

Relationship between Musculoskeletal Disorders and the Work Ability in the Post Office Employee

Hye Yeon Kim¹, Jin Tae Han²

¹Kyungsung University, Graduate School, Department of Physical Therapy, Busan, 48434

²Kyungsung University, Department of Physical Therapy, Busan, 48434

집배원의 근골격계질환 현황과 작업능력과의 연관성

김혜연¹, 한진태²

¹경성대학교 일반대학원 물리치료학과

²경성대학교 물리치료학과

Corresponding Author

Jin Tae Han

Kyungsung University, Department of
Physical Therapy, Busan, 48434

Email : jthan2001@ks.ac.kr

Received : July 11, 2024

Revised : August 27, 2024

Accepted : August 29, 2024

Objective: The aim of this study is to investigate the relationship between musculoskeletal disorders and the work ability in the post office employee.

Background: Post office workers who have musculoskeletal disorders are rapidly increasing because of performing a lot of simple repetitive tasks such as manual sorting. Work ability is affected by job stress, musculoskeletal diseases, and cardiovascular diseases.

Method: This study recruited subjects who voluntarily agreed to participate in the study among postal workers working at a post office in metropolitan city B. The general characteristics, musculoskeletal disease status, and work ability of the study subjects were evaluated.

Results: There was a correlation between work ability and pain duration, pain intensity, pain frequency, current pain status. However, there was no correlation between work ability and pain, treatment status. Therefore, in cases of musculoskeletal disease where the duration of pain is long, the frequency of pain is high, and there is current pain, work ability tends to decrease.

Conclusion: In the case of post office workers, it was found that there was a correlation with work ability in the order of pain frequency, presence of current symptoms, pain intensity, and pain duration in musculoskeletal disorders.

Application: The results of this study can be used as basic data to improve the work ability of post office workers and to efficiently prevent and manage musculoskeletal disorders.

Keywords: Musculoskeletal disorders, Work ability, Post office employee

1. Introduction

런성 근골격계질환의 발생 비율이 점차 증가하는 경향을 나타내고 있다(Park, 2018). 작업의 노동 강도가 높을수록 근골격계질환 발생률이 높게 나타나며 나이가 증가할수록, 근무 연수가 오래될수록, 육체적 부담이 클수록, 그리고 작업조절능력이 어려울수록 근골격계질환의 발생 빈도는 증가하는 것으로 나타났다(Park et al., 2003).

우정사업본부는 직원들의 업무 활동은 주로 운전, 걷기, 물건 들기, 운반 등이 있으며, 이 중에서 2015년에 우편 오토바이로 인한 사고가 가장 큰 비중을 차지했다고 보고하였다. 그리고 최근 5년간(2012~2017년) 우정사업본부 직원의 사망자는 190명에 이르는데, 안전·교통 사고 30명, 심장질환 32명, 뇌혈관질환 9명, 암 56명으로 내근직과 외근직(집배)에서 전반적으로 나타나고 있다고 하였다(Korea POST, 2019). 또한, Lee (2017)은 우정사업본부의 정규직·비정규직 산업재해 현황을 확인한 결과, 정규직과 비정규직 사고자 1,678명과 질병 97명으로 총 1,775명의 산재 사고가 발생하여 근로자 100명당 발생하는 재해율로 따지면 평균 1.03% 수준이었다고 보고하였다. 우리나라 근로자의 재해율은 0.5% 수준이지만 이해 비해 우정사업본부의 재해율은 1.03% 수준으로 한국 평균보다 2배 이상 높았다(Ministry of Employment and Labor, 2015). 특히, 집배원의 업무는 이륜차 운전으로 인한 교통사고의 위험, 우편물 구분 및 상하차 작업으로 인한 중량물 취급과 부적절한 자세로 인한 근골격계질환, 장시간 노동과 관련한 심혈관계질환 관련 위험 수준이 높았다(Jang, 2020). 집배원의 1일 작업시간은 평균 8.2±07시간이었고, 주당 평균 작업시간은 42±6.2시간으로 우편 물량은 매년 꾸준히 증가하였다(Jang and Jeon, 2021). 이로 인해 집배원의 장시간 노동과 과중한 업무에 대한 문제 제기와 업무 스트레스 해결의 필요성이 계속 제안되고 있다(Park et al., 2023).

우편 분류 작업(Manual sorting)의 경우는 근골격계질환의 가장 큰 요인 중 하나인 단순 반복 작업으로 수행되고 있어 근골격계질환을 호소하는 집배원 수가 급속하게 증가하고 있는 상태이다. 아직 자동화가 이루어지지 못하고 있는 집배 업무에서는 노동집약적 형태의 업무 특성으로 인하여 장시간 동안의 단순 반복 작업이 주를 이루고 있어 어깨, 팔 그리고 허리 부위의 통증을 호소하게 된다(Lee and Oh, 2004). 최근 연구에서 집배원을 포함한 우정사업본부 종사자는 교육공무원과 비교하여 고혈압성 질환 1.75배, 뇌혈관질환 1.23배, 유탄막염 1.83배, 갈비뼈, 복장뼈 및 등뼈의 골절은 4.19배 높았으며, 남성 우정직 종사자의 근골격계질환 위험은 경찰공무원과 비교하여 1.71배, 소방공무원과 비교하여 1.98배 높았고, 뇌심혈관계질환 위험은 경찰공무원과 비교하여 1.53배, 소방공무원과 비교하여 1.29배 높은 것으로 나타났다(Korea POST, 2019). Jang (2020)은 우정사업본부 종사자는 노동시간이 매우 길고, 특히 집배원은 식사나 휴식시간이 매우 부족하여 근골격계질환, 뇌심혈관질환, 그리고 호흡기질환의 발생 위험이 크다. 따라서, 교통사고와 관련한 안전사고의 위험, 중량물 취급과 부적절한 자세와 같은 인간공학적 위험요인, 감정노동과 직무 스트레스 등에 대한 관리가 필요하다고 보고하였다.

선행연구에서 고령 작업자의 작업능력 향상을 위한 연구는 활발히 진행되고 있으며, 나이가 증가할수록 작업능력이 감소하는 것으로 나타났다(Ilmarinen et al., 2005). 또한, 작업능력에 영향을 미치는 요소로서 직무 스트레스, 근골격계질환 및 심혈관계질환에 의해서 작업능력이 감소하는 것으로 나타났다(Kloimüller et al., 2000; Lee et al., 2006). Kim (2011)은 조선업에 종사하는 근로자를 대상으로 한국산업안전보건공단의 근골격계질환 증상조사표 설문 및 핀란드산업보건연구원(FIOH)의 설문(The Work Ability Index, WAI)을 통하여 근골격계질환 증상, 연령, 근속년수, 운동여부가 작업능력에 영향을 미친다고 하였다(KOSHA, 2018). 이처럼 최근 작업장에서 근골격계질환의 발생 빈도와 유형 그리고 질환의 특성 및 원인에 관한 연구는 활발하게 진행되고 있고(Kim, 2011) 과도한 업무량과 작업 환경 및 작업 방법의 비효율성으로 인하여 과로의 누적, 부적절한 작업 자세와 작업부하 등으로 우정사업본부 종사자들의 근골격계질환 역시 사회적 문제로 대두되고 있다. 따라서, 본 연구는 집배원의 근골격계질환 현황을 알아보고 작업능력과의 연관성을 알아보고자 한다. 나아가 집배원의 작업능력을 개선하고 근골격계질환을 효율적으로 예방하고 관리하기 위한 근거자료를 제공하고자 한다.

2. Method

2.1 Subjects

본 연구는 B 광역시 소재 우체국에 근무 중인 집배원을 대상으로 연구 참가에 자발적으로 동의한 대상자를 모집하였다. 연구대상자 선정기준은 근골격계질환 경험이 있는 집배원으로 하였으며 신경계질환자와 시정각 장애인, 그리고 과거 운동이나 사고로 인한 신체 손상이 현재 근골격계질환과 인과관계가 있는 자는 제외하였다. 대상자수는 G-power 프로그램을 이용하여 통계기법은 상관관계분석, 효과크기는 0.3, 유의수준 0.05, 검정력은 90%로 설정하여 산출하였다. 그 결과 109명의 대상자가 산출되었고 탈락률 10%를 반영

하여 총 120명의 대상자를 모집하였다. 설문지 배부 후 회수하여 최종 자료는 제외기준에 포함된 1부와 불성실 응답지 13부를 제외한 106부로 자료 분석하였다. 본 연구는 K대학교의 생명윤리위원회에 의해 승인을 받았으며(KSU-24-03-001) 헬싱키선언에 따른 윤리 규정을 준수하여 진행하였다.

2.2 Procedures

2.2.1 Data of general characteristics of subjects

연구대상자의 일반적 특성에 대한 자료 수집 항목으로 대상자의 성별, 나이, 학력, 근속연수, 작업부서, 결혼여부, 작업내용, 1일 근무 시간, 현 작업하기 전에 했던 작업, 규칙적인 취미활동, 하루 평균 가사노동시간, 질병 유무, 과거 손상 유무, 육체적 부담 정도에 대한 항목을 사용하여 조사하였다(부록 1). 연구대상자의 일반적 특성은 항목별 자료 입력 시 숫자로 변환하여 코딩하였고 자료는 빈도로 분석하였다.

2.2.2 Current status of musculoskeletal diseases

근골격계질환 증상 평가를 위한 설문은 근골격계부담작업 유해유인조사 지침(KOSHA CODE H-9-2018)에서 기술한 "근골격계질환 증상조사표"를 사용하였다. 조사 항목은 통증 부위, 통증 지속기간, 통증 강도, 통증 빈도, 1주일 이내 증상 유무, 통증 대처 방법 등으로 구성하였다(부록 1). 근골격계질환 현황은 항목별 자료 입력 시 숫자로 변환하여 코딩하였고 자료는 빈도로 분석하였다.

2.2.3 Assessment of work ability

작업능력을 평가하기 위해 핀란드산업보건연구원에서 개발한 WAI 설문지를 사용하였다. 평가 항목은 작업자의 육체적 정신적 능력에 대한 개의 항목으로 구성되어 있다(Table 1) (부록 2). 산업안전보건 연방연구소는 2~27점은 나쁨(poor), 28~36점 중간(medium), 37~43점 좋음, 44~49점 매우 좋음으로 평가하였다(Tuomi et al., 1998). 작업능력은 항목별 Table 1을 기준으로 점수화하여 코딩하였다.

Table 1. Item of the work ability index, WAI

Item	Range	Item explains
1. Current work ability compared with the lifetime best	0~10	0 = very bad
		10 = very good
2. Work ability in relation to the demands of the job	2~10	2 = very bad
		10 = very good
3. Number of current diseases diagnosed by a physician	1~7	1 = 5 or more diseases
		2 = 4 diseases
		3 = 3 diseases
		4 = 2 diseases
		5 = 1 disease
		7 = no disease
4. Estimated work impairment due to diseases	1~6	1 = unable to work at all
		6 = no business damage
5. Sick leave during the past year (12 months)	1~5	1 = 100 or more days
		2 = 25~99 days

Table 1. Item of the work ability index, WAI (Continued)

Item	Range	Item explains
5. Sick leave during the past year (12 months)		3 = 10~24 days
		4 = 1~9 days
		5 = 0 days
6. Own prognosis of work ability 2 years from now	1, 4, 7	1 = unable to work at all
		4 = not sure
		7 = Almost certainly able to work
7. Mental resources	1~4	1 = very bad
		4 = very good

3. Results

3.1 General characteristics of subjects

연구대상자의 일반적 특성은 Table 2에 제시하였다. 연구대상자 중 남자는 105명, 여자는 1명이었고 나이는 평균 43.18 ± 8.29 세였다. 그리고 평균 근속연수는 181.41 ± 103.70 개월이었고 기혼자는 75명 미혼자는 31명이었다. 소속우체국은 총괄국 102명, 집배센터 2명, 5급 이하 소속국 2명이었고 현재업무는 집배 102명, 택배 2명, 우편원 1명, 기타 1명이었다. 1주 근무시간은 평상시 평균 40.02 ± 2.73 시간, 특별소통기 평균 47.49 ± 4.10 이었다. 규칙적 여가 및 취미활동은 스포츠 활동 41.5%, 해당사항 없음 34.0%, 컴퓨터 관련 활동 23.6% 순으로 많았고 하루 평균 가사노동은 1시간 미만 42.5%, 1~2시간 미만 25.5%, 거의 하지 않음 17.0%이었다. 의사로부터 류머티스 관절염, 당뇨병, 루프스병, 통풍, 알코올중독 등과 같은 진단을 받은 경험이 있는 자는 9명으로 8.4%였으며 현재 치료 중인 자는 7명이었다. 과거 운동이나 사고로 신체를 다친 경험이 있는 자는 68명으로 64.2%에 해당하였고 다리/발 손상이 27.4%로 가장 많았고 손목/손가락 12.3%, 허리 11.3% 순이었다. 현재 하는 일의 육체적 부담 정도는 견딜만함이 50.9%로 가장 많았고 약간 힘들 29.2, 힘들 11.3%, 매우 힘들 5.6%, 전혀 힘들지 않음 2.8%로 나타났다(Table 2).

Table 2. Characteristics of subjects (n=106)

Division	Mean \pm SD		
Age (year)	43.18 \pm 8.29		
Work experience (month)	181.41 \pm 103.70		
Weekly working hours (hour)	General period	40.02 \pm 2.73	
	Special delivery period	47.49 \pm 4.10	
	Division	Frequency	%
Gender	Male	105	99.1
	Female	1	0.9
Affiliation	General Bureau	102	96.2
	Delivery center	2	1.9
	5th level or lower center	2	1.9
Marital status	Married	75	70.38

Table 2. Characteristics of subjects (n=106) (Continued)

	Division	Frequency	%
Marital status	Single	31	29.2
Current work	Mail carrier	102	96.2
	Parcel carrier	2	1.9
	Postal worker	1	0.9
	etc	1	0.9
Leisure and sports activities	Computer-related activities	25	23.6
	Knitting, calligraphy	1	0.9
	Sports	44	41.5
	N/A	36	34.0
Housework	Almost never	18	17.0
	Less than 1 hour	45	42.5
	Less than 1~2 hours	27	25.5
	Less than 2~3 hours	10	9.4
	3 or more hours	6	5.7
Disease diagnosis	N/A	97	91.5
	Rheumatoid arthritis	3	2.8
	Diabetes	5	4.7
	Gout	1	0.9
Current treatment status	N/A	99	93.4
	In treatment	7	6.6
Accident experience	No	38	35.8
	Yes	68	64.2
Injury area	N/A	38	35.8
	Hand/Finger/Wrist	13	12.3
	Arm/Elbow	4	3.8
	Shoulder	8	7.5
	Neck	2	1.9
	Back	12	11.3
	Leg/Foot	29	27.4
Physical load of work	Not difficult at all	3	2.8
	Bearable	54	50.9
	A bit difficult	31	29.2
	Difficult	12	11.3
	Very difficult	6	5.6

3.2 Analysis of current status of musculoskeletal diseases

현재 근골격계질환 유무는 있음 83%, 없음 17%로 나타났고 이중 통증 부위는 허리 21.7%, 다리 17.0%, 어깨 12.3%, 손 13.2%, 목과 팔 각각 9.4% 순으로 많았다. 통증기간은 1일~1주일 미만 29.2%로 가장 많았고, 1일 미만 17.9%, 1주일~1달 미만 16.0%, 1달~6개월 미만 9.4%, 6개월 이상 9.4%로 나타났다. 통증 정도는 약한통증 30.2%, 중간통증 34.0%, 심한통증 14.2%, 매우심한통증 4.7%로 나타났다. 질환의 빈도는 2~3달에 1번이 30.2%, 6개월에 1번 18.9%, 매달 1번 15.1%, 매주 1번 9.4%, 1주일에 1번 7.5% 순으로 나타났다. 근골격계질환 경험자 중 현재 증상 유무는 있음 51.8%, 없음 31.1%였으며 치료 현황은 해당 없음(치료 안함) 17.9%, 병원치료 30.2%, 약국치료 9.4%, 병가/산재 5.7%, 작업전환 1.9%로 나타났다(Table 3).

Table 3. Current status of musculoskeletal diseases of subjects

	Division	Frequency	%
Disease yes or not	No	18	17.0
	Yes	88	83.0
Disease area	N/A	18	17.0
	Neck	10	9.4
	Shoulder	13	12.3
	Arm	10	9.4
	Hand	14	13.2
	Back	23	21.7
	Leg	18	17.0
Pain period	N/A	19	17.9
	Less than 1 day	19	17.9
	Less than 1 day - a week	31	29.2
	Less than a week - a month	17	16.0
	Less than 1 month - 6 months	10	9.4
	6 months or more	10	9.4
Pain level	N/A	18	17.0
	Mild pain	32	30.2
	Medium pain	36	34.0
	Severe pain	15	14.2
	Very severe pain	5	4.7
Pain frequency	N/A	20	18.9
	Once every 6 months	20	18.9
	Once every 2~3 months	32	30.2
	Once every month	16	15.1
	Once every week	10	9.4
	Once every day	8	7.5

Table 3. Current status of musculoskeletal diseases of subjects (Continued)

	Division	Frequency	%
Current symptoms yes or not	N/A	18	17.0
	No	33	31.1
	Yes	55	51.8
Treatment status	N/A	19	17.9
	Hospital	32	30.2
	Drug	10	9.4
	Sick leave/industrial accident	6	5.7
	Job change	2	1.9
	etc	37	34.9

3.3 Analysis of work ability

연구대상자의 작업능력 평가 항목의 결과는 Table 4와 같다. 1. 전성기와 비교하여 현재 작업능력의 평균 점수는 7.23 ± 1.46 점, 2. 직무에서 필요로 하는 능력에 대한 현재의 작업능력 평균 점수는 6.55 ± 1.36 점, 3. 의사에게 진단받은 현재의 질병 평균 점수는 5.54 ± 1.66 점, 4. 질병으로 인한 업무 손상의 평가 평균 점수는 5.11 ± 0.95 점, 5. 지난 1년 동안의 병가 일수(12개월) 평균 점수는 4.73 ± 0.65 점, 6. 2년 후 작업능력에 대한 자가 진단 평균 점수는 6.72 ± 0.88 점, 7. 정신적 자질의 평균 점수는 2.61 ± 0.83 점이었었다. 그리고 작업능력 총점(50점)의 평균 점수는 36.25 ± 5.03 점으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Work ability of subjects

Item	Mean \pm SD
1. Current work ability compared with the lifetime best	7.23 ± 1.46
2. Work ability in relation to the demands of the job	6.55 ± 1.36
3. Number of current diseases diagnosed by a physician	5.54 ± 1.66
4. Estimated work impairment due to diseases	5.11 ± 0.95
5. Sick leave during the past year (12 months)	4.73 ± 0.65
6. Own prognosis of work ability 2 years from now	6.72 ± 0.88
7. Mental resources	2.61 ± 0.83
Total score of work ability	36.25 ± 5.03

3.4 Correlation between musculoskeletal diseases and work ability

근골격계질환 통증 유무, 통증 부위, 통증 지속기간, 통증 강도, 통증 빈도, 1주일 이내 증상 유무, 통증 대처 방법과 작업능력과의 상관관계는 Table 5과 같다. 작업능력과 통증 유무와의 상관계수는 $r = -0.396$ 으로 상관성이 조금 있고, 작업능력과 통증 지속시간과의 상관계수는 -0.434 , 작업능력과 통증 강도와의 상관계수는 -0.409 , 작업능력과 통증 빈도와의 상관계수는 -0.506 , 작업능력과 현재 통증 유무와의 상관계수는 -0.480 , 작업능력과 통증 부위와의 상관계수는 -0.268 으로 모두 상관성이 있는 것으로 나타났다. 하지만 작업능력과 치료 현황과의 상관계수는 -0.116 으로 상관성이 없었다.

Table 5. Correlation between work ability and musculoskeletal disease status

		Work ability	Disease yes or not	Disease area	Pain period	Pain intensity	Pain frequency	Symptom yes or not	Treatment status
Work ability	<i>r</i>	1.000	-.396*	-.268*	-.434**	-.409**	-.506**	-.480**	-.116
	<i>p</i>	.	<.001	.005	<.001	<.001	<.001	<.001	.236
Disease yes or not	<i>r</i>		1.000	.659**	.657**	.676**	.651**	.713**	.669**
	<i>p</i>		.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Disease area	<i>r</i>			1.000	.452**	.456**	.406**	.443**	.419**
	<i>p</i>			.	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Pain period	<i>r</i>				1.000	.690**	.548**	.657**	.240**
	<i>p</i>				.	<.001	<.001	<.001	<.001
Pain intensity	<i>r</i>					1.000	.597**	.607**	.368**
	<i>p</i>					.	<.001	<.001	<.001
Pain frequency	<i>r</i>						1.000	.774**	.344**
	<i>p</i>						.	<.001	<.001
Symptom yes or not	<i>r</i>							1.000	.344**
	<i>p</i>							.	<.001
Treatment status	<i>r</i>								1.000
	<i>p</i>								.

*. The correlation is significant at the 0.05 level (two-tailed)

**.. The correlation is significant at the 0.01 level (two-tailed)

4. Discussion

우체국 종사자인 집배 근로자들은 장시간의 노동과 이륜차 운전 과정에서 노출되는 교통사고의 위험성이 높고, 우정사업본부 노동자들의 건강관리와 근골격계질환의 예방관리에 대한 필요성이 높아지고 있다(KOSHA, 2018). 따라서, 본 연구는 집배원의 근골격계질환 현황을 알아보고 작업능력과의 연관성을 알아보고자 하였다.

본 연구에서 집배원의 일반적 특성에 대한 조사결과, 나이는 평균 43.18세, 평균 근속연수는 181.41개월이었으며, 기혼자는 75명, 미혼자는 31명이었다. 소속우체국은 총괄국 102명으로 대부분이었고 현재업무는 집배 102명으로 가장 많았다. 주당 근무시간은 평상시 평균 40.02±2.73시간, 특별소통기 평균 47.49±4.10이었다. 규칙적 여가 및 취미활동은 스포츠 활동 41.5% 가장 많았고 하루 평균 가사노동은 1시간 미만 42.5%로 가장 많았다. 의사로부터 질환을 진단을 받은 경험이 있는 자는 9명으로 8.4%였으며 현재 치료 중인 자는 7명이었다. 과거 운동이나 사고로 신체를 다친 경험이 있는 자는 68명으로 64.2%에 해당하였고 다리/발 손상이 27.4%로 가장 많았다. 현재하는 일의 육체적 부담 정도는 견딜만함이 50.9%로 가장 많았고 약간 힘들 29.2, 힘들 11.3%, 매우 힘들 5.6%, 전혀 힘들지 않음 2.8%로 나타났다.

Jang (2020)의 설문 조사에 따르면, 집배원의 평균 하루 노동시간은 바쁘지 않은 기간은 10시간, 바쁜 기간은 12시간으로 조사되었고 척추증과 윤활막염, 척추 및 팔다리 골절의 위험성이 다른 직종 공무원들 보다 높게 나타났다. 본 연구의 결과에서 집배원들의 하루 노동시간이 평균 8시간으로 예전보다 개선되었다는 것을 알 수 있으나 여전히 큰 노동 부하로 근골격계질환의 발생 비율이 높다고 생각된다. Lee 등 (2002)은 집배원의 직무 환경 기반 조사에서 근골격계질환 신체 부위는 허리, 무릎, 어깨 순으로 빈도가 높았고 근무

기간이 늘어날수록 증가하였다. 그리고 근골격계질환의 원인으로는 긴 작업시간(40%), 반복적인 동작(25%), 무리한 힘과 불필요한 동작(13%), 정신심리적 요소(12%), 부적절한 자세(7%), 조명 등 환경 불량(3%) 순으로 조사되었다. Koo 등 (2012)은 집배원의 근골격계질환 증상 설문조사에서 증상을 호소하는 비율이 비교적 높게 나타났으며 최근 1주일 동안 증상을 호소하는 비율은 어깨(64.9%), 손목/손(54.3%), 목(52.1%), 무릎(54.3%), 허리(50.0%), 발목/발(46%), 팔/팔꿈치(40%) 순으로 나타났다고 하였다. 이는 본 연구의 결과에서 제시한 근골격계질환 호발 부위 순위와 유사하게 나타났고 무거운 물건 들기와 운반에 따른 반복적 동작과 나쁜 자세로 인한 근육 피로와 손상이 원인이라고 생각된다. 또한, 택배 분류 및 배송 작업 등으로 인해 어깨와 허리, 손목의 부담이 높아졌으며, 주 5일 6~7시간 걸거나 계단 오르내리기 작업으로 인한 무릎과 발의 부담이 높아지고 우편물을 쥐고 우편함에 투입하는 작업 등의 반복 동작으로 인한 손목 손상이 커진 것으로 판단된다.

집배원의 자각 운동 강도 평가에서 우체국에 출근하여 퇴근할 때까지 자각 운동 강도는 평균 13.73점으로 나타나 중강도에서 고강도 수준(약간 힘들)으로 확인되었다(Koo et al., 2012). 본 연구의 결과에서도 현재 하는 일의 육체적 부담 정도는 견딜만함이 50.9%로 가장 많았으나 약간 힘들 29.2, 힘들 11.3%, 매우 힘들 5.6%로 대체적으로 신체적 노동 강도가 높은 것으로 생각된다. 그리고 최근 1년 동안 근골격계 부위의 증상으로 인해 병원 또는 약국 치료를 받았다는 응답자 비율도 50%가 넘는 것으로 나타났고(Koo et al., 2012), 본 연구에서도 병원과 약국 치료가 39.6%였으며 병가나 산재 치료가 5.7%였고 심지어 직업을 전환한 경우도 1.9%로 나타났다. 따라서 우체국 집배원의 근골격계질환에 따른 치료비용의 증가와 직업전환의 빈도가 증가하는 것으로 파악된다.

본 연구에서 집배원의 근골격계질환 현황과 작업능력의 상관관계 분석결과, 작업능력과 통증 지속시간, 통증 강도, 통증 빈도, 현재 통증 유무 그리고 통증 부위와 상관성이 있는 것으로 나타났다. 하지만 작업능력과 치료 현황과의 상관성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 근골격계질환으로 통증 지속시간이 길고 통증 정도가 심하고 통증 빈도가 높고 현재 통증이 있는 경우와 통증 부위에 따라 작업능력이 감소하는 경향이 나타났고 치료 현황은 작업능력에 큰 영향은 없는 것으로 나타났다. Kim (2011)은 조선업 근로자의 근골격계질환 증상과 작업능력에 관한 연구에서 근골격계질환 증상이 심할수록 작업능력은 낮아지고 근무연수가 많을 때보다 적을수록 작업능력이 낮았다고 보고하였다. 본 연구에서도 선행연구와 유사하게 근골격계질환의 지속시간과 통증 정도, 통증 빈도가 증가할수록 작업능력이 감소하여 선행연구와 유사한 결과를 보여주었고 특히, 통증 빈도와 통증 지속시간이 증가할수록 그리고 현재 증상이 있는 경우 작업능력이 더 많이 감소하는 경향이 나타났다. 하지만 Kang 등 (2005)도 기계산업 종사자를 대상으로 작업능력 평가 조사에서 20대보다 40~50대 작업자가 작업능력이 높게 나타났다고 보고하면서 이는 작업능력을 단순히 연령과의 관계로만 설명할 수 없는 여러 요인이 작용한다고 설명하였다.

본 연구의 제한점은 연구대상자를 특정 지역에서만 모집하였으며 우정사업본부 근무자 중 집배원만을 대상으로 설문 조사하여 자료 분석하였기 때문에 결과를 일반화하는데 제한을 있을 것으로 사료된다. 향후 전국에 있는 우체국을 대상으로 다양한 근무 환경의 종사자로 확대하여 근골격계질환과 작업능력의 연관성을 알아볼 필요가 있다.

5. Conclusion

본 연구는 우정사업본부 종사자 중 집배원의 근골격계질환 현황과 작업능력의 연관성을 알아보고 작업능력에 영향을 미치는 요인을 알아보려고 하였다. 집배원의 경우 근골격계질환의 통증 빈도, 현재 증상 유무, 통증 강도, 그리고 통증기간 순으로 작업능력과 상관성이 있는 것으로 나타났고, 통증 부위와 치료 현황과 작업능력 사이에 상관성은 낮은 것으로 확인되었다. 본 연구의 결과는 우정사업본부 종사자 중 집배원의 작업능력을 개선하고 근골격계질환을 효율적으로 예방하고 관리하는 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

References

- Ilmarinen, J., Tuomi, K. and Seitsamo, J., New dimensions of work ability, *International Congress Series*, 1280, 3-7, 2005.
- Jang, A.S. and Jeon, J.I., Evaluation of Workload and Working Conditions for Female Postal Workers Designated to the Residence Apartment. *Journal of Ergonomics Society Korea*, 40(5), 269-281, 2021.

- Jang, T.W., Health care for postal service workers, *Korean Occupational Health, Association Monthly Occupational Health*, 368, 34-40, 2020.
- Kang, J.C., Baek, S.Y. and Chang, S.R., Investigating the work ability of employees in the Korean machinery industry. *International Journal of Safety*, 20(3), 197-201, 2005.
- Koo, I.S., Lee, M.Y., Jung, K.J. and Jang, Y.N., A Study on Job-oriented Vocational Evaluation through Cases Analysis. *Employment Development Institute*, 2012.
- Kim, T.H., A study on musculoskeletal disorders symptoms and the work ability of shipbuilding workers. Master's thesis, Pukyong National University, 2011.
- Kloimüller, I., Karazman, R., Geissler, H., Karazman-Morawetz, I. and Haupt, H., The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 25(5), 497-502, 2000.
- Korea POST, A Study on the Institutional, Technical, and Behavioral Promotion Plan for the Safety & Health Management of POST, 2019.
- KOSHA, Analysis of Korea Post safety and health management status and development research on management model, Korea Occupation Safety and Health Agency (KOSHA GUIDE H-9-2018), 2018.
- Lee, J.B., Current status and challenges of non-regular workers at Korea Post. *Korean Labor Society Institute Issue Paper*, 9, 1-21, 2017.
- Lee, C.M. and Oh, Y.J., The Study on the improvement of the letter sorting station to prevent WMSDs. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 23(4), 35-43, 2004.
- Lee, C.M., Jin, B.U., Jung, E.H. and Oh, Y.J., A study on the Postman work environment, *Conference Proceeding on the Ergonomics Society of Korea*, 125-129, 2002.
- Lee, K.S., Chang, S.R. and Lim, H.G. "Factors which affect the elderly workers in reporting their workability." 16th World Congress on Ergonomics Maastricht the Netherlands, Session of Aging, *International Ergonomics Association*, 2006.
- Ministry of Employment and Labor, Korea Occupational Safety and Health Agency. Safety and health practice guide for courier/quick service industry. *Educational media*. 2015. https://www.kosha.or.kr/ebook/fcatalog/include/practice_detail.jsp?ccate=0205230000&sdire=491&cimg= (retrieved June 30, 2024).
- Park, B.C., Cheong, H.K. and Kim, S.K., Risk Factors Related to Musculoskeletal Symptoms in Shipyard Workers. *Korean Journal of Occupational Environment Medicine*, 15(4), 405-422, 2003.
- Park, Y.N., Lee, J.E., Kim, S.J. and Chae, J.H. The effect of mindfulness-positive psychology EAP program on stress and well-being of postal workers. *Korean Academy of Anxiety Disorders*, 19(2), 83-93, 2023.
- Park, J.S., Korea Post safety and health management status analysis and management model development research. *Occupational Safety and Health Research Institute*, 2018. <https://www.kosha.or.kr/oshri/publication/researchReportSearch.do?mode=view&>

[articleNo=408273&article.offset=315&articleLimit=5](#)

Tuomi, K., Ilmarinen, J., Jahkola, A., Katajarinne, L. and Tulkki, A., Work Ability Index. 2nd revised ed. *Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health*, 1998.

Author listings

Hye Yeon Kim: 0bluewater0@naver.com

Highest degree: Graduate Student, Department of Physical Therapy, Kyungsoong University

Position title: Graduate Student, Department of Physical Therapy, Kyungsoong University

Areas of interest: Physical Therapy, Industrial Safety

Jin Tae Han: jthan2001@ks.ac.kr

Highest degree: PhD, Department of Physical Therapy, Kyungsoong University

Position title: Professor, Department of Physical Therapy, Kyungsoong University

Areas of interest: Physical Therapy, Gait and Posture, Industrial Safety

<< 부록 1 >>

▶ 집배원 근골격계 질환 관련 설문지 ◀

이 설문은 집배원의 근골격계질환 현황과 작업능력과 연관성을 알아보기 위하여 작성되었습니다. 각 설문에 대해 현재 자신의 상태에 가장 적절한 응답에 표시하여 주시기 바랍니다(기입된 사항은 오직 응답자의 근무환경 개선과 관련한 연구 목적으로만 사용될 것입니다).

▶ 일반사항 ◀

I. 아래 사항을 직접 기입해 주시기 바랍니다.

ID		연 령	만 세
성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	현 직장경력	년 개월째 근무 중
소속우체국	① 총괄국 ② 집중국 ③ 집배센터 ④ 5급 이하 소속국 ⑤ 기타	결혼여부	<input type="checkbox"/> 기혼 <input type="checkbox"/> 미혼
현재 업무	① 집배 ② 택배 ③ 계리원 ④ 우편원 ⑤ 기타		
주 근무시간 (점심시간 제외)	평상시 주 시간 특별소통기 주 시간		

- 규칙적인(한번에 30분 이상, 1주일에 적어도 2~3회 이상) 여가 및 취미활동을 하고 계시는 곳에 표시(v)하여 주십시오.
 게임 등 컴퓨터 관련 활동 피아노, 드럼셋 등 악기연주 뜨개질, 붓글씨 등
 테니스, 축구, 농구, 골프 등 스포츠 활동 해당사항 없음
- 귀하의 하루 평균 가사노동시간(밥하기, 빨래하기, 청소하기, 2살 미만의 아이 돌보기 등)은 얼마나 됩니까?
 거의 하지 않는다 1시간 미만 1~2시간 미만 2~3시간 미만 3시간 이상
- 귀하는 의사로부터 다음과 같은 질병에 대해 진단을 받은 적이 있습니까?(해당 질병에 체크)
 (보기: 류머티스 관절염 당뇨병 루프스병 통풍 알코올중독)
 아니오 예 ('예'인 경우 현재상태는? 완치 치료나 관찰 중)
- 과거에 운동 중 혹은 사고(교통사고, 넘어짐, 추락 등)로 인해 손/손가락/손목, 팔/팔꿈치, 어깨, 목, 허리, 다리/발 부위를 다친 적이 있습니까?
 아니오 예 ('예'인 경우 상해 부위는? 손/손가락/손목 팔/팔꿈치 어깨 목 허리 다리/발)
- 현재 하시는 일의 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각 합니까?
 전혀 힘들지 않음 견딜만 함 약간 힘들 힘들 매우 힘들

▶ **근골격계질환 현황** ◀

- II. **지난 1년 동안** 손/손가락/손목, 팔/팔꿈치, 어깨, 목, 허리, 다리/발 중 어느 한 부위에서라도 귀하의 작업과 관련하여 통증이나 불편함(통증, सू시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 혹은 찌릿찌릿함 등)을 느끼신 적이 있습니까?
 아니오(수고하셨습니다. 설문을 다 마치셨습니다).
 예("예"라고 답하신 분은 아래 표의 통증부위에 체크(√)하고, 해당 **통증부위의 세로줄로** 내려가며 해당사항에 체크(√)해 주십시오).

통증 부위	목 ()	어깨 ()	팔/팔꿈치 ()	손/손목/손가락 ()	허리 ()	다리/발 ()
1. 통증의 구체적 부위는?		<input type="checkbox"/> 오른쪽 <input type="checkbox"/> 왼쪽 <input type="checkbox"/> 양쪽 모두	<input type="checkbox"/> 오른쪽 <input type="checkbox"/> 왼쪽 <input type="checkbox"/> 양쪽 모두	<input type="checkbox"/> 오른쪽 <input type="checkbox"/> 왼쪽 <input type="checkbox"/> 양쪽 모두		<input type="checkbox"/> 오른쪽 <input type="checkbox"/> 왼쪽 <input type="checkbox"/> 양쪽 모두
2. 한번 아프기 시작하면 통증 기간은 얼마 동안 지속됩니까?	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상	<input type="checkbox"/> 1일 미만 <input type="checkbox"/> 1일~1주일 미만 <input type="checkbox"/> 1주일~1달 미만 <input type="checkbox"/> 1달~6개월 미만 <input type="checkbox"/> 6개월 이상
3. 그때의 아픈 정도는 어느 정도 입니까? (보기 참조)	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증	<input type="checkbox"/> 약한통증 <input type="checkbox"/> 중간통증 <input type="checkbox"/> 심한통증 <input type="checkbox"/> 매우심한통증
	<보기>	약한 통증 : 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다 중간 통증 : 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다 심한 통증 : 작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다 매우 심한통증 : 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다				
4. 지난 1년 동안 이러한 증상을 얼마나 자주 경험 하셨습니까?	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일	<input type="checkbox"/> 6개월에 1번 <input type="checkbox"/> 2~3달에 1번 <input type="checkbox"/> 1달에 1번 <input type="checkbox"/> 1주일에 1번 <input type="checkbox"/> 매일
5. 지난 1주일 동안 에도 이러한 증상이 있었습니까?	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 예
6. 지난 1년 동안 이러한 통증으로 인해 어떤 일이 있었습니까?	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()	<input type="checkbox"/> 병원한의원치료 <input type="checkbox"/> 약국치료 <input type="checkbox"/> 병가, 산재 <input type="checkbox"/> 작업 전환 <input type="checkbox"/> 해당사항 없음 <input type="checkbox"/> 기타 ()

유의사항

- 부담작업을 수행하는 근로자가 직접 읽어보고 문항을 체크합니다.
- 증상조사표를 작성할 경우 증상을 과대 또는 과소 평가해서는 안됩니다.
- 증상조사 결과는 근골격계질환의 이환을 부정 또는 입증하는 근거나 반증자료로 활용할 수 없습니다.

<< 부록 2 >>

▣ **작업능력 설문지(WAI)** ▣

당신의 의견과 가장 가까운 항목에 √표 및 주어진 빈 칸 내용을 기술해 주세요.

1. 귀하가 최고로 좋았을 때의 작업능력을 10점으로 가정한다면, 현재의 작업능력은 몇점에 해당합니까?
(0점은 현재 당신이 전혀 일을 할 수 없음을 의미합니다.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

← 완전히 일을 할 수 없음 최고의 작업능력 →

2-1. 귀하의 일은 주로 다음 어디에 해당합니까?

- ① 정신적인 일 ② 육체적인 일 ③ 정신적과 육체적인 일 둘 다

2-2. 귀하의 작업 중 육체적인 업무에 대한 현재 자신의 작업능력을 어느 정도로 평가하십니까?

- ⑤ 매우 좋다 ④ 조금 좋다 ③ 보통이다 ② 조금 나쁘다 ① 나쁘다

2-3. 귀하의 작업 중 정신적인 업무에 대한 현재 자신의 작업능력을 어느 정도로 평가하십니까?

- ⑤ 매우 좋다 ④ 조금 좋다 ③ 보통이다 ② 조금 나쁘다 ① 나쁘다

3. 아래의 목록에서 귀하가 가지고 있는 질병이나 부상 중, 질병이나 부상이 자신의 생각인지 의사의 진단에 의한 것인지 표시하세요(꼼꼼하게 읽으시고 빠지지 말고 응답 부탁드립니다).

질병이나 부상	자신의 생각	의사의 진단	없음
1) 사고로 인한 부상(등, 팔/손, 다리/발, 기타)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) 근골격계 질환(관절, 근육의 반복되는 통증, 류마티스성 관절염 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) 심혈관계 질환(고혈압, 관상동맥 질환, 협심증, 심근경색, 심부전증 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) 호흡기 질환(편도염, 축농증, 기관지염, 천식, 폐기종, 폐결핵 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) 정신질환(우울증, 불면증 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) 신경질환(청력장애, 시각장애, 뇌졸중, 신경통 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) 소화기 질환(담석, 간, 췌장 질환, 위 십이지장 궤양, 위염, 대장염 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) 비뇨 생식기 질환(요로계 감염, 신장, 생식기 질환 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) 피부질환(알레르기 발진/습진, 기타 피부질환)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) 종양, 암(양성 종양, 악성종양)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) 내분비/대사질환(비만, 당뇨, 갑상선질환, 기타 내분비/대사 질환)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) 혈액질환(빈혈, 기타 혈액질환)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) 선천성 기형	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) 기타질환	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. 귀하의 질병이나 손상이 현재 일을 하는데 방해가 됩니까?

- ⑥ 직업에 장애가 없다/질병이 없다.
- ⑤ 나의 일을 할 수 있지만, 약간의 통증이 생긴다.
- ④ 나는 가끔 작업 속도를 늦추거나 작업 방법을 바꾼다.
- ③ 나는 종종 작업 속도를 늦추거나 작업 방법을 바꾼다.
- ② 나의 질병 때문에 비상근 작업만 할 수 있다고 느낀다.
- ① 내 생각으로 나는 전혀 일을 할 수 없다.

5. 귀하는 건강 문제(질병이나 건강관리나 검진을 위해) 때문에 지난 1년(12개월) 동안 직장에 나가지 못한 것은 총 몇 일입니까?

- ⑤ 전혀 없음
- ④ 최대 9일
- ③ 10~24일
- ② 25~99일
- ① 100~365일

6. 귀하는 당신의 건강을 볼 때 향후 2년간 현재 직업을 계속할 수 있다고 믿습니까?

- ① 가망 없음
- ④ 불확실함
- ⑦ 비교적 확신함

7-1. 귀하는 최근 매일 일상적인 활동을 즐길 수 있습니까?

- ④ 자주
- ③ 조금 자주
- ② 가끔
- ① 조금 드물게
- ⑤ 전혀

7-2. 귀하는 최근 활동적이고 정신이 맑습니까?

- ④ 항상
- ③ 자주
- ② 가끔
- ① 드물게
- ⑤ 전혀

7-3. 귀하는 최근 자신의 미래에 대한 희망이 충분하다고 느끼십니까?

- ④ 항상
- ③ 자주
- ② 가끔
- ① 드물게
- ⑤ 전혀