대치를 중심으로 살펴보면 (표 6)과 같다. 연구대상자의 총 신체활동량은 18.05±18.04 Mets hr/day였다. 항목별로 격렬한 스포츠 및 레저활동에 의한 신체활동량이 4.26±7.61 Mets hr/day로 가장 많은 부분을 차지하였고 가사활동에서 가벼운 가사활동과 중등도의 가사활동이외의 활동은 거의 없었으며, 직업활동도 0.33±1.92 Mets hr/day로 활동량이 적었다. 그리고 신체활동량의 왜도값은 심한 양의 왜도가 있는 것으로 나타났으며, 대상자가 왼쪽으로 많이 치우쳐져 있어 정규분포 하지 않는 것을 알 수 있었다. 자기효능감은 57.09±22.93으로 대상자들이 오른쪽으로 몰려있는 약한 음의 왜도가 나타났다. 사회적 지지는 39.49±8.13으로 음의 왜도가 나타났다. 물리적 환경은 14.95±4.94로 양의 왜도가 나타났다으며 연구 대상자들은 주로 이동에 필요한 시설에서 불편함을 느꼈다(부록 3).

표 6. 주요변수들의 전반적인 응답결과

(N=153)

변수/하위항목	평균±표준편차	이론적으로 가능한 범위	최소치	최대치	왜도값/SE왜도
신체활동량	18.05±18.04	0-199.5	0	89.82	1.55/0.20
여가활동	16.00±16.92	0-98.7	0	89.82	1.74/0.20
가사활동	1.72±4.83	0-81.5	0	30.47	3.90/0.20
직업활동	0.33±1.92	0-19.3	0	19.27	7.60/0.20
일상생활동작	75.04±14.95	0-100	9.00	95.00	-1.17/0.20
자기효능감	57.09±22.93	9-90	9.00	90.00	-0.47/0.20
사회적지지	39.49±8.13	10-50	10.00	50.00	-0.47/0.20
물리적 환경	14.95±4.94	5-25	5.00	25.00	0.42/0.20

일상생활동작은  $75.04 \pm 14.95$  이었으며 음의 왜도를 보였다. 일상생활동작에 관련된 항목들을 살펴보면 식사하기, 화장실 동작, 계단 오르기, 소변처리, 대변처리, 의자/침대로 이동 항목에서 매우 극단적인 응답결과가 나왔다(표 7).

표 7. 일상생활동작 응답결과

단위: 빈도(%)

	수행 못함	지속적 도움 필요	보통 정도의 도움 필요	약간의 도움 필요	혼자서 수행함
1. 개인위생	12(7.84)	2(14.38)	15(9.80)	36(23.53)	68(44.44)
2. 목욕하기	24(15.69)	27(17.65)	16(10.46)	33(21.57)	53(34.64)
3. 식사하기	6(3.92)	6(3.92)	4(2.61)	24(15.69)	113(73.86)
4. 화장실 동작	14(9.15)	13(8.50)	12(7.84)	25(16.34)	89(58.17)
5. 계단 오르기	76(49.67)	13(8.50)	4(2.61)	17(11.11)	43(28.10)
6. 옷 입고 벗기	12(7.84)	7(4.58)	18(11.76)	39(25.49)	77(50.33)
7. 소변처리	11(7.19)	10(6.54)	9(5.88)	29(18.95)	94(61.44)
8. 대변처리	16(10.46)	14(9.15)	10(6.54)	26(16.99)	87(56.86)
9. 의자/침대로 이동	10(6.54)	6(3.92)	8(5.23)	25(16.34)	104(67.97)
10. 걷기 또는 휠체어이동	16(10.46)	11(7.19)	8(5.23)	25(16.34)	93(60.78)

#### 4. 신체활동량 관련요인

신체활동량 관련 요인을 파악하기 위해 다중회귀 진단 및 다중회귀분석을 사용하였다. 다중회귀진단은 아래와 같이 이루어졌다.

- 1) 잔차분석: P-P plot, Durbin-Watson test, 등분산검정
- 2) 이상값(Outlier)분석 : standardized residual
- 3) 영향력분석 : Cook's D
- 4) 다중공선성 분석: 독립변수간의 상관관계

최초 잔차분석을 통해 회귀모형의 정규성, 독립성, 등분산성의 충족여부를 검증했다. 정규분포성을 검증하기 위한 p-p plot은 (그림 1)과 같이 일직선을 이루고 있지 않은 것으로 보아 정규분포의 가정을 위배하는 것으로 나타났고, 개체간의 독립성을 보기위한 Durbin-Watson test 결과 결과값이 2에 가까운 것으로 나타나 개체 간에 독립성이 있는 것으로 나타났다. 등분산성 검증을 위해 산점도를 그려 보았을 경우 (그림 2)와 같이 등분산의 가정을 위배한 것으로 나타났다. 회귀측정식이 소수의 관측점에 의해 영향을 받는 지 알기 위해 이상값 분석 결과, 결과값이 모두  $\pm 3$ 안에 모두 포함되어 이상값이 없는 것으로 나타났다. 적합된 회귀모형의 안정성 평가를 위하여 Cook's D 통계량을 보았을 경우 결과값이 1미만으로 나타나 회귀모형에 안정성이 있는 것으로 나타났다.

설명변수들 사이의 선형종속의 관계를 알아보기 위한 다중공선성 검사 중 독립변수간의 상관관계를 선택하여 살펴본 결과, 일상생활동작과 자기효능감의 상관계수  $r$ 이 .81로 높아 다중공선성이 가장 크게 간여되는 설명변수인 일상생활동작을 제거했다. 다중회귀진단에서 잔차의 정규분포와 등분산성 가정에 위배되어 이를 교정하기 위하여 다중회귀모형을 log 변환하였다. 그 결과 정규분포성에서 일직선을 이루어 정규분포를 하게 되었고 (그림 3), 등분산성의 산점도 역시 상하대칭으로 등분산성을 충족하였다(그림 4).

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

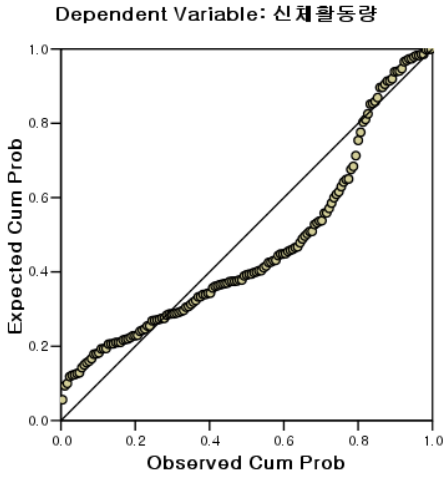


그림 1. p-p plot

Scatterplot

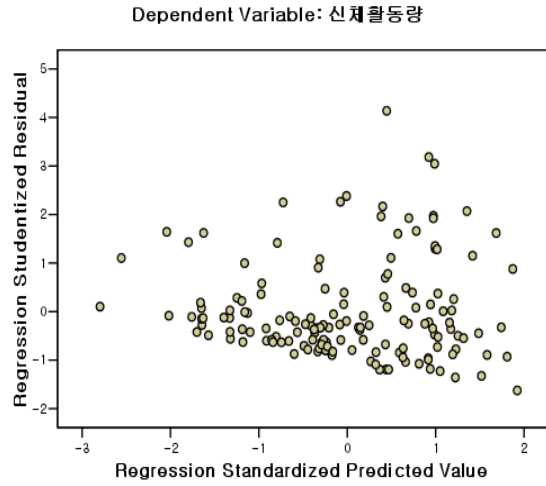


그림 2. 산점도

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

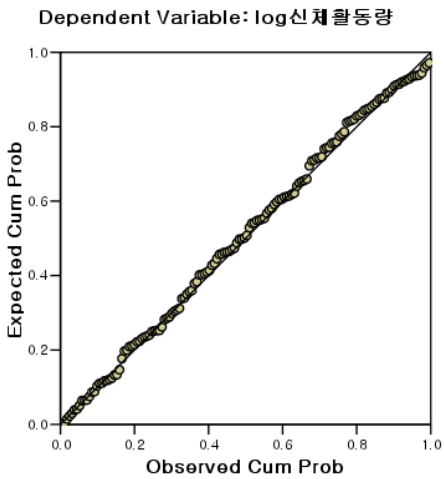


그림 3. log 변환 후 p-p plot

Scatterplot

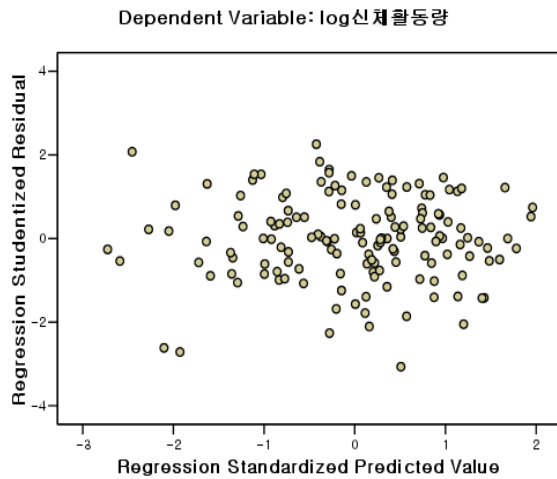


그림 4. log 변환 후 산점도

다중회귀분석을 위해 나이, 성, 교육수준, 수입, 체질량지수(BMI), 장애종류, 자기효능감, 사회적지지, 물리적 환경을 포함하여 분석하였다. 이때 연구변수들이 종속변수인 신체활동량을 16%(R<sup>2</sup>)설명했고 F=2.04(p=0.03)이었으나 나이와 자기효능감을 제외한 다른 변수는 통계적으로 유의하지 않았다(표 8). 따라서 회귀분석을 후진소거법으로 연구변수를 다중회귀분석 하였을 경우, 나이와 자기효능감이 종속변수인 신체활동량을 10%(R<sup>2</sup>)설명하고 있으며, 회귀의 통계적 유의성을 나타내는 F값은 통계적으로 유의했다(p<0.05)(표 9). 최종모델에서 젊을수록, 자기효능감이 높을수록 신체활동량이 많아지는 것으로 나타났다. 그 이외 변수는 신체활동량과 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다.

표 8. 연구변수와 신체활동량의 회귀분석

Model	B	Beta	t(p)	F(p)	R <sup>2</sup>
(Constant)	1.24		3.10(0.00)	2.04(0.03)	0.16
나이	-0.01	-0.23	-2.03(0.04)		
성	-0.02	-0.02	-0.22(0.83)		
결혼여부	-0.17	-0.16	-1.63(0.11)		
교육1	0.09	0.10	0.71(0.48)		
교육2	-0.10	-0.11	-1.09(0.28)		
수입1	0.01	0.01	0.09(0.93)		
수입2	0.01	0.01	0.08(0.93)		
체질량지수(BMI)	-0.01	-0.03	-0.34(0.73)		
장애종류	-0.10	-0.10	-1.02(0.31)		
자기효능감	0.01	0.24	2.49(0.01)		
사회적지지	0.00	0.03	0.37(0.71)		
물리적환경	0.01	0.06	0.58(0.56)		

Note : 성 (Male=0 Female=1), 결혼 (유=0 무=1), 교육1 (중졸이하=1 나머지=0), 교육2 (고졸=1 나머지=0), 수입1 (없음 & 99만원이하=1 나머지=0), 수입2 (200-299만원=1 나머지=0), 장애종류 (척수손상=0 뇌손상장애=1).

표 9. 후진소거법(Backward Elimination)을 이용한 다중회귀분석

Model	B	Beta	t(p)	F(p)	R <sup>2</sup>
(Constant)	1.13		5.90(0.00)	7.72(0.00)	0.10
나이	-0.007	-0.19	-2.38(0.02)		
자기효능감	0.004	0.21	2.55(0.01)		

Inclusion : 나이, 성, 결혼여부, 교육1, 교육2, 수입1, 수입2, 체질량지수(BMI), 장애종류, 자기효능감, 사회적지지, 물리적환경

그리고 신체활동량의 구성요소인 여가활동, 가사활동, 직업활동 각각의 관련요인을 위와 같은 방법으로 분석했을 때, 여가활동은 나이와 자기효능감이 종속변수인 여가활동을 8%(R<sup>2</sup>)설명하고 있으며(표 10), 가사활동은 성이 종속변수인 가사활동을 16%(R<sup>2</sup>)설명하였다(표 11). 그리고 두 개의 회귀분석에서 회귀의 통계적 유의성을 나타내는 F값은 통계적으로 유의했다(p<0.05). 따라서 여가활동은 나이가 젊을수록, 자기효능감이 높을수록 활동량이 많아지는 것으로 나타났고, 가사활동은 여성일수록 활동량이 많은 것으로 나타났다. 하지만 직업 활동의 경우 직업활동을 하고 있는 대상자가 9명(5.9%) 밖에 존재하지 않았기 때문에 회귀분석을 할 수 없었다.

표 10. 여가활동의 회귀분석

Model	B	Beta	t(p)	F(p)	R <sup>2</sup>
(Constant)	1.00		5.23(0.00)	6.44(0.00)	0.08
나이	-0.19	-0.19	-1.97(0.04)		
자기효능감	0.04	0.20	2.50(0.01)		

Inclusion : 나이, 성, 결혼여부, 교육1, 교육2, 수입1, 수입2, 체질량지수(BMI), 장애종류, 자기효능감, 사회적지지, 물리적환경

표 11. 가사활동의 회귀분석

Model	B	Beta	t(p)	F(p)	R <sup>2</sup>
(Constant)	-0.20		-0.212(0.04)	13.30(0.00)	0.16
성	0.56	0.40	3.65(0.00)		

Note : 성 Male=0 Female=1,

Inclusion : 나이, 성, 결혼여부, 교육1, 교육2, 수입1, 수입2, 체질량지수(BMI), 장애종류, 자기효능감, 사회적지지, 물리적환경

## 제 5장 논의

본 연구는 장애인의 신체활동량과 관련요인을 파악하여 장애인의 신체활동을 증가시키는 중재프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하기 위한 목적으로 시작했다. 그 결과 장애인의 신체활동량은 평균  $18.05 \pm 18.04$  Mets hr/day이며, 더 자세하게 살펴보았을 경우 여가활동이  $16.00 \pm 16.92$  Mets hr/day, 가사활동이  $1.72 \pm 4.83$  Mets hr/day, 직업활동이  $0.33 \pm 1.92$  Mets hr/day로 나타났다. 그리고 나이와 자기효능감이 장애인의 신체활동량에 미치는 영향력을 규명했다.

Paffenbarger 등(1978)이 제시한 활동적 신체활동량의 기준(2,000 kcal/wk)으로 본 연구에 참여한 장애인의 신체활동량을 Paffenbarger의 kcal/wk로 환산하여 분류 한 결과는 (표 12)와 같다. 신체활동량이 주 평균 2,000 kcal/wk 이상인 활동군(active group)은 28명(18.3%)이었고, 2,000 kcal/wk 이하인 비활동군(inactive group)은 125명(81.7%)으로 비활동적인 대상자가 활동적인 대상자에 비해 4.46배 더 많았다.

신체활동량구분	신체활동량	척수손상 장애인 빈도(%)	뇌손상 장애인 빈도(%)	전체 빈도(%)
비활동군	<2,000Kcal/wk	61(78.2)	64(85.3)	125(81.7)
활동군	$\geq 2,000$ Kcal/wk	17(21.8)	11(14.7)	28(18.3)

NOTE : 신체활동량에 따라 척수손상 장애인과 뇌손상장애인의 차이가 있는지 알아보기 위하여 교차분석을 한 결과



ERROR: rangecheck  
OFFENDING COMMAND: string

STACK:

66038  
33018  
32512  
33019