

## 중증장애인 활동보조인의 근골격계 통증과 삶의 질에 미치는 영향요인

송이슬 · 김기원<sup>1\*</sup>

고려대학교 보건학협동과정 보건정책 및 병원관리, <sup>1</sup>고려대학교 보건과학연구소

## Factors Associated with Musculoskeletal Pain and Quality of Life among Personal Assistants for People with Severe Disabilities

Eesul Song · Giwon Kim<sup>1\*</sup>

Department of Health Policy and Hospital Management, Graduate School of Public Health, Korea University

<sup>1</sup>Department of Research Institute of Health Science, Korea University, Seoul, Korea

### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to identify factors related with demographic and work characteristics that affect musculoskeletal pain and quality of life among personal assistants for people with severe disabilities.

**Methods:** The subjects were recruited among personal assistant for people with severe disabilities who participated in refresher training held in K-si, Gyeonggi-do Province through convenience sampling. Using a survey instrument developed by the authors, subjects responded to questionnaires concerning musculoskeletal pain and quality of life. The collected data was analyzed using SPSS 21.0. Basically, collected data was analyzed in terms of frequency, t-test or ANOVA and multiple regression analysis.

**Results:** Total years of work experience and subjective physical workload were associated with the number of pain sites and intensity. Additionally, for quality of life, subjective physical workload was related in the regression model.

**Conclusions:** Based on this study, we identified that characteristics of work affected the musculoskeletal pain and quality of life of personal assistants for the severely disabled, and suggested improvement of the working environment, including musculoskeletal pain prevention education programs during the refresher education for assistants to the severely disabled.

**Key words:** musculoskeletal pain, people with severe disabilities, personal assistance services, quality of life


### I. 서 론


활동보조서비스(personal assistance services)는 노인이나 장애인에게 건강관리, 개인관리, 사회활동 참여와 같은 일상생활 수행을 위해 활동보조인을 통한 지원 서비스를 제공하는 것이다(Misra, S., et al., 2007). 중증장애인이 원활하게 일상생활을 하고 지역사회에 참여하며 독립적인 생활을 위해 필요한 제도이다(Lee & Kim 2011). 우리나라는 2007년 4월 장애인복지법에 의거하여 최초로 장애인 활동보조 서비스가 시작되었

다. 이후 사업이 제도화 되어 '장애인활동지원법에 관한 법률'이 2010년 국회를 통과하였고 2011년 본격적으로 '장애인 활동지원 제도'가 도입되었다. 장애인 활동지원 제도는 방문목욕, 방문간호와 활동보조 세 가지로 구성 되어 있으며, 우리나라는 등록 장애인 중 중증장애인을 대상으로 활동보조인을 통해 활동보조서비스가 제공되고 있다(CSWRYU, 2008).

활동보조인이 제공하는 주요 서비스 내용은 목욕보조 · 대소변보조 · 옷 갈아입기 보조 · 세면보조 · 식사보조 등의 신변처리 서비스, 쇼핑 · 청소 · 식사준비 · 양육보

\*Corresponding author: Giwon Kim, Tel: 02-504-7703, E-mail: rldnjs44@korea.ac.kr  
Research Institute of Health Science, B-dong Hana-Science Building, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul. 02841  
Received: October 8, 2019, Revised: November 7, 2019, Accepted: December 5, 2019

 Eesul Song <http://orcid.org/0000-0001-5731-894X>

 Giwon Kim <http://orcid.org/0000-0002-8912-6616>

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

조 등의 가사지원서비스, 금전관리 시간관리 일정관리 등의 일상생활지원서비스, 낭독보조·대필보조 등의 커뮤니케이션 보조 서비스 그리고 등하교 지원서비스·출퇴근지원·야외 문화 활동 지원 등의 이동보조서비스로 구성되어 있다(Kim et al., 2011; Park, 2015; MGL, 2018). 장애인들은 이러한 활동보조서비스를 통해 사회 참여가 늘어나고 자기결정이 가능해지며 의사를 표현하고 결정하는 주체가 된다. 결과적으로 중증장애인의 사회적, 개인적 역량이 강화된다(Kim, 2004; Lee, 2012). 더불어 중증장애인 활동지원서비스를 통해 장애인의 주관적인 건강상태와 심리적 자기의존이 향상되고 능동적 생활이 증가하는 등 활동보조 서비스를 통한 장애인의 자립생활과 건강에 대한 긍정적 영향들이 보고되고 있다(Park, 2013).

그러나 활동보조서비스 제공으로 인한 다양한 이점에도 불구하고, 서비스를 제공하는 활동보조인의 저조한 임금, 과중한 노동, 장애당사자와 이해 문제와 같은 근무 환경이 문제시 되고 있다(Ko, 2016). 돌봄을 제공하는 제공자의 근무환경과 스트레스는 직무만족도에 영향을 준다고 알려져 있으며, 활동보조인의 직무만족이나 역량과 자질에 따라 중증장애인 활동보조서비스의 질과 효과성에 영향을 미친다(Lee & Kwon, 2011; Song & Ahn 2015). 중증장애인 활동보조인이 겪는 업무적 문제 해결과 직무만족을 높이기 위해 근로환경을 조성하고, 전문성을 유지하는 것은 장애인의 사회참여와 자립생활을 높이고 삶의 질 향상을 위해 필요하다. 그럼에도 불구하고 활동보조인은 상대적으로 높은 강도의 신체적, 정신적 부담을 호소하며 특히 중증장애인의 일상생활과 이동보조 업무로 신체활동이 빈번하여 근골격계 질환이 호발 하는 것으로 알려져 있다(Jung & Kim, 2015).

보건의료인들의 근골격계 통증과 직무에 대한 연구 가운데 간호사의 경우 근골격계 통증은 임상경력, 직위, 근무부서와 연관이 되어 있는 감정노동과 피로가 영향을 준다고 하였다(Lee & Kim, 2017). 물리치료사의 경우 환자를 들어 올리거나 옮기는 활동, 부적절한 자세와 장시간 반복적인 작업수행, 초과 시간 근무와 손상이 있는 상태에서 지속적인 근무로 인해 근골격계 통증을 호소하는 것으로 알려져 있으며 이것은 물리치료사의 경력과 통증강도, 통증지속 시간과 연관성이 있는 것으로 나타났다(Bork et al., 1996; Cromie et al, 2000; Lee et al., 2012). 활동보조인과 유사하게 노인에게 요

양보호 서비스를 제공하는 요양보호사는 거동이 불편한 사람들의 체위변경 동작 등 신체적 무리가 가중되는 환자의 비율이 높아서 허리와 어깨 통증 발생 우려가 높고 이동지원, 목욕지원, 체위변경과 같은 신체수발을 하는 것이 요양보호사의 근골격계 통증 유발요인으로 작용한다고 하였다(Kim, 2017).

현재까지 보건복지인력과 요양보호사의 근골격계 통증에 대한 연구는 진행된 바 있으나 장애인의 자립생활을 돕는 전문 인력인 장애인 활동보조인의 근골격계 통증에 대한 연구는 드물다. 따라서 본 연구는 장애인 활동보조인의 인구사회학적 특성과 업무특성을 파악하고 이들이 근골격계 통증과 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 본 연구를 통해 활동보조인의 근무환경에 대한 기초자료를 제시하고 장애인에게 질 높은 활동보조 서비스 제공을 위한 활동보조인의 근무환경 조성 과 근골격계 통증관리에 대한 해결방안에 대해 모색해보고자 한다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구 대상 및 자료수집

본 연구의 자료 수집은 2018년 2월에 실시하였으며 경기도 K시 활동보조인 보수교육에 참여한 활동보조인을 대상으로 편의 표집하여 실시하였다. 중간관리자인 보수교육 담당자가 활동보조인에게 연구의 필요성과 목적, 진행과정과 설문지에 대한 내용을 설명하고 설문지를 배포하였으며 설문지를 받은 활동보조인이 직접 설문을 작성하는 형태로 진행하였고 일괄적으로 수거하였다. 전체 132부를 회수하였으며, 응답이 부정확한 10부를 제외하고 총 122부를 분석에 사용하였다.

### 2. 연구도구 및 연구모형

본 연구는 첫째, 중증장애인 활동보조인의 인구사회학적 특성, 업무특성, 근골격계 통증과 삶의 질에 대한 특성을 파악하고자 하였으며 둘째, 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 통증과 삶의 질의 차이를 확인하고자 하였고 셋째, 근골격계 통증과 삶의 질에 영향을 주는 요인을 알아보고자 하였다.

설문내용에는 대상자의 연령, 성별, 교육수준, 급여수준을 인구사회학적 특성으로 포함하였고 활동보조인의 업무관련 특성을 파악하기 위해 활동보조인의 총 근무경력(1년 미만, 1년 이상~3년 미만, 3년 이상~5년 미

만, 5년 이상), 한 달 평균 근무시간(100 시간 미만, 100~150 시간 미만, 150 시간 이상)과 한국산업안전보건공단에서 제시한 근골격계 질환 증상표의 문항 중 '현재 하고 계시는 일의 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각하십니까?'라는 질문으로 주관적으로 느끼는 신체적 업무부담(전혀 힘들지 않음, 견딜 만 함, 약간 힘들, 매우 힘들)을 조사하였다(KOSHA, 2016).

근골격계 통증은 통증부위와 통증정도에 대해 조사하였다. 노르딕 스타일의 설문문항을 참고하여 지난 12개월간 경험했던 근골격계 증상에 대해 인체의 주요 관절 9부분으로 (손목/손, 팔/팔꿈치, 어깨, 목, 허리위쪽, 허리아래쪽, 엉덩이, 무릎, 발목/발) 구분하여 조사하였으며 각각 통증을 느끼는 신체부위의 수를 합하여 통증 개수를 산출하였으며 통증을 느끼는 부위가 없는 경우는 0, 제시한 모든 부위에서 통증을 느낀 경험은 있는 경우는 9로 하였다(Descatha et al., 2007). 근골격계 통증 강도에 대해서는 통증 척도(numeric rating scale for pain)를 이용하여 질문하였으며 증상의 강도는 통증이 전혀 없는 경우는 0, 가장 심한통증은 10으로 표시하도록 하였다(Hawker, 2011).

삶의 질은 한국판 세계보건기구 삶의 질 간편형 척도(World Health Organization Quality of Life assessment instrument, WHOQOL-BREF)를 사용하였으며 점수가 높을수록 삶의 질에 대한 긍정적인 반응을 의미한다. 전반적인 삶의 질과 건강에 관한 2문항(2~10점)을 산출하였으며 신체적 영역(7문항), 심리적 영역(6문항), 사회적 영역(3문항), 환경적 영역(8문항)으로 구성된 4가지 하위영역으로 이루어진 총 26문항의 한국판 WHOQOL-BRIEF를 이용하여 조사하였다. 4가지 하위영역의 점수 범위는 4에서 20의 범위였으며 총점은 전반적인 삶의 질과 건강에 관한 문항과 4개의 영역점수의 합으로 계산하였다. 한국판 WHOQOL-BRIEF의 내적 일치도는 Cronbach's alpha coefficient 0.898이었다(Min et al., 2000). 설문조사 과정은 자기 기입식으로 작성하도록 하였다.

### 3. 분석방법

수집된 자료는 부호화 과정과 오류검토 과정을 거쳤으며 SPSS ver 21.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 첫째, 조사대상자의 인구사회학적 특성과 업무특성, 근골격계 특성과 삶의 질의 특성을 살

펴보기 위해 각 변수의 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 둘째, 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 근골격계 통증의 특성과 삶의 질의 차이를 알아보기 위해 Student t-test와 One-way ANOVA를 실시하여 유의미한 차이가 있는 집단을 알아보기 위하여 하였다. 마지막으로 인구사회학적 특성과 업무특성이 근골격계 통증의 특성과 삶의 질에 미치는 영향력을 예측하기 위해 다중 회귀분석을 실시하였다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 평균 연령은  $53.93 \pm 5.85$ 세였고, 응답자 중 여성은 112명(91.8%)으로 대부분이었다. 교육 수준은 중학교 졸업에서 고등학교 졸업 이하가 66명(54.1%)으로 가장 많았고, 평균 소득수준은 100만원 미만인 사람이 80명(65.6%)으로 가장 많았다. 활동보조인의 업무특성 관련 문항에서는 총 근무경력이 1년 이상에서 3년 미만인 사람이 33명(27.0%)으로 가장 많았고, 월 평균 근무 시간은 100시간 이상에서 150시간미만이 61명(50.0%)으로 가장 많았으며, 주관적으로 느끼는 신체적 업무부담 정도에 대해 '견딜만 함'이 70명(57.4%)으로 가장 많았다.

대상자 중 근골격계 통증이 있다고 응답한 사람은 97명(79.5%)이었으며, 통증 부위는 어깨가 25.1%로 가장 많았다. 통증정도는 평균  $3.36 \pm 2.66$ 점 이었으며, 통증이 있다고 응답한 사람의 통증부위의 개수는 평균  $1.70 \pm 1.38$ 개로 나타났다. 삶의 질은 전체 평균  $58.93 \pm 7.22$ 점 이었다. 삶의 질의 4가지 하위영역인 신체적 건강, 심리적 건강, 사회적 관계, 환경 중 신체적 건강영역이  $14.21 \pm 2.14$ 점으로 가장 높았으며, 심리적 건강이  $11.93 \pm 1.30$ 점으로 가장 낮았다(Table 1).

### 2. 활동보조인의 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 근골격계 통증과 삶의 질의 차이

근골격계 통증부위 개수를 종속변수로 하여 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 차이를 분석하였다. 성별, 연령, 교육수준과 급여수준에 따른 근골격계 통증부위 개수의 통계학적 차이는 없었다. 업무특성에 관한 변수 중 총 근무경력과 신체적 업무부담 정도에 따라 근골격계 통증부위 개수의 통계학적 유의미한 차이를 보였다

**Table 1.** Characteristics of demographics, job, musculoskeletal pain and quality of life

(N=122)				
Area	Variables	Range	N, Mean	(%), ±SD
Demographics	Gender	Male	10	( 8.2)
		Female	112	(91.8)
	Age	< 50	29	(23.8)
		50~60	71	(58.2)
		>= 60	22	(18.0)
	Education level	under middle school	14	(11.5)
		middle-high school	66	(54.1)
over university		42	(34.4)	
Monthly income (million won)	< 100	80	(65.6)	
	100~150	33	(27.0)	
	>= 150	9	( 7.3)	
Job	Total work period (year)	< 1	28	(23.0)
		1~3	33	(27.0)
		3~5	31	(25.4)
		>= 5	30	(24.6)
	Average working hours per month(hours)	< 100	39	(32.0)
		100~150	61	(50.0)
		>= 150	22	(18.0)
Subjective phtysical workload	Not hard at all	12	( 9.8)	
	Tolerable	70	(57.4)	
	Slightly hard	33	(27.0)	
	Very hard	7	( 5.7)	
Musculoskeletal pain	Pain	yes	97	(79.5)
		no	25	(20.5)
	*Position of pain	Hand and wrist	43	(20.8)
		Elbow	20	( 9.7)
		Shoulder	52	(25.1)
		Neck	19	( 9.2)
		Upper back	13	( 6.3)
		Lower back	25	(12.1)
		Hip	3	( 1.4)
		Knee	23	(11.1)
Ankle	9	( 4.3)		
Intensity of pain	0-10	3.36	±2.66	
Number of pain <sup>†</sup>	0- 9	1.70	±1.38	
Quality of life (WHODAS-BRIEF)	General	2-10	6.73	±1.27
	Physical	4-20	14.21	±2.14
	Psychological	4-20	11.93	±1.30
	Social	4-20	13.81	±2.24
	Environmental	4-20	12.25	±2.28
	Total	18-90	58.93	±7.22

\*Duplicate response

†Sum of position of pain

**Table 2.** Musculoskeletal pain and quality of life by characteristics of demographics and job

Variables	Categories	Number of pain			Severity of pain			Quality of life		
		mean	SD	F	mean	SD	F	mean	SD	F
Gender	Male	1.40	1.26	0.499	2.40	3.13	1.429	62.64	7.13	2.893
	Female	1.72	1.40		3.45	2.61		58.61	7.13	
Age	< 50	1.79	1.21	0.587	3.10	2.41	0.856	60.26	7.27	1.104
	50~60	1.75	1.46		3.62	2.70		58.13	7.02	
	>= 60	1.41	1.37		2.86	2.83		59.84	7.76	
Demographics Education level	under middle school	1.55	1.38	1.443	3.33	2.32	0.007	59.89	7.79	1.108
	middle~high school	1.88	1.44		3.36	2.72		58.05	7.12	
	over university	1.29	0.99		3.43	3.41		60.03	7.18	
Monthly income (won)	< 100	1.22	0.83	0.602	3.11	3.18	0.208	59.36	6.85	0.530
	100~150	1.79	1.36		3.61	2.85		57.83	8.07	
	>= 150	1.71	1.44		3.29	2.54		59.31	7.64	
Job Total work period (year)	< 1	1.18	0.82	3.849 <sup>†</sup>	2.00	1.92	3.761 <sup>†</sup>	60.84	7.52	1.659
	1~3	1.39	0.93		3.45	2.39		59.89	5.98	
	3~5	2.03	1.74		3.74	2.97		57.93	8.53	
	>= 5	2.17	1.60		4.13	2.84		57.18	6.44	
Job Average working hours per month (hours)	< 100	1.44	1.05	1.428	2.54	2.17	3.032	60.21	6.27	1.824
	100~150	1.74	1.47		3.64	2.85		58.99	7.61	
	>= 150	2.05	1.62		4.05	2.65		56.56	7.40	
Job Subjective physical workload	Not hard at all	0.93	1.07	9.847 <sup>†</sup>	1.07	1.33	7.380 <sup>†</sup>	62.91	7.20	3.816 <sup>*</sup>
	Tolerable	1.21	0.89		2.50	2.01		59.43	6.90	
	Slightly hard	1.73	0.74		3.87	2.13		57.90	7.42	
	Very hard	3.60	1.79		6.70	2.54		52.22	4.72	

\* $p < 0.05$ , <sup>†</sup> $p < 0.01$ 

( $p < 0.01$ ). 반면, 한 달 평균 근무시간이 증가할수록 통증개수가 늘어나는 양상을 보였지만 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

근골격계 통증정도를 종속변수로 하여 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 차이를 분석하였다. 통증부위 개수와 유사하게 인구사회학적(성별, 연령, 교육수준, 급여수준)에 따른 차이는 나타나지 않았다. 업무특성 가운데 총 근무경력과 신체적 업무부담 정도에 따라 근골격계 통증의 중증도가 높아지며 통계학적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ).

활동보조인의 삶의 질 점수를 종속변수로 하여 인구사회학적 특성과 업무특성에 따른 차이를 분석하였다. 성별, 연령, 교육수준과 급여수준에 따른 삶의 질의 차이를 보이지 않았으며, 총 근무경력과 한 달 평균 근무시간이 증가할수록 삶의 질이 낮아지는 경향성을 보였

으나 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 반면 신체적 업무부담 정도에 따라 삶의 질 점수의 차이를 보였으며 신체적 업무부담 정도가 증가 할수록 삶의 질이 낮은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

### 3. 활동보조인의 통증개수, 통증정도와 삶의 질에 영향을 미치는 변수에 대한 회귀분석

장애인 활동보조인의 인구사회학적 특성과 업무특성이 활동보조인의 근골격계 통증 부위 개수와 통증정도, 그리고 삶의 질에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 3, Table 4, Table 5와 같다.

조사 대상자의 근골격계 통증개수를 종속변수인 것으로 결과 분석 전, Durbin watson을 확인한 결과 1.723으로 2에 근접하여 다중회귀 분석모형에 적합하

다고 판단하였다. 또한, 다중공선성 확인 결과 VIF 값은 0.772-0.909사이로 다중공선성이 없는 것으로 확인하였다. 장애인 활동보조인의 근골격계 통증을 느끼는 부위의 개수에 영향을 주는 요인으로 성별, 연령, 교육수준과 임금수준의 영향을 분석한 모형 1의 경우 분산 설명력은 1.1%이었고, 통증개수에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(F=0.320). 반면, 인구사회학적 특성을 통제한 모형 2는 월 평균 업무시간(p<0.01)과 주관적인 신체적 업무 강도(p<0.01) 변수가 25.5%의 설명력을 갖고 활동보조인의 통증개수에 영향이 유효한 것으로 나타났다(F=5.587)(Table 3).

근골격계 통증정도를 종속변인으로 한 결과 분석 전, Durbin watson을 확인한 결과 1.755으로 2에 근접하

여 다중회귀 분석모형에 적합하다고 판단하였다. 또한, 다중공선성 확인 결과 VIF 값은 1.101-1.291사이로 다중공선성이 없는 것으로 확인하였다. 장애인 활동보조인의 근골격계 통증정도에 영향을 주는 요인으로 성별, 연령, 교육수준과 임금수준의 영향을 분석한 모형 1의 경우 통계학 적으로 유의하지 않았으며(F=0.828) 분산 설명력은 1.3%이었고, 통증개수에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반면, 인구사회학적 특성을 통제한 모형 2는 통계학적으로 유의하였으며(F=4.420) 월 평균 업무시간(p<0.01)과 주관적인 신체적 업무 강도(p<0.01) 변수가 21.3%의 설명력을 갖고 활동보조인의 통증정도에 영향이 유효한 것으로 나타났다(Table 4). 삶의 질을 종속변인으로 한 결과에 대한 분석 전,

**Table 3.** Regression analysis of number of musculoskeletal pain

	Model I		Model II		VIF	
	$\beta$	t	$\beta$	t		
Demographics	Gender	0.043	0.451	-0.126	-1.406	0.817
	Age	-0.073	-0.725	-0.093	-1.054	0.831
	Education level	0.021	0.213	-0.022	-0.254	0.877
	Monthly income	0.034	0.358	0.039	0.430	0.806
Job	Total work period			0.229	2.695 <sup>†</sup>	0.909
	Average working hours per month			0.051	0.552	0.775
	Subjective physical workload			0.421	4.808 <sup>†</sup>	0.850
	R square	0.011		0.255		
	adjusted R square	-0.023		0.210		
	F	0.320		5.587 <sup>†</sup>		

\*p<0.05, †p<0.01

**Table 4.** Regression analysis of intensity of musculoskeletal pain

	Model I		Model II		VIF	
	$\beta$	t	$\beta$	t		
Demographics	Gender	0.112	1.170	-0.041	-0.448	1.224
	Age	0.003	0.027	-0.015	-0.168	1.204
	Education level	-0.006	-0.065	-0.043	-0.480	1.140
	Monthly income	-0.027	-0.290	-0.003	-0.032	1.240
Job	Total work period			0.204	2.338 <sup>†</sup>	1.101
	Average working hours per month			0.098	1.033	1.291
	Subjective physical workload			0.360	4.001 <sup>†</sup>	1.177
	R square	0.013		0.213		
	adjusted R square	-0.021		0.165		
	F	0.828		4.420 <sup>†</sup>		

\*p<0.05, †p<0.01

Table 5. Regression analysis of quality of life

	Model I		Model II		VIF	
	$\beta$	t	$\beta$	t		
Demographics	Gender	-0.145	-1.519	-0.053	-0.539	1.224
	Age	-0.029	-0.289	-0.018	-0.188	1.204
	Education level	-0.047	-0.488	-0.023	-0.248	1.140
	Monthly income	0.056	0.595	0.043	0.435	1.240
Job	Total work period			-0.137	-1.473	1.101
	Average working hours per month			-0.053	-0.525	1.291
	Subjective physical workload			-0.213	-2.217*	1.177
	R square	0.027		0.102		
	adjusted R square	-0.003		0.047		
	F	0.822		1.850		

\* $p < 0.05$ , † $p < 0.01$ 

Durbin watson을 확인한 결과 2.425로 2에 근접하여 다중회귀 분석모형에 적합하다고 판단하였다. 또한, 다중공선성 확인 결과 VIF 값은 1.101-1.291사이로 다중공선성이 없는 것으로 확인하였다. 그러나 각 모델의 유의확률이 0.513( $F=0.822$ ), 0.084( $F=1.850$ )로 통계학적으로 유의미하지 않았다. 인구사회학적 특성을 통제한 모형 2에서는 주관적인 신체적 업무 강도( $p < 0.05$ ) 변수가 10.2%의 설명력을 갖고 활동보조인의 삶의 질에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Table 5).

#### IV. 고 찰

본 연구는 중증장애인을 대상으로 활동보조서비스를 제공하는 활동보조인의 근골격계 통증과 삶의 질에 영향을 주는 인구사회학적 특성과 업무특성을 알아보고자 하였다.

중증장애인은 기본적인 일상생활동작에 해당하는 옷 갈아입기, 목욕하기, 식사하기, 이동의 상당한 지원이나 전적인 지원이 필요한 경우가 각각 15.8%, 21.1%, 7.0%, 22.1%로 일상생활에 제약이 있는 것으로 알려져 있다(Kim et al, 2017). 일상생활이 어려운 중증장애인을 위해 돌봄을 제공하는 활동보조인의 업무와 관련하여 체위변경, 목욕 등을 보조하는 작업들은 높은 인간공학적인 위험성을 갖는다. 중증장애인 활동보조인과 유사한 직업형태를 가진 요양보호사의 경우 무거운 물건(45kg 이상)을 자주 드는 작업이 있는 경우가 70% 이상이었으며, 휠체어에서 침대로 환자 이동시 허리 디스

크의 압력은 50kg 환자의 경우 7,539 뉴턴으로 안전권고 기준인 3,400 뉴턴의 2배 이상으로 보고되어 근골격계 위험에 쉽게 놓여있는 업무환경이다(Lee et al., 2011).

기본적인 일상생활을 위해 활동보조인의 역할은 필수적이며 근골격계 통증에 노출되어 있는 업무환경에도 불구하고 중증활동보조 서비스를 제공하는 활동보조인의 건강과 관련한 연구는 실태조사에 그치고 있는 실정이다(Lee et al., 2009; Kim et al., 2014). 반면 물리치료사, 치위생사, 간호사 등 보건의료 인력의 업무로 인해 발생하는 근골격계 통증의 요인을 밝히는 연구는 활발히 진행되고 있으며(Kim et al., 2019) 돌봄 서비스 제공인력을 대상으로는 요양보호사의 업무와 관련 근골격계 통증이나 소진, 스트레스 등을 조사한 연구가 보고되었다(Kim et al, 2012).

본 연구의 인구사회학적 특성에 대한 분석 결과 조사 대상자의 91.8%가 여성이었다. 노인에게 장기요양서비스를 제공하는 요양보호사에 대한 연구 중 여성의 비율이 91.4%로 보고된 연구와 성별의 구조가 유사한 결과를 나타내었다(Lee & Park, 2012). 가사노동과 돌봄 노동은 대부분 여성이 제공하는 무급의 일로 인식되어 있고 특히 우리나라는 이러한 업무가 여성의 일이라는 인식이 강하여 남성보다 여성이 돌봄 노동 종사자 수가 많다고 유추할 수 있다. 성별과 관련하여 본 연구결과에서는 통계학적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았으나 여성이 남성보다 통증개수와 통증정도가 더 높은 것으로 조사되었는데, 이는 연구대상자의 대다수가 50대 이

상 여성으로 가사노동과 활동보조를 겸하는 여성으로 가정과 수행하는 일이 일터에서 중증장애인 활동보조 서비스에 제공되는 유사한 업무들로 이중 제공되어 반복되는 동작들이 빈번해져 근골격계 질환 노출위험이 높을 것이라고 생각된다.

연구대상자의 근골격계 통증 여부를 묻는 질문에서 연구에 참여한 장애인 활동보조인 가운데 79.5%가 근골격계 통증이 있다고 대답하였으며 통증 호발부위로는 어깨 25.1%, 손/손목 20.8%, 허리 아래쪽 12.1%, 무릎 11.1%, 팔꿈치 9.7% 순이었다. 장애인 대상 활동보조인의 근골격계 작가증상을 조사한 선행연구에서는 어깨 54.7%, 허리 40.8% 손목 28.7%, 무릎 24.7% 순으로 조사되었다(Seo, 2012). 65세 이상 노인에게 신체수발, 건강관리, 시설환경 관리 서비스 등을 제공하는 돌봄 서비스를 제공하는 방문요양 요양보호사의 근골격계 통증 관련 연구에서 허리통증과 어깨 통증 정도가 가장 높은 것으로 조사되었다(Kim, 2017). 보건의료서비스 인력과 관련된 근골격계 통증에 대한 연구를 살펴보면 물리치료사 중 근골격계 통증이 있다고 응답한 사람은 79.9%로 조사되었으며 통증 호발부위는 어깨, 목, 허리 순이었다(Bae et al., 2012). 치위생사의 근골격계 통증 관련 연구에서는 통증이 나타나는 신체부위로 어깨가 90.0%로 가장 높았고, 목 88.9%, 발이나 다리 83.3%로 보고된 바 있으며(Kim & Seo, 2012), 간호사는 근골격계 통증을 호소하는 경우가 66.0%로 나타났으며 호발 부위는 어깨가 38.3%로 가장 높았으며 허리 32.5% 목 29.1% 순이었다(Jung & Eun, 2017). 선행연구의 결과를 비추어 볼 때 보건의료 인력의 경우 근골격계 통증 부위는 어깨, 목과 허리가 상위를 차지하였으나, 본 연구에 참여한 중증장애인 활동보조인의 근골격계 질환 호발 부위는 어깨, 손목, 허리로 차이를 보였다.

근골격계 질환은 장시간에 반복되는 단순작업으로 기계적인 스트레스가 신체에 누적되어 근육, 혈관 관절, 신경에 손상을 유발하여 만성적인 통증과 감각이상을 초래하는 직업과 관련 있는 질병이다(Kim, 2017). 본 연구결과에서는 중증장애인 활동보조인의 근골격계 통증 정도와 통증을 느끼는 신체부위 숫자에 총 근무경력 과 신체적 업무강도가 관련이 있는 것으로 조사되었는데, 결과를 바탕으로 활동보조 서비스 업무가 신체적, 정신적으로 고되고 서비스 대상자의 기능 상태에 따라 완전한 도움이 필요한 대상의 경우 기초적인 일상생활 동작인 이동이나 용변처리를 위해 강도 높은 육체적 노

동을 요할 때가 있어 업무와 관련된 신체활동 누적으로 인해 근골격계 질환에 노출 되었을 것이라고 생각한다.

연구 결과에서 활동보조인의 업무 경력이 많을수록 근무시간이 증가 할수록 신체적인 부담정도가 높을수록 신체에서 느끼는 통증 부위나 강도가 높은 것으로 나타났다. 선행연구에서 간호사의 경우 20년 이상의 경력자가 11~20년인 사람 보다 근골격계 통증을 호소하는 경우가 4배 높았다고 하였다(Tinubu et al., 2010). 또한, 요양보호사의 통증과 관련된 연구에서도 근무 경력이나 근무시간이 많을수록 통증이 발생하는 비율이 높은 것으로 조사되었다(Lee & Park, 2012) 이와 같은 결과는 선행연구에서 경력기간이 누적됨으로서 근골격계 증상을 호소하는 빈도가 높아짐을 보고하였는데, 이러한 결과들은 본 연구결과와 유사하였다.

또한 주관적인 신체적 업무부담이 중증장애인 활동보조인의 삶의 질에 영향을 주는 것으로 조사되었다. 다른 직종에 근무하는 사람들에게서도 유사한 결과를 보이고 있다. 예를 들어 환자나 장애인을 대상으로 의료서비스를 제공하거나 돌봄을 제공하는 간호사, 물리치료사 등 보건의료인 대상에 연구에서 유사하게 업무부담이 증가 할수록 삶의 질이 감소하는 결과를 보고하였으며, 본 연구의 결과와 유사하였다(Koo, 2010; Lee & Song, 2011). 육체적, 정신적 업무 부담이 높을수록 피로수준이 높은 것으로 알려져 있으며, 업무부담이 피로수준의 향상으로 이어져 삶의 질을 감소하게 한다고 생각한다(So et al., 2008; Park et al., 2009).

본 연구의 인구사회학적 특성에서 월 평균 근로소득이 100만 원 이하인 비율이 65.6%로 나타났다. 장애인 활동보조에 대한 급여 산정은 급여 제공 시간×시간당 비용으로 산정되며 활동보조인의 업무 시간에 따라 급여가 산정되어 업무의 양으로만 급여가 산정된다. 또한, 활동보조 수급에서 가족이 활동지원 인력으로 급여를 받게 되는 경우에는 50%만 수가를 지급한다. 이는 서비스 수혜 대상자에 따라 달라질 수 있는 노동 환경에 따른 서비스의 종류와 질은 고려되지 않아 활동보조인의 업무의 특수성을 고려하지 않은 급여 체계로 정부와 지자체의 적극적인 개선의지가 필요하다.

중증장애인 활동보조인은 활동보조급여를 제공하는 활동지원 인력으로 소정의 교육을 이수하는 자는 누구나 장애인 활동보조인이 될 수 있다. 교육과정 수료 이후 활동보조인의 전문성을 유지시키고 장애인에게 질 높은 돌봄 서비스 제공하기 위해 보수교육이 진행되고



있으며 활동보조인의 자질을 향상시키고 전문성을 제고하기 위해 활동보조인 양성 교육과정과 관련 사항을 교육 자료를 통해 제공하고 있다. 교육과정안에는 활동보조와 관련된 제도에 대한 이해와 장애의 개념, 정의 그리고 장애인의 자립생활, 인권과 학대, 활동보조인의 역할 및 직업윤리 및 자기관리와 유형별 활동지원 방법으로 구성되어 있다(MHW, 2016). 활동보조인의 업무를 하면서 발생할 수 있는 위험에 대한 자기관리 방안에 대해서 일상생활동작 수행에 완전한 도움이 필요한 장애인의 이동이나 용변처리를 위해 강도 높은 육체적 노동을 요할 때가 있어 근골격계 질환에 노출이 크고 스트레스 발생 위험에도 불구하고 활동보조인이 겪을 수 있는 건강문제를 해결하기 위한 세부적인 예방이나 관리 방안에 대해서는 충분하게 제시하고 있지 않다. 장애인 활동보조인의 근골격계 질환을 예방하고 관리하는 것은 장애인에게 양질의 서비스를 제공하기 위해 필요하며 장애인 활동보조인의 업무를 분석하여 잠재적으로 근골격계 통증의 위험요소들과 해결책을 마련해야 한다. 또한 근골격계 질환 위험을 줄이고 제거할 수 있는 방안들을 세부적으로 교육 프로그램에 제시해야 하며 근골격계 통증을 유발 할 수 있는 자세와 이러한 위험요소를 줄일 수 있는 올바른 자세들을 교육하여 위험요소를 없애는 실습위주의 교육이 이수 과정과 보수 교육 시 필수적이다. 추가적으로 지역사회에서 장애인이 원활하게 일상생활을 할 수 있게 활동보조인 수를 늘리는 것 뿐 아니라 급여조건이나, 업무환경 개선에 대한 정부와 지자체의 합의와 노력이 필요하다.

중증장애인을 돌보는 활동보조인의 경우 때때로 장애인을 들고 내리는 상황이 발생한다. 활동보조인의 근골격계 질환 발생 위험요인과 관련한 신체 부하의 원인을 조사한 연구에서 무리한 힘 부하(48.9%)가 가장 큰 요인으로 나타났다. 그 외에도 반복동작(28.7%)이나 협소한 공간(14.8%), 부자연스러운 자세(14.3%) 등이 조사되었다(Seo, 2012). 이러한 위험 요인을 줄일 수 있는 바른 자세 교육이나 실습 등도 중요하지만 장애인을 들고 내리는 보조공학 도구의 사용도 고려되어야 한다. 중증장애인의 사회참여와 생활보조를 위한 다양한 보조도구들이 개발되고 보급되고 있다. 컴퓨터 접근 보조도구(Kim, 2010), 의사소통 보조 도구(Park et al., 2005) 등의 보조도구는 중증장애인의 참여를 돕는 핵심적이고 필수적인 도구이다. 뿐만 아니라 중증장애인 활동보조인이 업무 수행 시 신체적인 부담을 덜어줄 수 있는 추

가적인 대안이 될 수 있다. 장애인의 일상생활과 이동을 도와주는 보조기구들을 지원하는 건강보험제도와 보조공학기기센터의 맞춤형 지원, 지역사회투자사업의 보조기기 렌탈지원 사업 등을 통해 장애인과 장애인 활동보조인의 원활한 업무 수행을 위한 질이 담보된 재활보조도구의 활용을 통해 신체적 부담을 줄일 수 있으리라 생각된다.

본 연구에서는 기본적인 업무특성인 월 평균 업무 시간 반영하여 회귀분석을 진행하였다. 분석 결과 본 연구에서 통증정도와 통증부위 개수 그리고 삶의 질을 종속변수로 설정한 회귀 분석 결과 연구모델의 설명력이 낮으므로 본 연구의 영향요인 이외에 서비스 수요자의 장애정도와 주요한 업무 내용과 같은 요인들을 포함하여 중증장애인 활동보조인의 통증과 삶의 질에 미치는 영향요인을 재확인 할 필요가 있다. 또한 활동보조인의 근골격계 통증의 특성과 삶의 질에 영향을 줄 수 있는 활동보조를 제공하는 중증장애인의 장애유형이나 기능 수준, 주요하게 수행하는 활동보조 업무나 만성질환 과거력과 관련한 요인들을 반영하여 분석하지 않았던 점은 활동보조인의 통증이나 삶의 질 관련 요인들을 명확히 해석하기에 있어 제한점이다. 본 연구의 조사는 일부 지역 교육에 참여한 활동보조인을 대상으로 진행되었기 때문에 조사결과의 일반화에 제한이 있어 앞서 제시한 제한점들을 개선한 중증장애인 활동보조인의 명확한 업무관련 근골격계 통증에 미치는 요인을 파악하기 위한 추가적인 조사와 연구가 진행되어야 한다.

## V. 결 론

본 연구는 중증장애인을 돌보는 활동보조인의 업무특성이 근골격계 통증과 삶의 질과 관련이 있다는 결과를 제시한 것에 의의가 있다, 향후 활동보조인의 전문성과 근무환경조성 개선과 근골격계 질환 관리를 위한 체계화된 교육프로그램과 중증장애인을 위한 보조도구 개발 등의 방안이 필요하다. 또한 현재 활동보조인을 대상으로 하는 교육에서 근골격계 질환에 대한 예방과 관리 교육의 비중을 증가시켜 활동보조인 스스로 근골격계 질환을 대처 할 수 있는 방안들을 구체화시키는 노력이 필요하다.

## References

Bae YH, Lee JH, Yoo HJ, Kim DE, Lee BR, et al. Associations

- between work-related musculoskeletal pain, quality of life and presenteeism in physical therapists. *J Korean Soc Occup Environ Hyg* 2012;22(1):61-72 (<http://doi.org/10.2486/indhealth.2015-0127>)
- Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason MEJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther* 1996;76(8):827-835 (<http://doi.org/10.1093/ptj/76.8.827>)
- Cromie, JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther* 2000;80(4): pp.336-351 (<https://doi.org/10.1093/ptj/80.4.336>)
- Descatha A, Roquelaure Y, Chastang JF, Evanoff B, Melchior M, et al. Validity of Nordic-style questionnaires in the surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders. *Scand J Work, Env Hea* 2007;33(1):58 (<https://doi.org/10.5271/sjweh.1065>)
- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual analog scale for pain(vas pain), numeric rating scale for pain(nrs pain), mcgill pain questionnaire(mpg), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpg), chronic pain grade scale(cpgs), short form-36 bodily pain scale(sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain(icoap). *Arthritis care & research* 2011;63:S11:240-S252 (<https://doi.org/10.1002/acr.20543>)
- Jung YJ, Kim EH. A qualitative approach on the experiences of personal assistant. *Crisisonomy* 2015;11:157-180
- Jung JS, E Y. Factors associate with musculoskeletal symptoms in small and medium sized hospital nurses. *J Muscle Jt Health* 2017;24(3):159-170 (<https://doi.org/10.5953/JMJH.2017.24.3.159>)
- Kim D. Study on factors that induce musculoskeletal symptoms in care workers who offer visiting home-help services. *J Korean Soc Occup Environ Hyg* 2017;27(4):352-360 (<http://doi.org/10.15269/JKSOEH.2017.27.4.352>)
- Kim KW, Lee CS, Lee K. Study of work-related musculoskeletal pain and health-related quality of life among hospital workers. *J Korean Phys Ther* 2019;31(5):304-310(<https://doi.org/10.18857/jkpt.2019.31.5.304>)
- Kim JH, Seo HJ, Kim KR, Jo YH, Kim DS et al. A study on the reorganization of the number system by analyzing the actual condition of the support system for the disabled. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for the Development of the Disabled. 2014.
- Kim KM. A Study on the experience of activity aid for the disabled. Proceedings of Joint Academic Competition of the Korean Society for Social Welfare. 2004. p. 367-392 Available from; URL: <http://www.twin.or.kr/?task=json&cmd=board-file-download&fid=3005&filename=dbpia0578096.pdf>
- Kim MA, Seo HJ. Dental hygienists work on the impact of factors associated with musculoskeletal pain. *J Den Hyg Sci* 2012;12(6):558-565
- Kim MJ. Study on provision of computer assistive technology and consumer satisfaction and quality of life in adults with disability. Doctoral dissertation. Yonsei University. Seoul. 2010
- Kim SG. Occupational musculoskeletal disease 22: Medical management of musculoskeletal diseases (1)-focused on medical management system and primary prevention. *Korean Industrial Health Association* 2017;356:39-92
- Kim SH, Lee YH, Oh WC, Hwang JH, Oh MA et al. Survey of Disabled Persons Korea. Ministry of Health and Welfare, Institute for Health and Social Affairs. 2017
- Kim SH, Nam HE, Park SJ. Effects of care workers job satisfaction on the quality of their stay-at-home aged welfare service. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2012;12(4):282-291 (<http://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.04.282>)
- Kim SH, Yoon SY, Kim DC, Seo DM, Park SJ et al. A Comparative study on disability policy among OECD countries: Analysing disability welfare Indicators. Korea Institute for Health and Social Affairs; 2011.
- Ko MS. Poor labor reality of disabled persons and alternatives to overcome it. *monthly welfare trends* 2016;217:42-49
- Koo HM, Lee IH. A study on the relationship between subjective quality of life and job stress among physical and occupational therapists. *J Kor Soc Phys Ther* 2010;22(2):69-75
- Korea occupational safety and health corporation. Guidelines for investigation of obstacles to work on musculoskeletal systems. 2016
- Lee CS. The Effect of a personal assistant's qualifications and capability, service quality, and self-determination perceived by the disabled using personal assistance service on service efficacy. *Journal of Rehabilitation Research* 2012;16:87-112
- Lee EY, Kim JS. Relationships among emotional labor, fatigue, and musculoskeletal pain in nurses. *J Korea Acad Industr Coop Soc*. 2017;18(1):351-359 (<https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.1.351>)
- Lee HJ, Kwon SH. The effects of work environment characteristics and job stress on the job satisfaction

- among caregivers. *Journal of Welfare for the Aged* 2011;51:125-144
- Lee KH, Song YC. Factors Influencing the Quality of Life of Employees in Regional Development Leading Agencies. *Korean Journal of Local Government Studies* 2011;23(1):81-104
- Lee KS, Lee WH, Yun MJ. Relationship between musculoskeletal pain and job satisfaction of the physical therapists in elderly care facilities. *The Korean Journal of Health Service Management*, 2012;6(4):49-60
- Lee SY, Lee YG, Ju YS, Kim MH, Choi KS. Investigation of the present condition of musculoskeletal disease and the development of prevention manual. Korea Occupational Safety and Health Agency, Occupational Safety & Health Research Institute. 2011
- Lee SY, Lee YG, Ju YS, Kim MH, Choi KS. Investigation of the present condition of musculoskeletal disease and the development of prevention manual. Korea Occupational Safety and Health Agency, Occupational Safety & Health Research Institute. 2011
- Lee W, Kim DK. A study on emotional labor affecting a burnout level of personal assistants—Focused on the mediating effects of job stress and job satisfaction. *Social Science Research Review*, 2011;27(2):115-140.
- Min SK, Lee CI, Kim KI, Suh SY, Kim DK. Development of korean version of WHO quality of life scale abbreviated version (WHOQOL-BREF). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000;39(3):571-579
- Ministry of Government Legislation(MGL). Disability Act. Available from: URL: <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=205650&efYd=20190701#0000>
- Ministry of Health and Welfare(MHW). A course of training as an activity assistant with a disabled person. 2016.
- Misra S, Orslene LE, Walls RT. Personal Assistance Services(PAS) for workers with disabilities: Views and experiences of rehabilitation service providers. *Disability Studies Quarterly* 2007;27(3)
- Park AS, Kwon IS, Cho YC. Fatigue symptoms and its related factors among general hospital nurses. *J Korea Acad Industr Coop Soc*, 2009;10(8): 2164-2172 (<https://doi.org/10.5762/KAIS.2009.10.8.2164>)
- Park EH, Kim JY, Kim JH. Needs assessment of special educators regarding augmentative and alternative communication device development. *Commun Sci Disord* 2005;26:97-115
- Park JB, Yeum DM, Hong JA. The Study of the difference between the perception of the importance and performance of self-determination of the disabled: Focused on personal assistants of the disabled. *Journal of Rehabilitation Research* 2015;19:95-124 (<https://doi.org/10.16884/JRR.2015.19.1.95>)
- Park JY. A qualitative research of disabled people's experience for personal assistance service. *Korean Journal of Qualitative Research in Social Welfare (KAQSW)* 2013;7(2):89-113
- Seo TS. Relevant factors of the musculoskeletal disorders of nursing assistant group for disabled. Doctoral dissertation. Daegu Haany University, Daegu. 2012. p. 26-27
- So HY, Yoon HS, Cho YC. Effects of quality of sleep and related factors for fatigue symptoms of nurses in an university hospital. *Korean J of Adult Nursing* 2008; 20(4):513-525
- Song K, Ahn W. The Study on the effect of the Job satisfaction by personal assistant for the disabled on the service quality. *The journal of the convergence on culture technology* 2015;1(3):31-45. (<http://doi.org/10.17703/JCCT.2015.1.3.31>)
- The Center for Social Welfare Research Yonsei University (CSWRYU). A study for development plan of assistance for the disabled. Ministry of Health and Welfare; 2008
- The Center for Social Welfare Research Yonsei University (CSWRYU). A Study on the Utilization and Supply Status of Accessive Service for the Disabled. Ministry of Health and Welfare; 2009
- Tinubu BM, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal disorders* 2010;1(1):12 (<https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-12>)
- Yi YJ, Park KH. Influencing factors on service quality of care helpers working for the elderly in long term care. *Korean J Occup Health Nurs*, 2012;21(2):145-153 (<http://doi.org/10.5807/kjohn.2012.21.2.145>)

#### <저자정보>

송이슬(박사과정), 김기원(연구교수)