

한국 요양보호사 산업재해의 연도별 변화추이

손미아 · 전거송¹ · 배동철¹ · 손병창² · 김태운 · 윤재원*

강원대학교 의학전문대학원 예방의학교실, ¹호서대학교 일반대학원 안전환경기술융학과, ²나사렛대학교 재활의료공학과

Trends of Industrial Injuries among Long-Term Health Care Workers in Korea

Mia Son · Geo-Song Jeon¹ · Dong-Chul Bae¹ · Byungchang Son² · Taeun Kim · Jae-Won Yun*

Department of preventive medicine, School of Medicine, Kangwon National University

¹Department of Safety and Environmental Technology Convergence, Graduate School, Hoseo University

²Department of Rehabilitation Technology, Korea Nazarene University

ABSTRACT

Objectives: To investigate the trends of industrial injuries among long-term health care workers in Korea

Methods: T7866 injuries were selected from the total industrial injuries approved by the Industrial Accident Compensation Insurance Act(Occupational Safety and Health Act) among long-term health care workers between 2007 and 2016 in Korea. We analyzed the trends of industrial injuries according to work process, occurrence type, and causes.

Results: The industrial injuries among long-term health care workers increased since 2012. The mostly occurred area for industrial injuries were low back areas, which is related that the most serious industrial injuries occurred when the one long-term healthcare worker lift manually the recipient, from bed(ondol, Korean floor heating system) to a wheelchair, bed to bath bed, and wheelchair to bath chair. In addition to this, lack of workforce, increased work intensity due to overwork contributed the increasing of occupational injury.

Conclusions: This study suggests that the main causes of industrial injuries were Lack of facilities and equipment for small private long-term care institutions, The physical load that goes into lifting the recipient directly, work intensity such as excessive workload and increased work speed. We suggest that the social publicization of long-term care service for the elderly, avoiding ways to lift recipients directly, introducing lifting machines as well as improving working methods, and reducing the workload of caregivers are required.

Key words: industrial injuries, long-term health care workers, physical load, manually lifting, social publicization

I. 서 론

한국에서 2008년 노인장기요양보험제도가 도입된 이후 장기요양기관의 수와 요양보호사의 수가 지속적으로 증가하고 있으나(National Health Insurance Service, 2017), 한국 요양보호사들의 근로조건과 근무환경은 매우 열악한 상태로 보고되고 있다. (Jegal 2009, Oh

2010, Kim 2011, Shin 2012, Lee 2018, Park 2014). 2008년 노인장기요양보험제도가 민영화되자마자, 이미 요양보호사들의 일이 “정부 주도의 값싸고 불안정한 일자리”(제갈현숙, 2009), “저임금-저생산성 일자리”(Oh 2010)로 보고되었고, 2018년인 최근까지도 요양보호사의 “일자리의 질이 낮고, 고용안정성이 낮다”고 보도되고 있다(Lee, 2018). 또한 요양보호사들에게

*Corresponding author: Jae-Won Yun, Tel: 033-250-8873, E-mail: jwinnov@gmail.com

Department of preventive medicine, School of Medicine, Kangwon National University, 192-1, Hyoja2-dong, Kangwondaehakgil-1, Chuncheon, Kangwon-do, 24341

Received: May 22, 2021, Revised: June 17, 2021, Accepted: June 27, 2021

 Mia Son <http://orcid.org/0000-0001-7943-532X>

 Dong-Chul Bae <http://orcid.org/0000-0003-3679-233X>

 Taeun Kim <http://orcid.org/0000-0002-1612-3385>

 Geo-Song Jeon <http://orcid.org/0000-0002-4349-4157>

 Byungchang Son <http://orcid.org/0000-0001-9501-6395>

 Jae-Won Yun <http://orcid.org/0000-0001-8020-7316>

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.

근로기준법과 산업안전보건법, 산업재해보상보험법 등이 보장되지 못하고 있어(Park, 2020), 요양보호사들의 안전과 건강이 위협을 받고 있다.

요양보호사들은 특히 사람을 이동시키는 작업(Lee et al, 2011) 등과 같은 중량물작업위험이 높은 작업을 하고 있어서 재해의 위험에 상시적으로 노출되어 있다(Park, 2020, Lee et al, 2011, Ha et al 2016, Kim et al 2018, Choi 2019).

지금까지 요양보호사가 겪는 재해 가운데 사고성재해가 차지하는 비중이 매우 높고, 넘어짐, 부딪힘, 교통사고 등이 주를 이루고 있다고 알려져 있으나(Lee et al, 2011), 산업재해에 대한 구체적인 분석이 되어 있지 않다. 또한 근골격계질환 유병률에 대한 연구가 일부 진행되었으나(Lee 2011, Ryu 2012, Hwang et al 2014, Kim 2017), 구체적인 작업관련성 질병의 기전에 대한 분석은 거의 이루어지고 있지 못하다. 또한 요양보호사들의 산업재해의 연도별 변화추이에 대한 연구는 거의 없다. 그러므로 산업재해의 위험 요인이 우려가 되고 있으나, 지금까지 많이 연구가 되지 못하고 있는 요양보호사들의 산업재해의 추이를 분석할 필요성이 대두되고 있다.

이 연구의 목적은 한국에서 노인복지법 및 노인장기요양보험법, 노인장기요양보험 제도 등에 의해 장기요양기관에 종사하고 있는 한국 요양보호사들의 산업재해의 발생요인들의 연도별 변화 추이와 원인을 분석하여 예방대책을 세우는 것이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

이 연구대상집단은 요양보호사들의 사고성재해의 원인과 기전을 파악하기 위해서 2007~2016년까지 지난 10년간 한국에서 산업재해요양승인을 받은 산업재해통계자료 중에서, 요양보호사가 종사하는 산업(한국표준산업분류 대분류의 “Q 보건업 및 사회복지서비스업(86~87)”중 “노인 요양 복지시설 운영업(87111)”과 “방문 복지서비스 제공업(87293)” (Korea Statistics Office, 2017))에 해당되는 요양보호사 산업재해(7866명)를 추출했다.

2. 연구방법

한국 요양보호사들의 사고성재해의 원인과 기전을 파

악하기 위해서 2007~2016년까지 지난 10년간 한국 산재보상보험법에 의해 산업재해요양승인을 받은 산업재해 통계자료를 구하였다. 한국산업안전보건공단에서 구한 산업재해 자료에는 서비스업종이 다 포함되어 있었기 때문에 “요양보호사”의 재해만 선택했다. 요양보호사가 종사하는 업종은 한국표준산업분류대분류의 “Q 보건업 및 사회복지서비스업(86~87)”중 “노인 요양 복지시설 운영업(87111)”과 “방문 복지서비스 제공업(87293)”에 해당된다(Korea Statistics Office, 2017). 그러나 한국표준직업분류에서는 요양보호사라는 직종이 별도로 구분되어 있지 않아, 산업재해 자료에도 다양한 표준직업분류 코드로 분류되어 있었다. 이 연구에서는 2007~2016년까지 지난 10년간 산업안전보건공단의 산업재해 통계자료의 직종(대중소) 코드, 표준산업분류, 사업장명, 재해개요 항목에서 요양보호사 관련된 키워드(“요양보호사”, “재가 요양서비스”, “방문”, “재가 방문서비스”, “노인 요양 시설” 등)를 기준으로 데이터마이닝 분석을 한 후에 해당 없는 자료를 제거하였고, 그 다음에 표준산업분류, 직종코드, 사업장명, 재해개요를 일일이 읽으면서 “요양보호사”에 해당하지 않는 재해는 제외하는 방식으로 요양보호사 재해 자료를 선정했다. 이 연구의 분석에 사용된 산업재해자 수는 총 7866명(여 7148명, 남 718명) 이었다.

이 연구는 산업재해 통계자료를 이용하여 요양보호사들의 산업재해의 원인들과 이들 원인들의 연도별 변화를 분석했다.

III. 연구결과

1. 한국 요양보호사들의 성별, 연령, 근속연수, 장기요양기관 형태(시설/제가), 요양기관 규모, 재해 발생 시간에 따른 산업재해 발생자 수

한국 요양보호사들의 2007~2016년 동안 재해자 수는 총 7866명이었다. 성별 산업재해 발생자수를 비교해보면, 여자 7148명(90.9%), 남자 718명(9.1%) 이었다. 연령에 따른 재해자 수를 보면, 50~59세가 47.4%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 그다음으로 60~69세가 24.9%, 40~49세가 15.6%를 차지하고 있다. 근속기간에 따른 재해자 수를 보면, 근속연수가 1년~3년 미만인 집단이 전체 산업재해의 29%를 차지하였다. 다음으로 6개월 미만이 27.5%, 6개월~1년 미만이 20.2%를 차지하였다. 전체적으로 근속기간 3년 미

만에서 전체의 76.7%가 발생했다.

요양기관 형태별 산업재해 발생자 수를 보면, 노인요양시설에 속한 재해자 수는 3,422명(43.8%), 재가 기관에 속한 재해자 수는 2,359명(32.4%), 그 외 시설, 재가 형태가 파악되지 않는 경우가 2,085명(23.8%) 이었다. 장기요양기관 규모에 따른 재해자수를 보면, 16인~29인 규모에서 전체(7,866명)의 23%(1,810명), 30일~49인 규모에서 19.8%, 10인~15인 14.3% 발생했다. 50인 미만 사업장에서 전체의 81.2%가 발생했다. 16~29인의 규모에서 산업재해가 가장 많이 발생했다. 재해 발생 시간대별 재해 발생 현황을 분석한 결과, 오전 10시에 14.5%로 가장 많이 발생했고, 오전 11시에 11.8%, 오전 9시와 오후 2시(14시)에 9.2% 발생했다.

한국 요양보호사 산업재해의 강도를 파악하기 위해서 요양 기간별 재해자 수를 보면, 요양 기간이 29일~90일인 경우가 41.5%로 가장 많은 비중을 차지하고, 그다음으로 91일~180일이 30.8%, 6개월~1년 미만이 11.4%이었다. 근로손실일수 범위에 따른 재해자수를 보면, 근로손실일수가 3개월 미만인 경우가 40%로 가장 많은 비중을 차지하였다. 그다음으로 6개월 미만 27.7%, 1개월 미만 12.7%이었다(Table 1).

2. 한국 요양보호사들의 표준질병사인분류에 따른 산업재해 종류

한국 요양보호사들의 2007~2016년도에 발생한 산업재해를 한국표준질병분류(KCD) 대분류로 나누어 보았을 때, '손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98)'에 분류되는 산업재해가 93.8%(7,866명 중 7,378명)였고, '근골격계통 및 결합조직의 질환(M00-M99)로 분류되는 산업재해가 근골격계질환(M00-M99)이 3.6%(7,866명 중에서 281명)이었다(Table 2).

한국표준질병분류(KCD) 중분류에 의한 산업재해의 분포를 보면, 전체 재해자 7866명 중에서 복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)이 가장 높았고 (19.6%, 7,866명 중 1,539명), 그다음으로 무릎 및 아래 다리의 손상 (S80-S89)(14.3%, 7,866명 중 1,128명), 발목 및 발의 손상(S90-S99) (13.8%, 7,866명 중 1,086명), 손목 및 손의 손상(S60-S69)(10.9%, 7,866명 중 857명), 팔꿈치 및 아래팔의 손상(S50-S59)(10.7%, 7,866명 중 845명) 순으로 나타났다.

근골격계질환의 경우, '등과 허리부위질환(M40-M54: 요추부위 변형성 등병증(M40-M43), 척추병증(M45-M49), 기타 등병증(M50-M54))'이 2.0%로 가장 많았다(Table 2).

Table 1. The numbers of industrial injuries according to the main risk factors among the long-term health care workers in Korea, 2007-2016

Risk Factors	Total		Male		Female	
	Injuries	Percent	Injuries	Percent	Injuries	Percent
(Injuries, %)						
Age						
20~29	265	3.37	88	12.26	177	2.48
30~39	460	5.85	207	28.83	253	3.54
40~49	1,224	15.56	128	17.83	1,096	15.33
50~59	3,728	47.39	169	23.54	3,559	49.79
60~69	1,959	24.90	97	13.51	1,862	26.05
70세 이상	226	2.87	29	4.04	197	2.76
Missing value	4	0.05	0	0.00	4	0.06
Work Years						
WYs <1 month	670	8.52	54	7.52	616	8.62
1<=WYs<6 months	2,166	27.54	174	24.23	1,992	27.87
6months<=WYs<1 year	1,590	20.21	125	17.41	1,465	20.50
1<=WYs<3 years	2,282	29.01	196	27.30	2,086	29.18
3<=WYs<5 years	690	8.77	78	10.86	612	8.56
5<=WYs<10 years	384	4.88	69	9.61	315	4.41
10<=years<20 years	70	0.89	21	2.92	49	0.69
20<=years	2	0.03	0	0.00	2	0.03
Non classifiable	12	0.15	1	0.14	11	0.15

Table 1. Continued

Risk Factors	Total		Male		Female	
	Injuries	Percent	Injuries	Percent	Injuries	Percent
(Injuries, %)						
Time injury occurred						
00:00 am	84	1.07	8	1.11	76	1.06
01:00 am	28	0.36	0	0.00	28	0.39
02:00 am	32	0.41	0	0.00	32	0.45
03:00 am	27	0.34	1	0.14	26	0.36
04:00 am	45	0.57	2	0.28	43	0.60
05:00 am	96	1.22	6	0.84	90	1.26
06:00 am	133	1.69	6	0.84	127	1.78
07:00 am	199	2.53	11	1.53	188	2.63
08:00 am	345	4.39	19	2.65	326	4.56
09:00 am	727	9.24	64	8.91	663	9.28
10:00 am	1,143	14.53	95	13.23	1,048	14.66
11:00 am	928	11.80	80	11.14	848	11.86
12:00 am	518	6.59	35	4.87	483	6.76
13:00 pm	542	6.89	42	5.85	500	6.99
14:00 pm	724	9.20	77	10.72	647	9.05
15:00 pm	686	8.72	81	11.28	605	8.46
16:00 pm	534	6.79	60	8.36	474	6.63
17:00 pm	438	5.57	56	7.80	382	5.34
18:00 pm	220	2.80	24	3.34	196	2.74
19:00 pm	129	1.64	15	2.09	114	1.59
20:00 pm	99	1.26	8	1.11	91	1.27
21:00 pm	82	1.04	15	2.09	67	0.94
22:00 pm	54	0.69	5	0.70	49	0.69
23:00 pm	29	0.37	1	0.14	28	0.39
Non classifiable	24	0.31	7	0.97	17	0.24
Long-term care organizations						
Facilities	3,422	43.50	292	40.67	3,130	43.79
Home Care	2,359	29.99	42	5.85	2,317	32.41
Missing value	2,085	26.51	384	53.48	1,701	23.80
The Period of Convalescence						
<4 days	15	0.19	1	0.14	14	0.20
4~7 days	48	0.61	9	1.25	39	0.55
8~14 days	276	3.51	35	4.87	241	3.37
15~28 days	858	10.91	89	12.40	769	10.76
29~90 days	3,267	41.53	285	39.69	2,982	41.72
91~180 days	2,421	30.78	215	29.94	2,206	30.86
6months~1year	898	11.42	67	9.33	831	11.63
more than one year	55	0.70	8	1.11	47	0.66
deaths	28	0.36	9	1.25	19	0.27
Foregone working days						
< 4 days	14	0.18	1	0.14	13	0.18
< 1 week	25	0.32	5	0.70	20	0.28
< 2 weeks	153	1.95	18	2.51	135	1.89
< 1 month	1,002	12.74	109	15.18	893	12.49
< 3 months	3,147	40.01	274	38.16	2,873	40.19
< 6 months	2,177	27.68	192	26.74	1,985	27.77
6 months-1 year	940	11.95	82	11.42	858	12.00
>= 1 year	408	5.19	37	5.15	371	5.19
Total	7,866	100	718	100	7,148	100

Table 2. The industrial injuries according to Korean Standard Classification of Diseases (KCD) among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

Korean Standard Classification of Diseases (KCD)	(Injuries, %)	
	The number of injuries	Percent (%)
Korean Standard Classification of Diseases (KCD)–Large classification		
Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (S00–T98)	7,378	93.80
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M00–M99)	281	3.57
The others	173	2.20
Missing value	34	0.43
Total	7866	100.00
Korean Standard Classification of Diseases (KCD)–Middle classification		
Injuries to the head (S00–S09)	452	5.75
Injuries to the neck (S10–S19)	186	2.36
Injuries to the thorax (S20–S29)	527	6.70
Injuries to the abdomen, lower back, lumbar spine and pelvis (S30–S39)	1,539	19.57
Injuries to the shoulder and upper arm (S40–S49)	400	5.09
Injuries to the elbow and forearm (S50–S59)	845	10.74
Injuries to the wrist and hand (S60–S69)	857	10.89
Injuries to the hip and thigh (S70–S79)	127	1.61
Injuries to the knee and lower leg (S80–S89)	1,128	14.34
Injuries to the ankle and foot (S90–S99)	1,086	13.81
Injuries involving multiple body regions (T00–T07)	19	0.24
Injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14)	13	0.17
Effects of foreign body entering through natural orifice (T15–T19)	0	0.00
Burns and corrosions (T20–T32)	183	2.33
Frostbite (T33–T35)	0	0.00
Poisoning by drugs, medicaments and biological substances (T36–T50)	0	0.00
Toxic effects of substances chiefly nonmedicinal as to source (T51–T65)	5	0.06
Other and unspecified effects of external causes (T66–T78)	3	0.04
Complications of surgical and medical care, NEC (T80–T88)	6	0.08
Arthropathies (M00–M25)	22	0.28
Systemic connective tissue disorders (M30–M36)	0	0.00
Deforming dorsopathies (M40–M43), Spondylopathies (M45–M49), Other dorsopathies (M50–M54)	156	1.98
Soft tissue disorders (M60–M79)	95	1.21
Osteopathies and chondropathies (M80–M94)	6	0.08
Other disorders of the musculoskeletal system and connective tissue (M95–M99)	2	0.03
The others	175	2.22
Missing Value	34	0.43
Total	7866	100.00

3. 한국 요양보호사 산업재해의 연도별 변화

1) 연도별 한국표준질병분류(KCD)(대분류)에 의한 재해 발생 추이: 2007~2016년도

연도별 한국표준질병분류(KCD)(대분류)에 의한 재해 발생 추이(2007~ 2016년도)를 보면, 전체적으로 총 재

해자 수 7,866명 중에서 7,378명(93.8%)에서 ‘손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00–T98)’에 속하는 재해가 발생했고, 281명(3.6%)에서 ‘근골격계통 및 결합조직의 질환(M00–M99)에 속하는 재해’가 발생했다 (Table 3).

2) 한국 요양보호사들의 표준질병사인분류(중분류)에 따른 주요 재해 산업재해율의 연도별 변화

한국 요양보호사들의 표준질병사인분류(중분류)에 따른 주요 재해 산업재해율의 연도별 변화를 보면, 2012년 전체 산업재해율은 2009년부터 점차 증가하기 시작하여, 2016년에 재해천인율이 3.40(313013명 중 1091명 재해 발생)이었다. 재해율의 연도별 변화를 보면, 2012

년 이래 재해율이 급격하게 증가하고 감소되지 않는 경향을 보이고 있다(Table 3).

주요 질환의 재해율의 변화를 보면, 복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39) 재해율이 가장 높고, 그 다음에 발목 및 발의 손상(S90-S99) 재해율의 순으로 발생하고 있으며, 전체 재해율의 변화와 비슷하게 2012년 이래 재해율이 증가하는 경향을 보이고 있다(Table 3).

Table 3. Trends of industrial injuries according to KCD(Large and Middle classification) among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

KCD(large)*	(Injuries, Injury rates (per 1000 persons))									
	2008 Injuries (Rates)	2009 Injuries (Rates)	2010 Injuries (Rates)	2011 Injuries (Rates)	2012 Injuries (Rates)	2013 Injuries (Rates)	2014 Injuries (Rates)	2015 Injuries (Rates)	2016 Injuries (Rates)	Total Injuries (Rates)
M00–M99	29(0.28)	27(0.08)	32(0.07)	29(0.06)	36(0.15)	32(0.13)	24(0.09)	36(0.12)	30(0.1)	281(0.1)
S00–98	338(3.3)	572(1.73)	758(1.67)	782(1.66)	766(3.28)	934(3.7)	1014(3.8)	1055(3.58)	1033(3.3)	7378(2.71)
Others	18(0.18)	14(0.04)	17(0.04)	10(0.02)	20(0.09)	20(0.08)	17(0.06)	16(0.05)	26(0.08)	173(0.06)
No value	2(0.02)	7(0.02)	12(0.03)	1(0)	2(0.01)	0(0)	4(0.02)	2(0.01)	2(0.01)	34(0.01)
Total	387(3.78)	620(1.88)	819(1.8)	822(1.74)	824(3.53)	986(3.9)	1059(3.97)	1109(3.76)	1091(3.49)	7866(2.89)
KCD(middle)**										
M00–M25	3(0.03)	5(0.02)	3(0.01)	2(0)	3(0.01)	2(0.01)	0(0)	1(0)	3(0.01)	22(0.01)
M40–M54	17(0.17)	16(0.05)	18(0.04)	18(0.04)	23(0.1)	14(0.06)	15(0.06)	21(0.07)	9(0.03)	156(0.06)
M60–M79	8(0.08)	5(0.02)	10(0.02)	9(0.02)	8(0.03)	15(0.06)	9(0.03)	13(0.04)	18(0.06)	95(0.03)
M80–M94	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)	6(0)
M95–M99	1(0.01)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)
S00–S09	31(0.3)	46(0.14)	63(0.14)	40(0.08)	52(0.22)	53(0.21)	47(0.18)	64(0.22)	45(0.14)	452(0.17)
S10–S19	12(0.12)	18(0.05)	25(0.05)	16(0.03)	12(0.05)	15(0.06)	34(0.13)	28(0.09)	20(0.06)	186(0.07)
S20–S29	13(0.13)	31(0.09)	42(0.09)	60(0.13)	47(0.2)	62(0.25)	81(0.3)	84(0.28)	101(0.32)	527(0.19)
S30–S39	80(0.78)	145(0.44)	171(0.38)	187(0.4)	172(0.74)	187(0.74)	189(0.71)	174(0.59)	205(0.65)	1539(0.57)
S40–S49	16(0.16)	39(0.12)	35(0.08)	42(0.09)	46(0.2)	59(0.23)	52(0.2)	54(0.18)	49(0.16)	400(0.15)
S50–S59	29(0.28)	46(0.14)	83(0.18)	71(0.15)	90(0.39)	136(0.54)	115(0.43)	147(0.5)	114(0.36)	845(0.31)
S60–S69	50(0.49)	71(0.22)	89(0.2)	97(0.21)	97(0.42)	99(0.39)	123(0.46)	118(0.4)	99(0.32)	857(0.32)
S70–S79	3(0.03)	9(0.03)	8(0.02)	15(0.03)	9(0.04)	14(0.06)	19(0.07)	26(0.09)	23(0.07)	127(0.05)
S80–S89	48(0.47)	86(0.26)	106(0.23)	113(0.24)	103(0.44)	157(0.62)	170(0.64)	169(0.57)	156(0.5)	1128(0.41)
S90–S99	48(0.47)	64(0.19)	108(0.24)	102(0.22)	117(0.5)	120(0.47)	157(0.59)	164(0.56)	191(0.61)	1086(0.4)
T00–T07	0(0)	0(0)	2(0)	4(0.01)	2(0.01)	3(0.01)	2(0.01)	2(0.01)	3(0.01)	19(0.01)
T08–T14	1(0.01)	0(0)	0(0)	2(0)	1(0)	1(0)	5(0.02)	2(0.01)	1(0)	13(0)
T20–T32	6(0.06)	16(0.05)	24(0.05)	33(0.07)	16(0.07)	27(0.11)	18(0.07)	21(0.07)	21(0.07)	183(0.07)
T51–T65	1(0.01)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	5(0)
T66–T79	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	3(0)
T80–T88	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	0(0)	3(0.01)	6(0)
Others	18(0.18)	14(0.04)	19(0.04)	10(0.02)	20(0.09)	20(0.08)	17(0.06)	16(0.05)	26(0.08)	175(0.06)
No value	2(0.02)	7(0.02)	12(0.03)	1(0)	2(0.01)	0(0)	4(0.02)	2(0.01)	2(0.01)	34(0.01)
Total	387(3.78)	620(1.88)	819(1.8)	822(1.74)	824(3.53)	986(3.9)	1059(3.97)	1109(3.76)	1091(3.49)	7866(2.89)

*. **The names of diseases of ICD10 codes are in Table 2.



Figure 1. Trends of industrial injury rates according to KCD(Major injuries) among long-term health care workers in Korea, 2007-2016

3) 연도별 한국표준질병분류(KCD)(중분류)에 의한 재해 발생 추이

연도별 한국표준질병분류(KCD)(중분류)에 의한 재해 발생 추이(2007~2016년도)를 보면 복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)이 가장 높았고 (19.6%, 7,866명 중 1,539명), 그다음으로 무릎 및 아래 다리의 손상 (S80-S89)(14.3%, 7,866명 중 1,128명), 발목 및 발의 손상(S90-S99) (13.8%, 7,866명 중 1,086명), 손목 및 손의 손상(S60-S69)(10.9%, 7,866명 중 857명), 팔꿈치 및 아래팔의 손상(S50-S59)(10.7%, 7,866명 중 845명) 순으로 나타났다(Table 3).

연도별 추이를 보면, 발목 및 발의 손상(S90-S99)과 흉부의 손상(S20-S29)은 증가하고, 복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)은 2009~2011년에 크게 증가했고, 감소 추세를 보이다 2016년부터 다시 증가 추세를 보이고 있다(Table 3, Figure 1).

4) 연도별 사고성재해 · 근골격계질환 재해자 수

2007년에서 2016년까지 발생한 산업재해들의 추이를 보면, 사고성재해의 재해 비중과 증가 폭이 커지고 있는 양상을 보이고 있다. 사고성재해는 2007년 110건에서 2016년 946건으로 8배 이상 증가했고, 질병이환은 2007년 39건에서 2016년 145건으로 3배 이상 증가하였다(Table 4).

이 산업재해통계자료는 산업재해보상보험법에 의하여 산업재해로 인정받은 재해나 질환만 모아놓은 것이기 때문에 산업재해로 인정받지 못한 재해나 질환은 이 통계자료에서 제외되어 산업재해로 인정받지 못한 질병이환에 의한 산업재해(직업성질환)가 상대적으로 덜 증가하는 것으로 보일 수 있다. 그러므로 사고성재해가 산업재해로 인정을 받을 가능성이 직업성질환에 비해 더 높다면 산업재해 통계자료에 사고성재해의 비중이 커질 수밖에 없다. 이 연구는 이 산업재해 통계자료에 포함되

Table 4. Trends of industrial injuries (accidents and occupation related diseases) among the long-term health care workers in Korea, 2007–2016

(Injuries, Injury rates (per 1000 persons))										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Industrial injuries	Injuries (Rates)									
Accidents	303(2.96)	483(1.46)	687(1.51)	671(1.42)	661(2.83)	839(3.32)	923(3.46)	972(3.3)	946(3.02)	6595(2.42)
Occupation related diseases	84(0.82)	137(0.41)	132(0.29)	151(0.32)	163(0.7)	147(0.58)	136(0.51)	137(0.46)	145(0.46)	1271(0.47)
Total	387(3.78)	620(1.88)	819(1.8)	822(1.74)	824(3.53)	986(3.9)	1059(3.97)	1109(3.76)	1091(3.49)	7866(2.89)
Occupation related diseases										
Cerebrovascular disease	2(0.02)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	3(0.01)	0(0)	3(0.01)	3(0.01)	18(0.01)
Nonaccidental work related low back pain	24(0.23)	75(0.23)	74(0.16)	34(0.07)	0(0)	3(0.01)	19(0.07)	12(0.04)	4(0.01)	246(0.09)
Traumatic low back pain	40(0.39)	40(0.12)	40(0.09)	97(0.21)	129(0.55)	108(0.43)	91(0.34)	91(0.31)	102(0.33)	765(0.28)
Bacteria · Virus	2(0.02)	4(0.01)	3(0.01)	7(0.01)	12(0.05)	2(0.01)	3(0.01)	5(0.02)	3(0.01)	42(0.02)
Carpal tunnel syndrome	1(0.01)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	3(0.01)	2(0.01)	1(0)	2(0.01)	11(0)
Excessive strain on the body	13(0.13)	17(0.05)	13(0.03)	13(0.03)	19(0.08)	26(0.1)	17(0.06)	22(0.07)	23(0.07)	164(0.06)
Cardiovascular disease	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	2(0)
Mental disease	2(0.02)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	2(0.01)	3(0.01)	10(0)
Occupational, disease, etc	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(0.01)	4(0)
Occupational dermatitis	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	3(0.01)	1(0)	0(0)	9(0)
Total	84(0.82)	137(0.41)	132(0.29)	151(0.32)	163(0.7)	147(0.58)	136(0.51)	137(0.46)	145(0.46)	1271(0.47)

지 않은 근골격계질환 등 질병이환에 의한 재해(직업성 질환)의 위험요인들도 간과해서는 안 된다는 것을 제안하는 바이다(Table 4).

5) 연도별 직업성질환 재해자 수

2007년에서 2016년까지 전체 1,271명의 직업병자 중 과반 이상인 765명이 사고성요통(60.2%)으로 직업성진단을 받은 사실이 드러났다. 다음으로 비사고성 작업관련성요통(19.4%, 1,271명 중 246명), 신체에 과도한 부담을 주는 작업(12.9%, 1271명 중 164명) 순으로 나타났다. 사고성요통과 비사고성 작업관련성요통을 합하면 1,011건으로 전체 직업성질환(1,271명)의 79.54%로 나타나 요통이 직업성질환의 주된 원인질환으로 나타났다(Table 4, Figure 2).

4. 한국요양보호사의 작업별 산업재해

한국 요양보호사의 ‘작업’에 따른 산업재해 발생자 수를 보면, 이동 작업이 전체 재해자 수 7866명 중 2352명(29.9%)을 차지하였고, 목욕 작업 807명(10.3%)이었고, 청소 작업 377명(4.8%), 배설 보조 319명(4.1%), 식사 돕기 299명(3.8%), 운전 243명(3.1%) 순으로 발생했다(Table 5).

이동 작업에서는 요양보호사 단독 이동이 많았지만, 그 외에 보행 돕기, 침대에서 휠체어로의 이동, 휠체어에서 침대로의 이동, 운송수단으로의 이동, 온돌에서 휠체어로의 이동, 휠체어에서 온돌로의 이동 등 요양보호사가 수급자를 들어서 올리거나, 들어서 내리는 작업 중에 재해가 가장 많이 발생했다.

그다음으로 높은 재해 빈도를 보이는 목욕 작업, 특

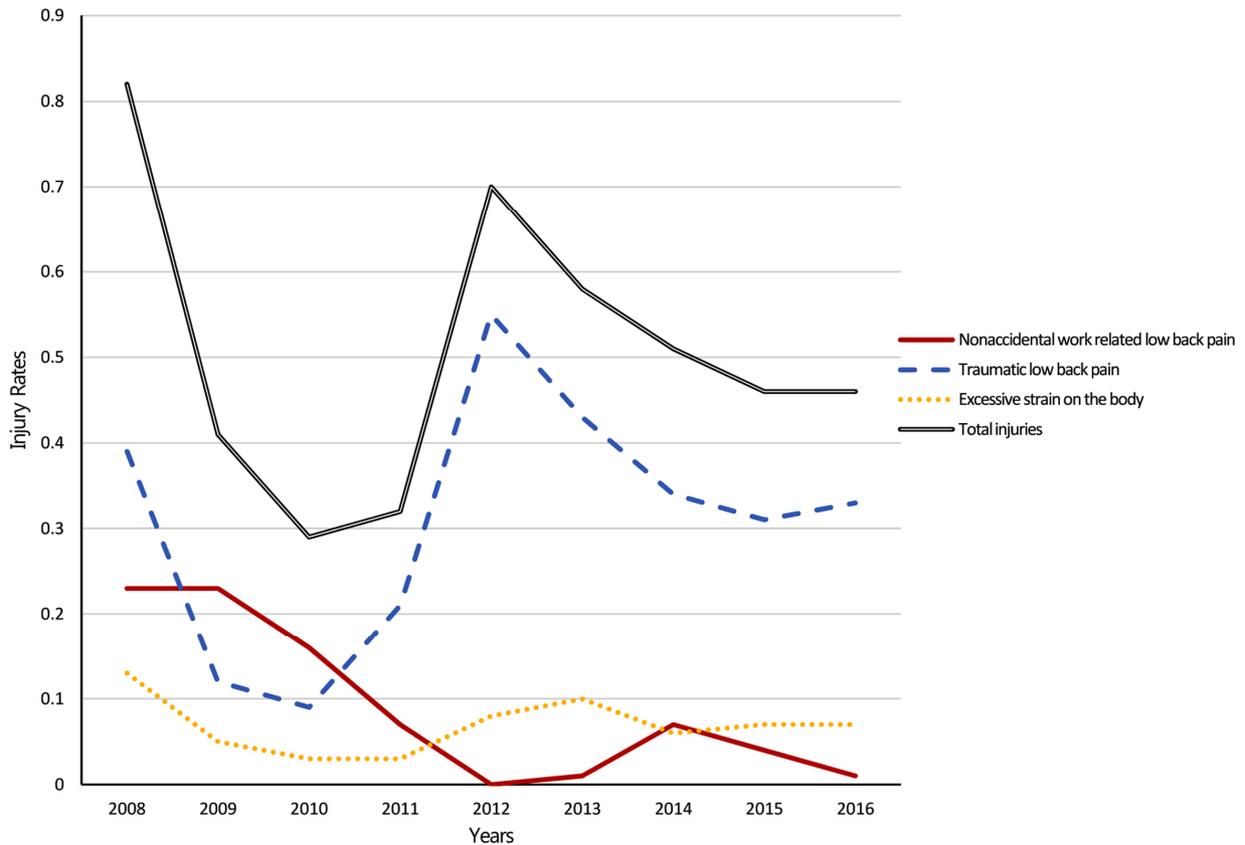


Figure 2. Trends of industrial injury rates according to the classification of occupational disease among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

Table 5. Trends of industrial injuries according to job among long-term health care workers in Korea, 2007–2016 (Injuries, percent)

Job	Total Injuries (Percent)	Male Injuries (Percent)	Female Injuries (Percent)	Facilities for long-term care Injuries (Percent)	Home care for long term care Injuries (Percent)	Unknown Injuries (Percent)
Bathing recipients	807(10.3)	37(5.2)	770(10.8)	428(12.5)	304(12.9)	75(3.60)
Excretion assistance	31994.1)	12(1.7)	307(4.29)	232(6.8)	68(2.9)	19(0.91)
Washing	181(2.3)	2(0.3)	179(2.5)	89(2.6)	78(3.3)	14(0.67)
Eating assistance	299(3.8)	7(1.0)	292(4.09)	185(5.4)	76(3.2)	38(1.82)
Driving	243(3.1)	25(3.5)	218(3.05)	39(1.1)	108(4.6)	96(4.60)
Emergency care	6(0.1)	1(0.1)	5(0.07)	6(0.2)	0(0.0)	0(0.00)
Movement	2,352(29.9)	108(15)	2,244(31.4)	1,051(30.7)	943(40.0)	358(17.17)
Cleaning	377(4.8)	15(2.1)	362(5.06)	131(3.8)	206(8.7)	40(1.92)
Turning and repositioning	142(1.8)	6(0.8)	136(1.9)	109(3.2)	24(1.0)	9(0.43)
Unclassifiable	2,675(34.0)	359(50.0)	2,316(32.4)	1,151(33.6)	551(23.4)	973(46.67)
No field value	465(5.9)	146(20.3)	319(4.46)	1(0.0)	1(0.0)	463(22.21)
Total	7,866(100)	718(100)	7,148(100)	3,422(100)	2,359(100)	2,085(100)

히 목욕시키기 및 세면 공정에서는 특히 목욕의자로 이동, 수급자 욕실 이동에서 재해 빈도가 높았다. 그다음으로 청소작업으로는 욕실 청소작업이, 배설보조작업에서는 화장실 사용 돕기와 기저귀 갈기 등에서 재해가 많이 발생했다(Table 5).

5. 한국 요양보호사의 발생형태별 산업재해자 수 변화

연도별 발생형태별 재해자 수를 보면, 전체 재해건수는 계속해서 증가하고 있으며, 이 중 '넘어짐'으로 인한

발생이 전체 재해자 수의 40.9%로 가장 많이 발생하고 있다. 그다음으로 '요통(12.9%)', '불균형 및 무리한 동작(9.2%)' 순으로 발생했다. 특히 연도별 발생형태별 재해자 수의 변화에서 '넘어짐'이 2009년 이래 크게 증가하고 있다(Table 6, Figure 3, 4, Appendix Figure 1).

6. 한국 요양보호사의 기인별 산업재해

한국요양보호사에서 가장 많은 산업재해를 일으킨 기인물을 산업안전보건공단의 기인물 대분류(상세분류)로

Table 6. Trends of industrial injuries according to type of injuries among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
	Injuries (Rates)									
Drop	20(0.2)	24(0.07)	16(0.04)	22(0.05)	19(0.08)	14(0.06)	34(0.13)	47(0.16)	30(0.1)	227(0.08)
Falldown	138(1.35)	248(0.75)	358(0.79)	326(0.69)	347(1.49)	487(1.93)	482(1.81)	492(1.67)	491(1.57)	3430(1.26)
Fall beneath, Extraversion	0(0)	0(0)	24(0.05)	8(0.02)	12(0.05)	9(0.04)	10(0.04)	7(0.02)	7(0.02)	77(0.03)
Bumped into	30(0.29)	45(0.14)	45(0.1)	52(0.11)	56(0.24)	50(0.2)	55(0.21)	74(0.25)	61(0.19)	489(0.18)
Fit into an object	9(0.09)	15(0.05)	10(0.02)	13(0.03)	14(0.06)	16(0.06)	18(0.07)	23(0.08)	14(0.04)	132(0.05)
Collapsing	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	4(0)
Get caught	15(0.15)	20(0.06)	26(0.06)	23(0.05)	21(0.09)	18(0.07)	44(0.17)	37(0.13)	40(0.13)	248(0.09)
Amputation, Cut, Stab	8(0.08)	19(0.06)	26(0.06)	18(0.04)	30(0.13)	23(0.09)	23(0.09)	28(0.09)	19(0.06)	194(0.07)
Electric shock	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	2(0.01)	0(0)	4(0)
Explosive destruction	0(0)	0(0)	3(0.01)	1(0)	0(0)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	6(0)
Fire	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	0(0)	0(0)	3(0)
Imbalance and unreasonable motion	20(0.2)	37(0.11)	73(0.16)	79(0.17)	62(0.27)	81(0.32)	128(0.48)	111(0.38)	128(0.41)	725(0.27)
Abnormaltemperature	7(0.07)	16(0.05)	23(0.05)	29(0.06)	15(0.06)	25(0.1)	14(0.05)	21(0.07)	21(0.07)	171(0.06)
Chemicals	1(0.01)	0(0)	0(0)	1(0)	2(0.01)	0(0)	0(0)	2(0.01)	0(0)	7(0)
Oxygendeficit	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Drowning	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)
Traffic accidents in the workplace	2(0.02)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)
Accidents such as Sports events;	17(0.17)	10(0.03)	15(0.03)	19(0.04)	19(0.08)	27(0.11)	21(0.08)	23(0.08)	22(0.07)	173(0.06)
Violence	11(0.11)	15(0.05)	33(0.07)	40(0.08)	45(0.19)	45(0.18)	47(0.18)	56(0.19)	54(0.17)	349(0.13)
Animal	4(0.04)	3(0.01)	3(0.01)	2(0)	4(0.02)	6(0.02)	8(0.03)	9(0.03)	12(0.04)	52(0.02)
Others	4(0.04)	0(0)	0(0)	2(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	0(0)	8(0)
Unknown	0(0)	0(0)	1(0)	2(0)	1(0)	4(0.02)	1(0)	1(0)	1(0)	11(0)
Traffic accident outside of work place	17(0.17)	31(0.09)	29(0.06)	33(0.07)	13(0.06)	31(0.12)	34(0.13)	37(0.13)	46(0.15)	282(0.1)
Marine and air traffic accidents	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
PhysicalElements	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	3(0.01)	3(0.01)	2(0.01)	0(0)	2(0.01)	12(0)
ChemicalElements	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)

Table 6. Continued

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
	Injuries (Rates)									
BiologicalElements	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	2(0.01)	5(0)
OccupationalCancer	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Occupational diseases	2(0.02)	4(0.01)	3(0.01)	2(0)	9(0.04)	0(0)	4(0.02)	4(0.01)	3(0.01)	36(0.01)
Dust	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Cerebrovascular disease	2(0.02)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	3(0.01)	0(0)	3(0.01)	3(0.01)	18(0.01)
Cardiovascular disease	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	2(0)
Low back pain	64(0.62)	115(0.35)	114(0.25)	131(0.28)	129(0.55)	111(0.44)	110(0.41)	103(0.35)	106(0.34)	1011(0.37)
Carpal tunnel syndrome	1(0.01)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0.01)	3(0.01)	2(0.01)	1(0)	2(0.01)	11(0)
Other musculoskeletal	13(0.13)	17(0.05)	13(0.03)	13(0.03)	19(0.08)	26(0.1)	17(0.06)	22(0.07)	23(0.07)	164(0.06)
Liver disease	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Stressdisease	1(0.01)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	4(0)
OtherOccupational	1(0.01)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	2(0.01)	6(0)
Total	387(3.78)	620(1.88)	819(1.8)	822(1.74)	824(3.53)	986(3.9)	1059(3.97)	1109(3.76)	1091(3.49)	7866(2.89)

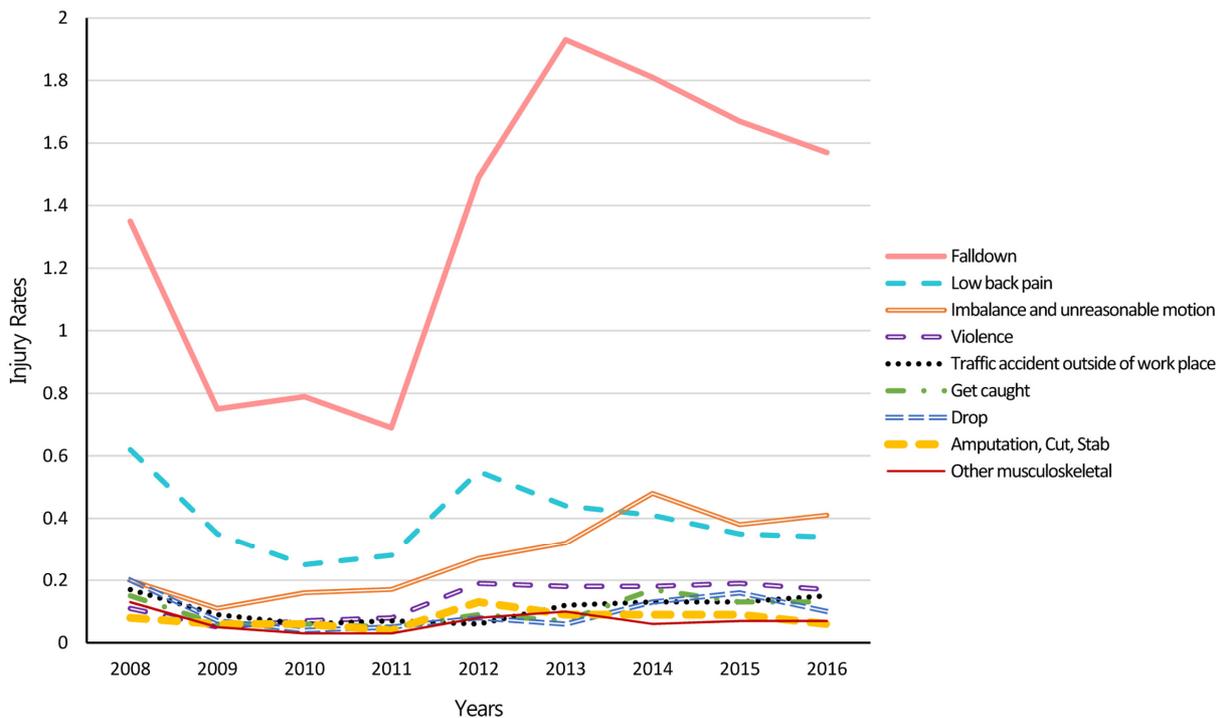


Figure 3. Trends of industrial injury rates according to type of injuries among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

분류해보았을 때, 건축물·구조물 및 표면 (연구용 계단, 옥내바닥, 지표면, 통로, 문, 창문) (총 43.16%, 시설 34.93%, 재가 55.02%), 사람, 동·식물(사람(재해자) (전체 17.96%, 시설 23.35%, 재가 11.62%), 용기,

용품, 가구 및 기구(침대, 의자, 여가 및 운동기구, 장비)(전체 10.4%, 시설 12.13%, 재가 8.18%), 교통수단(육상교통수단)(전체 5.67%, 시설 2.22%, 재가 6.82%) 등이었다(Table 7).

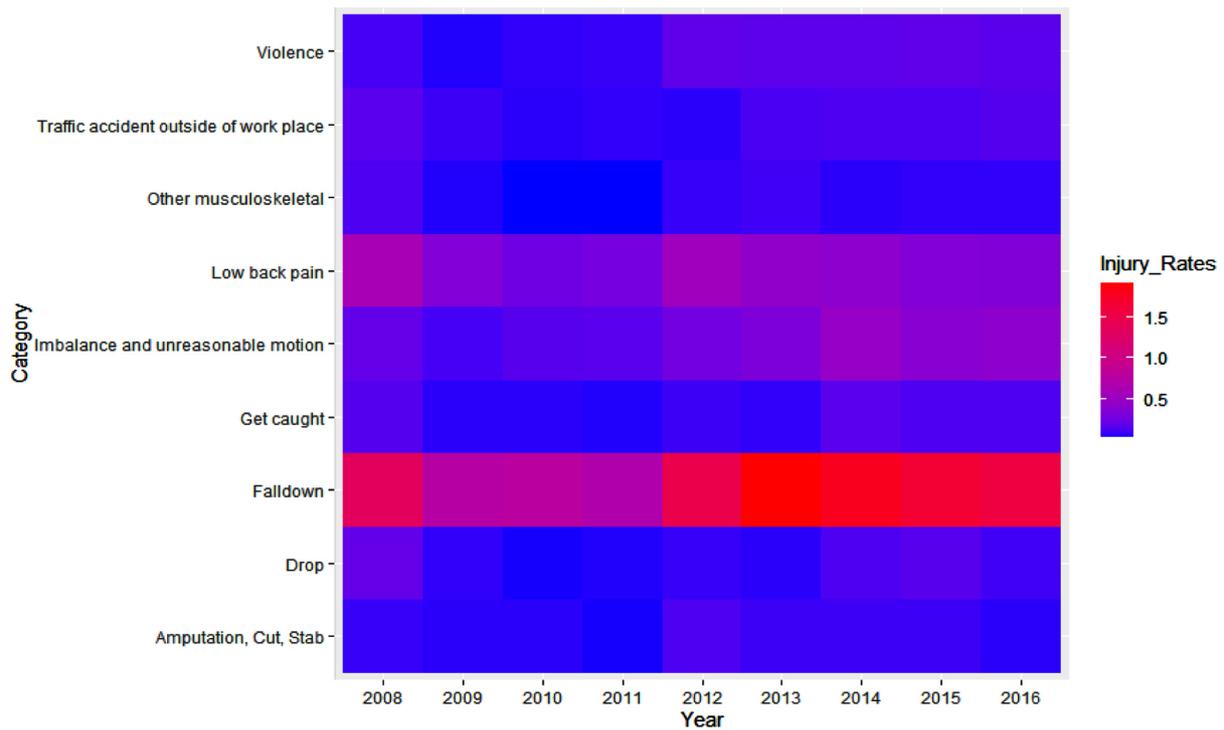


Figure 4. Hit maps of industrial injury rates according to type of injuries among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

Table 7. The causes of industrial injuries among long-term health care workers in Korea, 2007–2016

(Injuries, percent)

Causes	Total Injuries (Percent)	Male Injuries (Percent)	Female Injuries (Percent)	Facilities for long-term care Injuries (Percent)	Home care for long term care Injuries (Percent)
Majour causes					
Buildings, structures and surfaces (permanent staircases, indoor floors, surfaces, walkways, doors, windows)	3,395(43.16)	217(30.2)	3178(44.5)	1197(34.98)	1298(55.02)
Transportation (land transportation)	446(5.67)	57(7.94)	389(5.44)	76(2.22)	161(6.82)
Other causes	3(0.04)	0(0)	3(0.04)	0(0)	1(0.04)
Parts, Accessories, and Materials	94(1.20)	21(2.92)	73(1.02)	36(1.05)	29(1.23)
Unclassifiable	314(3.99)	36(5.01)	278(3.89)	164(4.79)	73(3.09)
People, animals and plants (person (the injured))	1,413(17.96)	128(17.8)	1285(18)	799(23.35)	274(11.62)
Facilities and Machinery	127(1.61)	29(4.04)	98(1.37)	45(1.32)	37(1.57)
Containers, supplies, furniture and equipment (beds, chairs, leisure and exercise equipment, equipment)	877(11.15)	75(10.4)	802(11.2)	415(12.13)	193(8.18)
Natural phenomena, such as working environment, atmospheric conditions, etc.	34(0.43)	4(0.56)	30(0.42)	12(0.35)	9(0.38)
Not applicable	963(12.24)	97(13.5)	866(12.1)	597(17.45)	246(10.43)
Chemicals and Chemical products	7(0.09)	1(0.14)	6(0.08)	2(0.06)	1(0.04)
Portable and personnel machinery	193(2.45)	53(7.38)	140(1.96)	79(2.31)	37(1.57)
Total	7,866(100)	718(100)	7148(100)	3422(100)	2359(100)

IV. 고 찰

이 연구의 핵심적인 결과는 한국 요양보호사들의 산업재해 천인율이 2012년부터 급격히 증가하고 있으며, ‘복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)과 허리 부위의 근골격계질환(M40-M54)이 가장 많았고, 계속 증가한다는 것이다. 산업재해가 주로 발생하는 작업은 이동 작업과 목욕 작업이었고, 주요 발생형태는 넘어짐, 요통, 불균형 및 무리한 동작으로, 특히 작업과정에서 요양보호사가 수급자를 직접 들어서 올리거나 내리는 과정에서 재해가 가장 많이 발생하고 있다는 것이다.

1. 한국의 요양보호사들이 사람(수급자)을 직접 들어 나르는 문제

한국 요양보호사의 산업재해는, ‘손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98, 이하 손상)’가 전체 93.8%(전체 재해자 수 7866명 중 7378명), ‘근골격계통 및 결합조직의 질환(M00-M99, 이하 근골격계질환)’이 3.6%였다. 손상의 경우 ‘복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)’이 19.6%, ‘무릎 및 아래 다리의 손상(S80-S89)’이 14.3%, ‘발목 및 발의 손상(S90-S99)’이 13.8% 순으로 나타났고, 근골격계질환의 경우 ‘등과 허리부위질환(M40-M54:요추부위 변형성 등병증(M40-M43), 척추병증(M45-M49), 기타 등병증(M50-M54))’이 2.0%로 가장 많았다.

한국 요양보호사들의 산업재해는 사고성 재해로 ‘복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)과, 근골격계질환으로는 허리 부위의 요통으로 나타나고 있는데, 가장 중요한 위험요인은 요양보호사들이 수급자를 직접 들어서 옮기는 업무이다. 이 연구는 요양보호사의 산업재해의 가장 중요한 원인이 노인요양보험 수급자(노인)을 들어서 이동시키는 작업들(침대에서 휠체어로 상호 이동, 온돌에서 휠체어로 상호 이동, 목욕 침대(의자)로 이동, 체위 변경 시 이동, 휠체어에서 차에 탑승)에서 불균형 및 무리한 동작을 취하게 됨에 따라 산업재해가 발생하고 있음을 파악하였다.

Lee et al (2011)도 요양보호사의 근골격계질환 발생 원인 중에서 가장 큰 원인이 환자 이동(62.1%) 시이고, 그다음에 체위변경(11.7%), 목욕(10.1%) 순으로 발생되고 있다고 보고하고 있다.

이 연구는 노인요양시설과 재가 요양보호사들의 산업재해가 주로 노인요양보험 수급자(노인)를 들어서 이동

시키는 작업(침대에서 휠체어로 상호 이동, 휠체어로의 상호이동, 목욕 침대(의자)로 이동, 체위 변경 시 이동, 휠체어에서 차에 탑승) 등과 같이 요양보호사가 수급자를 직접 들어올리는 작업에서 산업재해가 발생하고 있으므로, 요양보호사가 “수급자를 직접 들어올리는 작업을 제한하는 법·제도 마련이 필요하다. 가장 시급하게 요양보호사 1인이 수급자 1인을 직접 들어올리는 작업”을 법·제도적으로 금지해야 한다. 요양보호사 1인이 수급자 1인을 직접 들어올리는 작업은 한국의 산업안전보건법 위임행정규칙(고용노동부 고시, 2017.7.24., 시행)에서 “직업에 의한 건강장해”를 일으킬 위험이 있는 근골격계부담작업의 범위 중에 명시된 “하루 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업(하루 허용기준)”의 범위를 넘어서는 육체적 하중이 심한 작업이다. 그러므로 요양보호사 1인이 수급자 1인을 직접 들어올리는 일은 법·제도적으로 금지해야 한다.

지금까지 여러 연구에서 요양보호사들의 중량물 이용 관련 연구에서 요양보호사들의 업무가 중량물 작업, 사람을 이동시키는 작업이므로 산업재해 발생 위험이 높은 작업이어서 예방 및 재활프로그램이 필요하다고 주장하고 있다(Ha et al, 2016, Son et al, 2017, Choi et al, 2019, Kim and Kim 2019). Ha et al (2016)은 요양보호사들이 2교대 근무, 주 40시간 이상 초과근무, 월평균 휴무일수의 부족, 휴게 시간의 부족 상태에 있다고 보고했다. 이러한 환경은 이는 중증 및 외상 노인을 대상으로 반복적 일으킴, 이동, 체위변경 등의 장시간에 걸쳐 반복적이고 강도 높은 업무를 수행하면서도 충분한 휴식을 취하지 못하는 근무환경임을 의미한다고 기술하고 있다(Lee, 2011). Choi(2019)은 요양보호사가 서비스이용자인 사람을 직접 들어올리거나 내리는 작업을 하고 있고, 이는 노동강도가 높은 작업이므로, 이러한 중량물 취급 문제를 반영하여 산업재해승인을 확대해야 한다고 주장하고 있다. Kim and Kim (2019)는 산업재해로 발생한 외상성 허리 손상에 대한 새로운 재활치료 프로그램을 제안하고 있다(Kim and Kim 2019).

또한 국내외 여러 연구자들은 과학기술의 도입으로 시설과 장비를 갖추 것을 제안하고 있는데, 외국 연구자들은 이미 2000년대 초부터 과학기술의 도입으로 시설과 장비를 갖추 것을 제안하고 있다(Yassi et al 2001, Edlich et al 2004, Collins et al 2004, Wolf & Evanoff 2004, Hudson 2005, Nelson et al 2006). 국내에서 Ha et al (2016)은 “요양보호사의 재

해와 근골격계질환을 예방하기 위해서 작업장의 설비와 작업방법을 과학적인 작업방법으로 바꾸고, 낡은 설비를 인간을 위한 설비로 바꾸어야 한다"고 제안하고 있다(Ha et al, 2016).

그러므로, 노인장기요양기관의 시설, 설비 등을 개선하고, "기계로 들어올리는 장비"등을 포함한 최신 과학 기술을 이용한 과학적인 시설과 장비를 갖추는 것이 필요하다.

2. 한국 노인장기요양기관들의 영세한 노동환경과 노동조건 및 강도 높은 작업과정이 산업재해의 원인

이 연구는 한국 요양보호사들의 산업재해의 일반적인 특징으로, 여성(90.9%), 50~59세(47.4%), 근속연수가 3년 미만(76.75), 노인요양시설(43.8%), 50인 미만 사업장(81.2%), 오전 10시(14.5%), 11시(11.8%), 오후 2시경(9.2%)에 주로 발생하고 있음을 보여주고 있다.

이는 한국 요양보호사들의 산업재해는 주로 50인 이하 영세규모의 장기요양기관에서 50-59세의 여성 요양보호사들이 오전 10~11시경 수급자들의 아침식사, 세면, 목욕 등의 중첩된 업무를 수행하는 과정에서, 산업재해가 발생하고 있다는 것을 의미한다. 즉, 이 연구는 영세 민간기관들로 구성되어 있는 노인장기요양기관에서 수행하고 있는 강도 높은 노동이 한국 요양보호사들의 산업재해의 원인이라는 것을 보여주고 있다.

한국 요양보호사의 산업재해가 오전 10-11시경에 주로 이동, 목욕 작업을 하다가, "넘어짐", "불균형 및 무리한 동작"들에 의해 요추 부위의 손상 및 직업성질환에 의해 발생하고 있다는 의미는 요양보호사가 수급자를 직접 손으로 들어서 이동하는 과정에서 발생할 수 있으며, 또한 한국의 경우 수급자 1인당 요양보호사 2.5명으로 다른 국가들보다 요양보호사의 인력이 적은 상태로, 요양보호사들의 수급자 인력이 부족한 상태에서 오전 10-11시경 아침을 준비하는 해서 급하게 동작을 취하거나 노동강도가 클 때 발생했을 수 있다. 요양보호사들이 노동강도 강화로 계속 급히 동작을 취하거나 서둘러 작업을 수행하다가 위와 같은 재해가 많이 발생한 것으로 보이기 때문에 충분히 예방 가능한 재해 발생형태일 수 있다.

Kuk and Ko (2018)은 "서울시 요양보호사의 노동조건을 개선하기 위해서 운영주체의 공적 성격 강화(노동 인지적 운영 지원), 요양보호사 처우개선(목표제 도입), 정책 속의 구조(가칭) 4자 원탁회의 구성) 마련 및

정책 책임성(전문가와 행정의 책임성 강화 및 당사자 참여 보장) 강화"를 제안하고 있다. Lee (2018)는 법적 근로환경구비, 임금, 근로시간 및 각종 복지정책에의 고려, 돌봄의 기능을 사회화하는 측면에서 이들의 처우에 대한 인식 전환, 일자리개념에 대한 패러다임 전환 등을 제안하고 있다 (Lee, 2018).

이 연구는 한국 요양보호사의 산업재해 예방정책을 위해서 가장 바쁜 시간대에 몰려있는 업무의 하중을 줄이고, 작업을 하다가 넘어지거나 불균형 및 무리한 동작을 사용하지 않도록 노동강도를 줄이는 예방정책을 수립해야 한다.

3. 한국 요양보호사들의 산업재해 증가에 대한 법·제도 강화 방안

2007년에서 2016년까지 발생한 산업재해들의 추이를 보면, 재해의 종류로는 '복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)', '무릎 및 아래 다리의 손상(S80-S89)'이 크게 증가하고 있었다. 작업별 추이를 보면, 이동, 목욕 작업에서, 재해형태별 추이를 보면, 넘어짐, 불균형 및 무리한 동작이 시간이 흐를수록 계속 증가하고 있었다.

현재 한국 요양보호사들의 산업재해의 주요 원인이 이동, 목욕 작업 중에, 특히 사람을 손으로 들어 나르는 작업을 하거나 요양보호사가 혼자 이동하다가, "넘어짐", "요통 등 직업성질환", "불균형 및 무리한 동작" 등에 의해 손상이 발생하고 있는데, 이러한 원인에 대한 산업안전보건관리가 필요한데, 한국의 요양보호사들의 산업재해를 줄이기 위해 법·제도적인 산업안전보건관리가 거의 진행되고 있지 못하다. 이러한 한국 요양보호사들의 산업재해 증가 경향에 대한 법적·제도적 정책 마련이 필요하다. Park (2020)은 돌봄 노동자의 사전, 사후 예방적 산재 안전망을 수립하기 위해서 돌봄 노동자들을 산업안전보건법상 보호의 대상으로 포괄하고, 산업재해보상보험제도에 포괄시킬 것을 제안하고 있다 (Park, 2020).

그러므로 한국의 요양보호사들이 산업안전보건법, 산업재해보상보험의 실질적인 혜택을 받도록 법적·제도적 장치 마련이 필요하다.

4. 한국 요양보호사들의 산업재해가 발생한 기관 규모와 산업재해의 기인을 통해서 본 영세 민영화된 노인장기요양기관들의 문제점

한국 요양보호사에서 가장 많은 산업재해의 기인은

건축물·구조물 및 표면(영구용 계단, 옥내바닥, 지표면, 통로, 문, 창문)에서 전체 산업재해의 43.1%(전체 7866명 중 3395명)를 차지하고 있었다. 이는 한국 요양보호사의 산업재해가 50인 미만 사업장에서 전체의 81.2%가 발생한 것으로 보아, 영세 사업장의 건축물·구조물 및 표면(영구용 계단, 옥내바닥, 지표면, 통로, 문, 창문), 즉 영세한 시설들에서 주로 발생하고 있는 것을 볼 수 있다. 한국에서 노인장기요양기관들이 주로 민간기관들로 이루어져 있기 때문에(Lee and Park 2011, Ahn and Park 2019), 이를 총괄하면 한국 요양보호사 산업재해가 주로 발생하는 곳은 영세규모의 민영화된 장기요양기관들(시설 및 재가)에서 주로 발생했다고 볼 수 있다.

그러므로 한국 요양보호사의 산업재해의 기인으로 작용하는 영세 민영화된 노인장기요양기관들을 사회공공화시켜서 사회공공화가 되어서 국가적 차원, 또는 지방자치단체 차원의 공공화된 좋은 시설과 설비를 갖추는 것이 필요하다.

5. 이 연구의 정책 제언

이 연구의 정책 제언은 첫째, 한국의 요양보호사에게 가장 많이 발생하는 '복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)과, 허리 부위의 근골격계질환을 예방하기 위해서 노인장기요양기관의 시설, 설비 등을 개선하고 최신 과학기술을 이용한 작업 방법을 도입해야 할 것이다. 가장 시급하게 한국 요양보호사들이 사람(수급자)을 직접 들어 나르는 일은 법과 제도적으로 제한해야 한다.

둘째, 한국 요양보호사의 산업재해가 오전 10-11시경, 가장 바쁜 시기에 이동, 목욕 중에 넘어짐, 요통 등 직업성질환, 불균형 및 무리한 동작 등으로 발생하고 있으므로, 가장 바쁜 시기에 업무의 노동강도 강화를 줄여야 한다.

셋째, 한국의 요양보호사들이 산업안전보건법, 산업재해보상보험의 실질적인 혜택을 받도록 법적·제도적 장치 마련이 필요하다.

넷째, 한국 요양보호사의 산업재해가 발생한 사업장의 규모와 산업재해 기인을 볼 때, 주로 50인 미만의 영세하고, 민영화된 장기요양기관에서 발생하고 있기 때문에, 영세·민영화로 되어 있는 노인장기요양제도를 사회공공화할 것을 제안한다. 한국의 노인장기요양기관들이 사회공공화가 되어서 국가적 차원, 또는 지방자치단체 차원의 공공화된 좋은 시설과 설비를 갖추는 것이

필요하다. 노인장기요양제도는 사회공공적 기관으로 새롭게 구축되어야 한다.

6. 이 연구의 제한점

이 연구의 제한점은 첫째, 산업재해보상보험제도에 의해 산업재해 승인을 받은 사례들만을 대상으로 했기 때문에, 한국의 요양보호사들의 산업재해를 전체 다 포괄하지 못한 한계가 있다. 그러나, 이 연구가 2007-2016 10년간 산업재해통계자료를 분석하였고, 한국에서 거의 분석이 되고 있지 않은 요양보호사 산업재해를 분석한 점에서는 의의가 있다.

둘째, 이 연구는 한국 요양보호사 산업재해 승인자료만을 대상으로 했기 때문에, 전체 한국 요양보호사 인원에 대한 구체적인 정보를 구하지 못하여 재해발생률 등을 구체적이고 분석하지는 못했다. 그러나, 이 연구는 한국의 요양보호사들의 주요 재해 발생의 작업, 발생형태, 기인에 발생한 산업재해의 연도별 변화를 밝힐 수는 있었다.

V. 결 론

한국 요양보호사들의 산업재해 천인율이 2012년부터 급격히 증가하고 있으며, 주로 허리 부위의 손상과 질환 형태인 '복부, 아래 등, 요추 및 골반의 손상(S30-S39)과 허리 부위의 근골격계질환(M40-M54)이 가장 많았고, 계속 증가하고 있다.

이 논문은 첫째, 한국 요양보호사들의 산업재해는 수급자를 들어서 이동시키는 작업들(침대에서 휠체어로 상호 이동, 온돌에서 휠체어로의 상호 이동, 목욕 침대(의자)로 이동, 체위 변경 시 이동, 휠체어에서 차에 탑승)에서 심한 육체적 하중의 증대, 불균형 및 무리한 동작을 취하게 됨에 따라 산업재해가 발생하고 있다. 특히 요양보호사 1인이 수급자 1인을 직접 들어 나르는 문제는 한국 요양보호사들의 산업재해를 증대시키는 주요한 요인이 되고 있다. 둘째, 한국 노인장기요양기관들의 영세한 노동환경과 노동조건 및 강도 높은 작업과정이 산업재해의 원인이 되고 있다. 셋째, 한국 요양보호사들의 근로기준법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법 등에 실제적인 적용을 받지 못하고 있는 점이 산업재해 증가에 기여하고 있다. 넷째, 영세하고 민영화된 시설로 구성된 노인장기요양기관과 이를 포괄하는 노인장기요양제도가 산업재해 발생이 증가하는데 크게 기여하고 있다.

그러므로 이 논문은 한국 요양보호사들의 산업재해를 예방하기 위해, 첫째, 노인장기요양기관의 시설, 설비 등을 개선하고 최신 과학기술을 이용한 작업 방법을 도입해야 하며, 사람(수급자)을 직접 들어 나르는 작업과 같은 육체적 하중이 심한 작업들에 대해서 법과 제도적으로 제한해야 하며, 특히 요양보호사 1인이 수급자 1인을 들어 올리는 작업을 금지해야 하며, 둘째, 요양보호사들의 노동 조건 및 노동환경을 개선하고 노동강도를 줄여야 하며, 셋째, 한국의 요양보호사들이 산업안전보건법, 산업재해 보상보험의 실질적인 혜택을 받도록 법적·제도적 장치 마련이 필요하고, 넷째, 영세·민영화로 되어 있는 노인장기요양제도를 사회공공화할 것을 제안한다.

감사의 글

1. 이 논문은 2017년도 한국산업안전보건공단의 연구사업 [요양보호사 근무실태 조사 및 사고성재해 감소 방안 연구]의 연구비 지원으로 수행되었음.
2. 이 논문은 2017년도 강원대학교 대학회계 학술연구구조성비로 연구하였음(관리번호-520170451).

References

Ahn MS, Park JH. A study on the problems and improvement of long-term care insurance for the elderly. *Jour. of KoCon.a* 2019;19(8):525-534

Collins JW, Wolf L, Bell J, Evanoff B. An evaluation of a "best practices" musculoskeletal injury prevention program in nursing homes. *Injury Prevention* 2004;10:206-211

Choi D. A Study on the industrial accidents of care workers - Focused on care work and subsequent musculoskeletal disorders.

Edlich RF, Winters KL, Hudson MA, Britt LD, Long WB. Prevention of disabling back injuries in nurses by the use of mechanical patient lift systems. *J Long Term Eff Med Implants* 2004;14(6):521-33

Hwang BR, Youn KH, Lee IY, Kang JH, Yoo EK. An exploratory study on self-perceived symptoms and pain-inducing factors of musculoskeletal diseases among care workers in residential settings - Focused on the scope of care work and care recipients characteristics -. *Social Science Research Review* 30(1) 2014;3:69-100

Hudson MA. Texas passes first law for safe patient handling in America: landmark legislation protects

health-care workers and patients from injury related to manual patient lifting. *J Long Term Eff Med Implants* 2005;15(5):559-66

Ha MY, Cho IS, Pak DJ. Case study of care workers' activities for accidents prevention in elderly care facilities.

Jegal HS. One-year evaluation of long-term care insurance for older adults - Tasks for criticism of marketization and establishment of the system. *Public Policy Institute by People* 2009

Kim D. Study on factors that induce musculoskeletal symptoms in care workers who offer visiting home-help services. *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene* 2017; 27(4):352-360

Kim J, Kim S, Lee J, Lee O, Oh G. A study on the improvement of welfare system for care worker in Seoul. *Korea Institute of Healthcare Architecture Journal* 2011;17(4):15-23

Kim JS, Jeong BY, Lee DK. Characteristics of work-related accidents and illnesses in welfare facilities for the aged. *Journal of the Ergonomics Society of Korea* 2018;37(2):183-191

Kuk MA, Ko HS. A study to enhance working environment for social service worker in Seoul: mainly around in-home long-term care worker. *Seoul Women's Family Foundation Research Project Report*. Seoul Foundation of Women & Family 2018

Kim YB, Kim SW. Comparison of rehabilitation programs in traumatic low back injuries with industrial accident. *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene* 2019;29(2):236-250

Lee EJ. Musculoskeletal symptoms of nursing caregivers in elderly nursing homes. *Yeungnam University* 2011

Lee JS, Park JH. Effectiveness evaluation of long-term care service for the elderly through the diffusion of market principle. *Health and Social Welfare Review* 2011;31(4):5-33

Lee SY, Lee YK, Joo YS, Kim MH, Choi KS. Development of manual of survey for musculoskeletal disease and prevention among long term care workers in Korea. *Occupational Safety and Health Agency. Occupational Safety and Health Research Institute*. 2011

Lee YJ. Suggestions for strengthening employment stability of care service employees - Focusing on the working environment of childcare teachers and care worker -. *GRI REVIEW* 2018;20(1):149-178

Long term care insurance statistical yearbook. *National Health Insurance Service* 2017

Nelson A, Matz M, Chen F, Siddharthan K, Lloyd J et al. Development and evaluation of a multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. *Int J Nurs Stud* 2006 Aug;43(6):717-33

Oh SG. The working conditions of long term care workers and strategy for improvement of working conditions: Based on 'decent work' identification. *Social Research* 2010;20(2):101-135

Park DJ. Labor status and improvement of long-term care workers. *Monthly Welfare Trends* 2014;189:16-20

Park K. A study on occupational hazard and social safety net of female in-home elderly care worker: Focusing on occupational safety and health system, and industrial accident compensation insurance. Department of Social Welfare The Graduate School Ewha Womans University, Phd thesis 2020

Ryu JW. Prevalence of musculoskeletal symptoms and their related factors among care givers in long-term care hospitals 2012

Shin KH, Nam WK. Working conditions and improvement plan for care helpers in Seoul. The Seoul Institute. Institute of Health & Welfare Researcher 2013

Son M, Son BC, Bae DC, Park JI, Lee SY et al. The prevention strategy for occupational injury among long-term health care workers in Korea. KOSHA. OCHIRI 2017

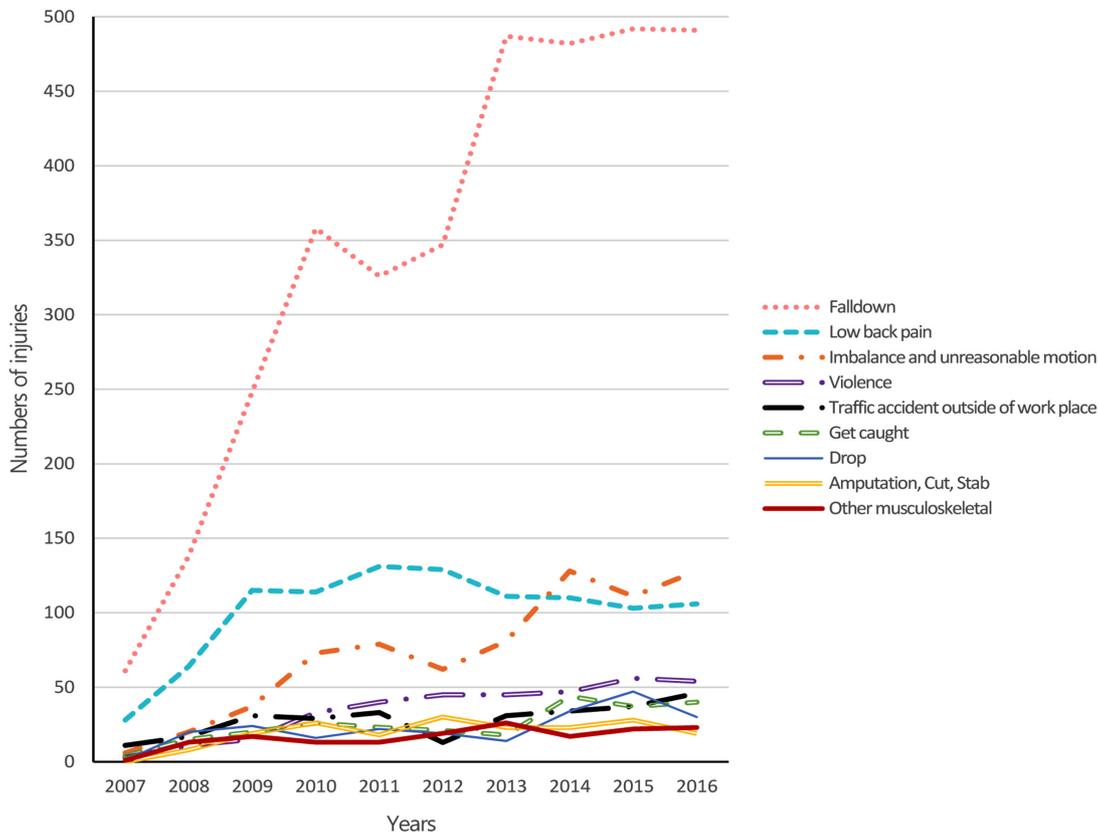
Yassi A, Cooper JE, Tate RB et al. A randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers. *Spine* 2001;26:1739-46

Youn KH, Park KI. A case study on methods of the identification, the analysis and the assessment of risk factors of the elderly care facility. *Journal of Korean social welfare administration* 2015;17(3): 255-283

<저자정보>

손미아(교수), 전거송(석사), 배동철(교수), 손병창(교수), 김태운(의사), 윤재원(연구원)

<Appendix>



Appendix Figure 1. Trends of industrial injuries according to type of injuries among long-term health care workers in Korea, 2007-2016