

정책연구  
2021-07

# 노동시간과 건강

홍정림

한국노동연구원



# 목 차

요 약 .....	i
제1장 서 론 .....	1
제2장 장시간 노동과 건강 .....	7
제1절 연구의 배경 .....	7
제2절 선행연구 .....	9
제3절 장시간 노동과 건강 간의 관계 .....	10
1. 분석자료 및 대상 .....	10
2. 분석 방법 .....	10
3. 변수 및 기초통계 .....	12
4. 분석 결과 .....	15
제4절 장시간 노동이 건강에 미치는 영향 .....	24
1. 분석자료 및 대상 .....	24
2. 분석 방법 .....	25
3. 변수 및 기초통계 .....	28
4. 분석 결과 .....	31
제5절 소 결 .....	39
제3장 교대근무와 건강 .....	43
제1절 연구의 배경 .....	43
제2절 교대근무와 건강 간의 관계 .....	45
1. 분석자료 및 대상 .....	45

2. 분석 방법 .....	45
3. 변수 및 기초통계 .....	47
4. 분석 결과 .....	50
제3절 교대근무가 건강에 미치는 영향 .....	65
1. 분석자료 및 대상 .....	65
2. 분석 방법 .....	66
3. 변수 및 기초통계 .....	68
4. 분석 결과 .....	70
제4절 소 결 .....	77
제4장 결 론 .....	82
제1절 요약 .....	82
제2절 정책적 시사점 .....	87
참고문헌 .....	90

## 표 목 차

<표 1- 1> 법정 근로시간의 변화 .....	2
<표 1- 2> 법정 근로시간 특례업종의 변화 .....	3
<표 2- 1> 건강 지표: 장시간 노동과 건강 간의 관계 .....	12
<표 2- 2> 기초통계량: 장시간 노동과 건강 간의 관계 .....	14
<표 2- 3> 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 관계 .....	20
<표 2- 4> 장시간 노동과 주요 만성질환 이환 간의 관계 .....	21
<표 2- 5> 장시간 노동과 정상 체질량지수 간의 관계 .....	22
<표 2- 6> 장시간 노동과 우울감 간의 관계 .....	23
<표 2- 7> 장시간 노동과 자살 생각 간의 관계 .....	23
<표 2- 8> 기초통계량: 장시간 노동이 건강에 미치는 영향 .....	30
<표 2- 9> 장시간 노동이 현재 건강상태에 미친 영향 .....	32
<표 2-10> 장시간 노동이 현재 건강상태에 미친 영향: 성별 영향 ·	33
<표 2-11> 장시간 노동이 1년 전 대비 건강상태에 미친 영향 .....	35
<표 2-12> 장시간 노동이 1년 전 대비 건강상태에 미친 영향:	
성별 영향 .....	36
<표 2-13> 장시간 노동이 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향 ···	37
<표 2-14> 장시간 노동이 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향:	
성별 영향 .....	38
<표 3- 1> 건강 지표: 교대근무와 건강 간의 관계 .....	47
<표 3- 2> 기초통계량: 교대근무와 건강 간의 관계 .....	49
<표 3- 3> 교대근무와 전반적 건강상태 간의 관계 .....	58
<표 3- 4> 교대근무와 우울 · 불안 장애 간의 관계 .....	59
<표 3- 5> 교대근무와 불면 · 수면 장애 간의 관계 .....	60

<표 3- 6> 교대근무와 요통 간의 관계 .....	61
<표 3- 7> 교대근무와 근육통 간의 관계 .....	62
<표 3- 8> 교대근무와 전신 피로 간의 관계 .....	63
<표 3- 9> 기초통계량: 교대근무가 건강에 미치는 영향 .....	69
<표 3-10> 교대근무가 현재 건강상태에 미친 영향 .....	72
<표 3-11> 교대근무가 1년전 대비 건강상태에 미친 영향 .....	74
<표 3-12> 교대근무가 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향 .....	75

## 그림목차

[그림 1-1] OECD 회원국의 연간 노동시간(2020년 기준) .....	4
[그림 1-2] OECD 회원국의 시간당 노동생산성(2020년 기준) .....	4
[그림 2-1] 노동시간별 주관적 건강상태 .....	15
[그림 2-2] 노동시간별 주요 만성질환 이환 비율 .....	16
[그림 2-3] 노동시간별 정상 체질량지수 비율 .....	17
[그림 2-4] 노동시간별 우울감 비율 .....	18
[그림 2-5] 노동시간별 자살 생각 비율 .....	19
[그림 3-1] 근무형태별 전반적 건강상태 .....	50
[그림 3-2] 근무형태별 우울·불안 장애 비율 .....	51
[그림 3-3] 근무형태별 불면·수면 장애 비율 .....	52
[그림 3-4] 근무형태별 요통 비율 .....	53
[그림 3-5] 근무형태별 근육통 비율 .....	54
[그림 3-6] 근무형태별 전신 피로 비율 .....	55
[그림 3-7] 직종별 교대근무 비율 .....	80





## 요 약

국제노동기구(International Labour Organization, ILO)에서 강조하는 핵심 가치인 ‘괜찮은 일자리(decent work)’란 자유롭고 공평하며 안전하고 인간적 품위가 존중되는 조건 속에서 남녀 모두 종사하는 생산적인 일을 지칭하는데, 괜찮은 일자리의 기준은 고용기회, 고용안정성, 안전한 작업환경, 사회보장 등과 함께 적절한 노동시간(decent hours)을 포함한다(이상현, 2005). 적절한 노동시간은 자체적으로 근로조건을 규정하여 노동의 존엄성을 확보하는 기초적인 수단이 되고 임금 산정의 가장 기초적인 단위로 활용되는 것은 물론 노동과 여가라는 인간의 가장 기본적인 생활 조건을 규정함으로써 인간적인 노동을 구현하는 데 주요한 요인으로 작용한다는 것이다(황준욱, 2005).

한국 사회에서 일상화된 장시간 노동이 과로사를 비롯한 수많은 사회적 문제를 유발하면서 장시간 노동 관행이 시급히 해결해야 할 문제라는 점에 사회적 공감대가 형성되었고 이에 부응하여 정부는 「근로기준법」을 개정하여 법정 근로시간을 지속적으로 단축하였다.

그러나 우리나라의 노동시간은 다른 국가들과 비교할 때 여전히 높은 수준이다. 2020년 기준 우리나라의 연간 근로시간은 1,908시간으로 OECD 회원국의 평균 근로시간인 1,687시간을 크게 상회할 뿐만 아니라 멕시코, 코스타리카에 이어 OECD 회원국 중 3위를 기록하였다.

더욱이 한국의 장시간 노동은 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시간과 긴밀하게 연계되어 있으며, 이를 개선해야 한다는 사회적 요구가 강화되고 있다. ILO(2012)에서도 장시간 노동과 더불어 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시간이 노동시간 정책의 주요 이슈

임을 지적한 바 있다.

전기, 가스, 운수, 통신, 병원 등 공공서비스의 성격을 띠고 있어 야간에도 지속적인 서비스를 제공해야 하는 산업이나 철강, 석유정제 등 원료부터 제품까지의 생산 과정이 연속공정으로 진행되어 작업을 중단할 수 없는 경우, 혹은 기업 경영의 효율성 등의 사유로 교대근무가 불가피한 측면이 있으나(고용노동부, 2008), 야간근로를 포함한 교대근무는 근로자들의 건강을 저해하고 산업재해에 노출될 위험이 큰 것으로 알려져 있다.

Knutsson(2003), Caruso et al.(2006), 미국의 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 등은 장시간 노동과 교대제를 비롯한 비표준적 근무시간이 일에서의 회복시간, 수면시간, 개인적 시간의 활용에 영향을 주고 피로, 스트레스, 부정적 감정, 불편감, 통증, 신경학적 이상, 인지기능의 이상, 생체리듬의 교란 등을 유발하여 근로자의 건강에 부정적인 영향을 미친다고 주장하였다(배규식 외, 2013).

그동안 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간과 건강 간의 관계를 분석한 연구들은 주로 직업환경의학 분야에서 다루어져 왔는데, 기존 연구들은 이론적인 설명과 같이 실증분석에서도 둘 간에 부정적인 연관성이 있음을 일관되게 보고한다. 그러나 경제학적 접근으로 노동시간이 건강에 미치는 인과적 영향을 추정한 연구는 그리 많지 않다. 이에 이 연구는 노동시간과 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 규명하고자 하였다. 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간의 다양한 측면에서 건강에 대한 체계적이고 종합적인 분석을 수행함으로써 현재의 노동시간 정책에 대한 한계점을 살펴보고, 정책 개선 방향을 설정하는 데 주요 참고자료를 제공하고자 하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

제2장에서는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 실증분석하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간

의 상관관계를 반복 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료를 이용하여 합동 프로빗 모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 장시간 노동이 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 짚어보고자 하였다.

연구 결과는 장시간 노동과 건강 간에는 대체로 부정적인 상관관계가 존재하고, 특히 60시간을 초과하는 장시간 노동과 건강 간에 더욱 부정적인 연관성이 강해지는 것을 확인하였으며, 주관적 건강 및 정신 건강 측면에서 볼 때 남성보다는 여성 그룹에서 장시간 노동과 건강 간의 상관관계의 추정치가 더욱 큰 것으로 나타났다. 아울러 인과적 영향을 분석한 결과 역시 장시간 노동은 근로자들의 주관적인 건강상태를 악화시키는 역할을 한 것으로 나타났고, 두드러진 차이를 보이지는 않았으나 그 영향은 여성을 대상으로 했을 때 상대적으로 더 컸으며, 주당 60시간을 초과하여 일하는 근로자들의 건강상태가 가장 크게 악화된 것으로 나타나 노동시간이 건강에 미치는 영향은 비선형적임을 확인하였다.

장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계와 인과관계를 분석한 결과는 추정치의 유의성과 방향 측면에서 크게 다르지 않았다. 다만, 동태적 임의효과 모형을 사용하여 개인별 고정효과와 건강의 상태의존성을 통제하여 분석한 인과관계의 추정치가 상관관계의 추정치보다 컸는데, 이는 상대적으로 건강한 근로자들이 장시간 노동을 선택하는 선별효과(건강한 근로자 효과)가 작용하여 역인과관계로 인해 장시간 근로가 건강에 미친 부정적인 영향이 상쇄되었을 가능성을 시사한다.

자료상의 한계로 인해 정신 건강과 객관적 건강에 미친 인과적인 영향을 확인할 수는 없었으나 주관적 건강상태가 현재의 객관적인 건강상태를 유의하게 설명한다는 기존의 연구(Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997)와 본 연구의 결과를 바탕으로 미

루어 짐작하건대, 장시간 노동은 주관적 건강뿐만 아니라 정신 건강 및 객관적 건강에도 부정적인 영향을 미칠 가능성을 제기할 수 있다. 아울러 주관적 건강과 정신 건강에 장시간 노동이 미친 영향은 주로 남성들보다는 여성들에 기인한 것이라는 기존의 연구 결과(Cygan-Rehm and Wunder, 2018; Sparks et al., 1997)와 같이 상관관계에서 확인된 성별 간 영향의 상대적 차이가 인과관계에서도 유사하게 나타날 가능성도 짐작해 볼 수 있다.

Sparks et al.(1997)은 성별 간 이질성의 원인으로 전통적인 사회적 역할의 차이를 지목하였다. 또한 Cygan-Rehm and Wunder(2018)는 장시간 노동이 건강에 미친 영향은 주당 노동시간을 조직하는 데에 상당한 시간 제약에 직면한 근로자에 의해 주로 발생하는데, 여성들의 경우 가사 및 자녀 양육 등에 대한 부담이 크고 이로 인해 일과 가정에서 각각의 역할을 동시에 수행하는 데에 어려움을 겪기 때문에 건강에 미치는 부정적인 영향이 남성들에 비해 더욱 강하게 나타났을 것이라 설명하였다. 본 연구에서 나타난 성별 간 상이한 영향도 기존 연구에서 설명하는 것과 같이 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 환경적 측면에서 기인했을 가능성이 높다. 일-가정 양립으로 인한 시간적 제약이 장시간 노동으로 인한 건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 작용했을 것으로 짐작된다.

본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계 및 인과관계에 대해 종합적이고 체계적으로 분석하였을 뿐만 아니라 건강에 대한 상태의 존성을 고려한 동태적 패널 모형을 통해 장시간 노동의 인과적 영향, 노동시간의 비선형성과 성별 간 이질성 등을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다.

제3장에서는 교대근무와 건강 간의 상관관계와 인과관계를 확인하고자 하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간의 상관관계를 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료와 합동 프로빗

모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 교대근무와 주관적 건강 상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 교대근무가 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 고찰하고자 하였다.

이 연구는 교대근무와 건강 간의 관계가 상당 부분 교대근무가 수반하는 장시간 노동과 야간근로에 기인한 결과이며, 주관적 건강과 객관적 건강 측면에서 교대근무와 건강과의 관계는 성별 간 이질성이 존재하는 것을 보여준다. 남성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로에 기인한 것으로, 노동시간과 야간근로 일수가 다르지 않다면 근무시간의 변화와 건강 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 이에 반해, 여성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로의 영향이 일부 반영된 결과이기는 하지만 교대근무 자체와 건강 간에도 부정적인 관계가 있는 것으로 확인된다.

아울러 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 인과적 영향을 분석한 결과도 남성과 여성 간에 차이가 있는 것으로 나타난다. 교대근무는 남성들의 건강에 유의한 영향을 미치지 않았으나, 여성들의 건강에 통계적으로 유의하게 부정적인 영향을 미쳤고, 교대근무가 수반하는 장시간 노동의 영향을 통제하더라도 고정적이지 않은 근무시간과 야간근로가 건강상태를 악화시킨 역할을 한 것으로 드러났다. 요컨대, 여성들의 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 영향을 분석한 결과는 장시간 노동의 영향이 일부 반영되기는 했으나 주로 야간근로와 연계된 근무시간의 변경에 기인한 결과라 해석할 수 있다.

교대근무와 건강 간의 연관성에 대해 성별 간 차이를 분석한 해외 선행연구들은 합치된 견해를 보이지는 않는다. 다만 최근의 연구에서는 교대근무가 여성들의 건강에 특히 부정적인 영향을 미친다고 주장하며, 이에 대한 원인으로 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 전통적인 성 역할 측면에서의 차이를 지적하는데, 이는 장시간 노동이 여성의 건강을 더욱 크게 악화시키는 요인으로 지목된 경로와 크게 다르지 않다. 즉, 상대적으로 여성들에게 가사 및 양육에 대한 책

임이 집중되어 있고, 불규칙한 근무 일정은 일과 가사를 병행하는 데 더 큰 장애로 다가온다고 설명한다(Costa, 2003; Knutsson, 2003).

교대근무의 성별 간 이질적인 영향을 확인한 본 연구의 결과도 기존 연구에서 지목한 환경적 요인의 차이로 설명할 수 있을 것이다. 즉, 맞벌이 여성들은 일반적으로 자녀 양육과 가사 일에 더 많은 시간을 할애하기 때문에 남성들에 비해 스트레스, 수면 부족 및 만성 피로를 더 많이 느끼는데, 이에 더해 야간근로를 포함한 고정적이지 않은 근무시간으로 인해 휴식을 취할 시간이 더욱 부족하게 되며, 이러한 차이가 성별 간 이질적인 영향을 유발할 수 있다.

본인 스스로 평가한 주관적 건강상태는 현재의 건강상태를 유의하게 예측한다는 연구 결과(Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997)들과 본 연구의 결과를 종합적으로 고려할 때, 교대근무는 여성들의 주관적 건강뿐만 아니라 다른 건강 지표에도 부정적인 영향을 미쳤을 가능성도 제기할 수 있다. 아울러 장시간 노동이 여성들의 건강에 상대적으로 더 큰 영향을 미친 것으로 드러난 앞선 제2장의 결과는 남성과는 달리 야간근로와 고정적이지 않은 근무시간이 상당 부분 반영되었기 때문으로 짐작된다.

이 연구는 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 처음으로 분석하였을 뿐만 아니라 성별 간 이질적인 영향을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 교대근무와 건강 간의 상관관계는 장시간 노동과 야간근로에 의해 상당 부분 설명된다는 것을 밝혔다는 점도 주목할 만하다. 그러나 건강한 근로자의 효과에 의해 그 영향은 과소 추정되었을 가능성이 있다. 상대적으로 건강상태가 양호한 근로자들이 교대근무를 선택했을 가능성은 개인의 고정효과 및 건강의 상태의존성을 고려하여 통제하였다 할지라도 교대근무로 인해 건강이 악화된 근로자들은 이탈하고 건강상태가 비교적 좋은 근로자들만이 교대근무 근로자로 남았을 가능성이 있는데, 이로 인해 발생하는 선택 편의를 배제하지 못하였기 때문이다. 이를 감안하면 교대근무가 건강에 미치는 부정적인 영향은 본 연구에서 추정된 것보다 더 강하게 나타

날 수 있다.

건강은 장기간에 걸쳐 누적되기 때문에 교대근무가 건강을 악화하여 유발하는 개인적·사회적 손실 역시 적지 않을 것이다. 더욱이 교대근무 근로자는 관리자·전문직 직군보다는 서비스업·생산직·단순노무직 직군에 편중되어 있기 때문에 교대근무로 인한 건강의 악화는 건강 불평등을 더욱 심화시킬 것으로 예상된다(Niedhammer et al., 2008; Virtanen et al., 2002). 이렇듯 교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있는 정책적 방안이 시급히 요구되며, 이 연구는 향후 정책 방향을 설정하고 개선하는 데에 주요 참고자료로 활용되기를 기대한다.

장시간 노동과 교대근무가 건강에 미친 영향을 분석한 결과를 바탕으로 한 정책적 함의는 장시간 노동의 관행을 개선하여 이로 인한 건강 충격을 완화함과 동시에 교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있도록 정책 방향을 설계해야 한다는 것이고, 다음과 같은 정책적 방안을 제안한다.

첫째, 장시간 노동, 교대근무가 건강에 미치는 부정적인 영향을 완화하기 위한 가장 근본적인 방법은 장시간 노동을 억제하는 것이며, 이를 위해서는 법정 근로시간 준수 여부에 대한 관리·감독을 강화할 필요가 있다. 실제로 개선된 제도가 성공적으로 안착할 수 있도록 당국의 철저한 관리와 감독이 요구된다.

둘째, 법의 사각지대에 있는 근로자들에 대한 대책 마련이 필요하다. 2018년 「근로기준법」 개정안이 의결되었지만, 5인 미만 사업장, 특례업종 및 특별연장근로 인가 등으로 법의 사각지대에 놓인 근로자들이 여전히 존재하는데, 사업체 규모가 작을수록 노동시간이 길고 「근로기준법」을 적용받지 않는 근로자들이 노동 취약계층임을 감안하면 장시간 노동이 미치는 다양한 측면에서의 부정적인 영향은 이들에게서 더욱 클 수밖에 없다. 이들에 대한 후속 조치가 시급히 요구된다.

셋째, 장시간 노동 근로자 및 교대근무 근로자들에 대한 건강관리

프로그램을 강화하고 국가건강검진과 연계하여 검진 필수항목을 추가하는 것도 고려할 만하다. 현재 고위험 근로자들을 대상으로 시행 중인 심층건강진단 비용지원 사업, 야간작업 특수건강진단 프로그램 사업 등의 적용대상을 확대하고 접근성을 개선할 필요가 있으며, 국가건강검진과 연계하여 이들을 대상으로 검진항목을 추가하는 방안도 논의할 필요가 있다. 이를 통해 근로자들의 건강상태를 지속적으로 추적·관찰하고 건강의 악화에 대한 징후를 조기에 식별하여 사후관리도 적절하게 이루어지도록 해야 한다. 아울러 현재 법정 근로시간 단축제도의 사각지대에 있는 근로자들에 대해 우선적으로 건강관리 프로그램을 강화하여 노동 취약계층의 건강 악화가 노동시장의 이중구조를 심화시키는 악순환의 고리를 사전에 차단해야 할 것이다.

넷째, 신체적 건강뿐만 아니라 정신적 건강도 함께 통합적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축하는 것도 검토되어야 한다. 심리상담 등을 통해 장시간 노동 및 교대근무 근로자들의 스트레스를 관리하고, 또 다른 한편으로는 장시간 노동 및 교대근무가 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 심리적·환경적 요인들을 파악하여 이를 건강관리 프로그램에 적극적으로 반영할 필요가 있다.

다섯째, 맞벌이 여성, 특히 자녀가 있는 기혼 여성들을 고려한 정책 방안이 마련되어야 할 것이다. 여성들의 경우 일-가정 양립으로 인한 시간적 제약이 장시간 노동과 교대근무로 인한 건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 지목된다. 더욱이 사회적으로 고착된 성 역할과 노동시장의 이행패턴 및 노동시장에의 결속 정도를 고려한다면 여성들의 건강 악화는 노동시장을 이탈하는 주요 요인으로 작용할 가능성도 배제할 수 없으며, 이는 사회적 손실로 연결된다. 맞벌이 기혼 여성들의 일-가정 양립의 어려움은 지속적으로 제기되어 온 문제이다. 일-가정 양립을 위한 제도적 장치 마련과 함께 성 역할에 대한 사회적 인식이 개선될 수 있도록 정책적 방안이 모색되어야 할 것이다.

여섯째, 노동계의 주장과 같이 노동의 강도를 완화하고 충분한 휴



식을 보장하며, 무엇보다도 근무일정이 예측 가능하도록 교대제의 개편이 이루어져야 한다. 교대제는 생산 과정이 연속공정으로 진행되어야 하는 산업의 특성과 기업 경영의 효율성 측면, 24시간 지속되어야 하는 공공서비스의 성격 등으로 인해 불가피한 것도 사실이다. 그러나 국제노동기구(ILO)는 의학적 측면에서 ‘바람직한 교대제’는 불가능하다고 천명하였고, 아무리 노동시간을 줄인다고 해도 생리학적인 관점에서 볼 때 야간근로를 하면서도 건강을 해치지 않기 위한 대안은 없다고 단언하였다(배규식 외, 2013). 따라서 교대근무가 불가피하다면 규칙적이고 예측 가능하도록 근무일정을 배치하고, 주말 휴무를 통해 사회적 휴일을 보장하는 등 교대근무가 미치는 건강의 부정적인 영향을 최소화할 수 있도록 세부적인 지침이 마련되어야 한다.

본 연구는 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간의 다양한 측면에서 건강에 대한 체계적이고 종합적인 분석을 수행함으로써 노동정책과 복지정책의 유기적 연계 방향을 논의하는 데 정책적 함의를 제공하고자 하였다. 이 연구의 결과는 구체적이고 세분화된 정책 개선 방향을 설정하는 데 기초자료로 활용되기를 기대한다.



## 제 1 장 서 론

국제노동기구(International Labour Organization, ILO)에서 강조하는 핵심 가치인 ‘괜찮은 일자리(decent work)’란 자유롭고 공평하며 안전하고 인간적 품위가 존중되는 조건 속에서 남녀 모두 종사하는 생산적인 일을 지칭하는데, 괜찮은 일자리의 기준은 고용기회, 고용안정성, 안전한 작업환경, 사회보장 등과 함께 적절한 노동시간(decent hours)을 포함한다(이상헌, 2005). 적절한 노동시간은 자체적으로 근로조건을 규정하여 노동의 존엄성을 확보하는 기초적인 수단이 되고 임금 산정의 가장 기초적인 단위로 활용되는 것은 물론 노동과 여가라는 인간의 가장 기본적인 생활 조건을 규정함으로써 인간적인 노동을 구현하는 데 주요한 요인으로 작용한다는 것이다(황준욱, 2005).

한국 사회에서 일상화된 장시간 노동이 과로사를 비롯한 수많은 사회적 문제를 유발하면서 장시간 노동 관행이 시급히 해결해야 할 문제라는 점에 사회적 공감대가 형성되었고, 이에 부응하여 정부는 「근로기준법」을 개정하여 법정 근로시간을 지속적으로 단축하였다.

2003년 개정된 「근로기준법」의 주요 골자는 주당 44시간인 법정 근로시간을 40시간으로 단축하는 것이었다. 그러나 생산성 하락을 우려하는 계층의 목소리가 반영되어 연장근로 12시간과 휴일근로를 더해 총 68시간까지 근로시간을 허용하였다(BBC News, 2018. 7. 2.).

2018년에는 최대 주 68시간인 법정 근로시간을 52시간으로 단축하고 특례업종을 26개에서 5개로 대폭 축소하는 내용을 담은 「근로기준법」 개

## 2 노동시간과 건강

정을 추진하였으며, 기업 규모별로 적용 시기를 차등화하여 같은 해 7월부터 단계적으로 적용하였다. 그러나 특별연장근로 인가 등을 통해 주 52시간의 예외를 허용하였고, 5개 특례업종과 5인 미만 사업장은 「근로기준법」을 적용받지 않는다.

〈표 1-1〉 법정 근로시간의 변화

법 제·개정일	법정 근로시간(1주)	최대근로 시간(1주)	적용 대상	전체 적용 시점
1953. 5. 10	48시간	60시간		1953. 8. 9
1989. 3. 29	44시간	64시간	300인 이상, 금융보험업 300인 미만	1990. 10. 1 1991. 10. 1
2003. 9. 15	40시간	68시간	1,000인 이상, 금융보험업, 공공기관 300-999인 100-299인 50-99인 20-49인 5-19인	2004. 7. 1 2005. 7. 1 2006. 7. 1 2007. 7. 1 2008. 7. 1 2011. 7. 1
2018. 3. 20	40시간	52시간	300인 이상, 국가·지자체·공공기관 특례에서 제외된 21개 업종*의 300인 이상 사업장 50-299인 5-49인 30인 미만 사업장	2018. 7. 1 2019. 7. 1 2020. 1. 1 2021. 7. 1 특별연장근로 한시적 인정 ('21.7.1-'22.12.31)

\* 특례에서 제외된 21개 업종: 자동차 및 부품판매업(45), 도매 및 상품중개업(46), 소매업(47), 보관 및 창고업(521), 금융업(64), 보험 및 연금업(65), 금융 및 보험 관련 서비스업(66), 우편업(611), 교육서비스업(85), 연구개발업(70), 숙박업(55), 음식점 및 주점업(56), 광고업(713), 시장조사 및 여론조사업(714), 건물·산업설비 청소 및 방제서비스업(742), 미용, 욕탕 및 유사서비스업(961), 영상·오디오 및 기록물제작 및 배급업(59), 방송업(60), 전기통신업(612), 하수·폐수 및 분뇨처리업(37), 사회복지서비스업(87)

자료: 국가법령정보센터, 「근로기준법」 연혁과 한국노동연구원, 『2021 KLI 노동통계』를 참고하여 저자 작성.

〈표 1-2〉 법정 근로시간 특례업종의 변화

법 제·개정일	특례업종
1961. 12. 4	1. 운수업, 물품판매 및 보관업, 금융보험업 2. 영화제작 및 흥행업, 통신업, 교육연구 및 조사사업, 광고업 3. 의료 및 위생사업,接客업, 조각 및 청소업, 이용업 4. 기타 노동부 장관이 필요하다고 인정하는 사업
1996. 12. 31	1. 운수업, 물품판매 및 보관업, 금융보험업 2. 영화제작 및 흥행업, 통신업, 교육연구 및 조사사업, 광고업 3. 의료 및 위생사업,接客업, 조각 및 청소업, 이용업 4. 기타 공중의 편의 또는 업무의 특성상 필요한 경우로서 대통령령이 정하는 사업* (* 대통령령으로 정하는 사업이란 사회복지사업을 말함)
2018. 3. 20	1. 육상운송 및 파이프라인 운송업. 다만, 「여객자동차 운수사업법」 제3조 제1항 제1호에 따른 노선(路線) 여객자동차운송사업은 제외 2. 수상운송업 3. 항공운송업 4. 기타 운송관련 서비스업 5. 보건업

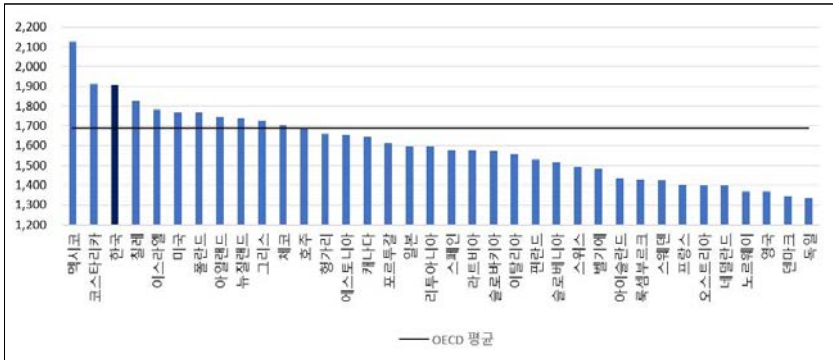
자료 : 국가법령정보센터의 「근로기준법」 연혁을 참고하여 저자 작성.

지속적인 노력에도 불구하고 우리나라의 노동시간은 다른 국가들과 비교할 때 여전히 높은 수준이다. 2020년 기준 우리나라의 연간 근로시간은 1,908시간으로 OECD 회원국의 평균 근로시간인 1,687시간을 크게 상회할 뿐만 아니라 멕시코, 코스타리카에 이어 OECD 회원국 중 3위를 기록하였다.

반면 우리나라의 노동생산성은 2020년 기준으로 OECD 회원국 중 최하위권 수준인 41.8달러로 아일랜드의 절반에도 훨씬 못 미친다. 박운수·박우람(2017)의 연구에서는 대체로 노동시간이 짧은 국가일수록 노동생산성이 높은 경향이 있고 전 세계적으로 근로시간 단축과 노동생산성 향상은 동시에 진행된다고 지적하며, 우리나라의 장시간 노동이 비효율적인 수준으로 과도하였을 가능성을 보여주었다. 그들은 법정 근로시간 단축 정책이 1인당 연간 실질 부가가치 산출을 약 1.5% 향상시켰음을 보였고, 노동생산성 향상은 자본 투입의 증가보다는 생산 과정의 효율성 향상에 주로 기인한 것으로서, 이는 제도 시행 이전에 비효율적 장시간

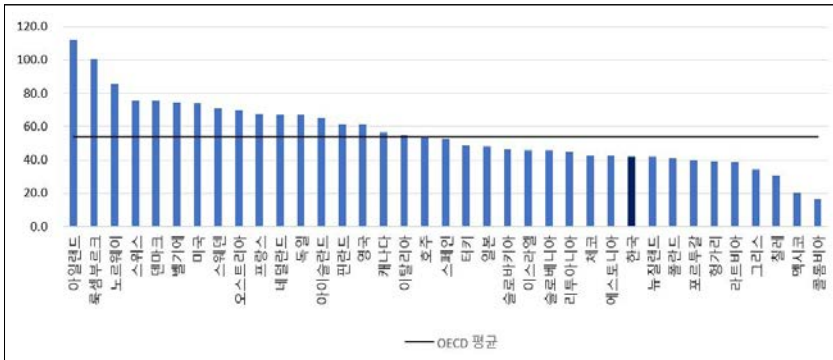
#### 4 노동시간과 건강

(그림 1-1) OECD 회원국의 연간 노동시간(2020년 기준)



자료 : OECD.stat.

(그림 1-2) OECD 회원국의 시간당 노동생산성(2020년 기준)



주 : 시간당 노동생산성 = 1인당 GDP ÷ 총노동시간, 2015년 PPPs, USD  
 자료 : OECD.stat.

근로가 존재하였을 가능성을 시사한다고 설명하였다(박윤수 · 박우람, 2017).

이뿐만 아니라 삶의 만족도를 반영하는 행복지수 역시 OECD 회원국 중 최하위권이다. UN에서 발표한 ‘2021 세계 행복 보고서’에 의하면 우리나라의 2018-2020년 평균 행복지수는 OECD 37개 회원국 중 35위로 경제 규모가 유사한 국가들과 비교했을 때에도 턱없이 낮은 수준이다. 평균 행복지수는 핀란드, 덴마크, 스위스, 아이슬란드, 네덜란드 등 노동시간이 짧은 북유럽 국가들에서 가장 높았으며, 이러한 맥락에서 장시간 노동은 한국인들의 낮은 행복도의 주요 요인으로 지목되어 왔다.

이렇듯 장시간 노동은 노동생산성 하락 등을 통해 노동시장에 직접적으로 악영향을 미칠 뿐만 아니라 근로자의 건강과 삶의 질에 부정적인 영향을 준다. 또한 근로자의 건강 악화는 장기적으로 인적자본의 축적을 저해함으로써 노동시장에 또다시 부정적인 영향을 미치는 악순환을 가져온다. 이뿐만 아니라 일-가정 양립을 어렵게 만들으로써 여성들의 경제 활동 참여를 저해하는 요인으로 작용한다(박희준, 2012).

더욱이 한국의 장시간 노동은 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시간(Nonstandard Work Schedules)과 긴밀하게 연계되어 있으며, 이를 개선해야 한다는 사회적 요구가 강화되고 있다. ILO(2012)의 “Working Time, Health, and Safety”에서도 장시간 노동과 더불어 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시간이 노동시간 정책의 주요 이슈임을 지적한 바 있다.

전기, 가스, 운수, 통신, 병원 등 공공서비스의 성격을 띠고 있어 야간에도 지속적인 서비스를 제공해야 하는 산업이나 철강, 석유정제 등 원료부터 제품까지의 생산 과정이 연속공정으로 진행되어 작업을 중단할 수 없는 경우, 혹은 기업 경영의 효율성 등의 사유로 교대근무가 불가피한 측면이 있으나(고용노동부, 2008), 야간근로를 포함한 교대근무는 근로자들의 건강을 저해하고 산업재해에 노출될 위험이 큰 것으로 알려져 있다.

Knutsson(2003), Caruso(2006), 미국의 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 등은 장시간 노동과 교대제를 비롯한 비표준적 근무시간이 일에서의 회복시간, 수면시간, 개인적 시간의 활용에 영향을 주고 피로, 스트레스, 부정적 감정, 불편감, 통증, 신경학적 이상, 인지기능의 이상, 생체리듬의 교란 등을 유발하여 근로자의 건강에 부정적인 영향을 미친다고 주장하였다(배규식 외, 2013).

그동안 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간과 건강 간의 관계를 분석한 연구들은 주로 직업환경의학 분야에서 다루어져 왔는데, 기존 연구들은 이론적인 설명과 같이 실증분석에서도 둘 간에 부정적인 연관성이 있음을 일관되게 보고하였다. 그러나 경제학적 접근으로 노동시간이 건강에 미치는 인과적 영향을 추정한 연구는 그리 많지 않다. 이에 이 연구는 노동시간과 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 규명함으로써 향

## 6 노동시간과 건강

후 정책 방향을 설정하는 데 객관적 근거를 제공하고자 한다. 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간의 다양한 측면에서 건강에 대한 체계적이고 종합적인 분석을 수행함으로써 현재의 노동시간 정책에 대한 한계점을 살펴보고, 정책 개선 방향을 결정하는 데 주요 참고자료를 제공하고자 한다.



## 제 2 장

### 장시간 노동과 건강

#### 제1절 연구의 배경

우리나라 근로자의 노동시간은 2004년 주 40시간 근무제가 도입된 이후 꾸준히 감소하고 있으나, 우리나라와 경제 규모가 유사한 국가들과 비교했을 때 여전히 높은 수준이다. 앞서 언급했듯이 2020년 기준 우리나라의 연간 근로시간은 1,908시간으로 OECD 평균 근로시간인 1,687시간을 크게 상회할 뿐만 아니라 OECD 회원국 중 3위이다.

장시간 노동은 과거 우리나라가 노동집약적 산업을 통해 고도의 경제성장을 이루는 데 크게 기여하였으나 다양한 측면에서 사회적 문제를 유발하였다. 장시간 노동은 노동생산성 하락 등을 통해 노동시장에 직접적으로 악영향을 미칠 뿐만 아니라 근로자의 건강과 삶의 질에 부정적인 영향을 준다. 또한 근로자의 건강 악화는 장기적으로 인적자본의 축적을 저해함으로써 노동시장에 또다시 부정적인 영향을 미치는 악순환을 가져온다. 이뿐만 아니라 일-가정 양립을 어렵게 만듦으로써 여성들의 경제활동 참여를 저해하는 요인으로 작용한다(박희준, 2012).

장시간 노동이 사회적 문제로 대두되고 삶의 질과 일-가정의 양립에 대한 중요성이 점차 부각되면서 노동시간 단축에 대한 사회적 요구가 강화되었고, 이에 부응하여 현 정부는 휴식이 있는 삶을 보장하기 위한 ‘일·생활 균형 및 1,800시간대 노동시간 실현’을 국정과제로 제시하였으

며 노동시간을 최대 주 68시간에서 52시간으로 단축하고 특례업종을 축소하는 내용을 담은 「근로기준법」을 개정하여 2018년 7월 기업 규모별로 적용 시기를 차등화하고 이를 단계적으로 적용하였다(대한민국 정책브리핑, 2018. 11. 19).

본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계와 인과관계를 추정하는 것을 목적으로 한다. 장시간 노동과 건강 간의 관계를 분석한 해외 연구는 충분히 축적되어 있으나 국내 연구는 부족한 실정이며, 특히 장시간 노동이 건강에 미치는 인과적 영향을 추정한 연구는 그리 많지 않다. 경제학적 접근으로 장시간 노동을 주제로 한 국내 연구는 주로 법정 근로시간 단축이 임금, 고용 등 노동시장에 미치는 영향을 분석하는 데 치중하였다.

이에 본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 연관성뿐만 아니라 인과관계를 실증분석함으로써 향후 정책 방향에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

이 연구는 우선 장시간 노동과 건강 간의 상관관계를 확인하고자 횡단면 자료와 합동 모형을 이용하여 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 건강 지표를 통해 이 둘 간의 연관성을 확인한다. 또한 패널 자료와 개인의 고정효과 및 건강의 상태의존성을 통제한 동태적 패널 모형을 사용하여 장시간 노동이 주관적 건강에 미친 인과적 영향을 추정할 것이다. 이 연구는 주 52시간을 초과하여 일하는 장시간 노동 근로자들의 건강상태가 그렇지 않은 근로자들에 비해 대체적으로 열악하며, 특히 주 60시간을 초과하는 장시간 노동과 건강 간의 부정적인 상관관계는 더욱 강했음을 보여준다. 아울러 인과적 영향을 분석한 결과는 장시간 노동이 근로자의 주관적인 건강상태를 악화시키는 역할을 한 것으로 드러났다. 또한 건강에 미친 부정적인 영향은 남성보다는 여성을 대상으로 했을 때 상대적으로 더 컸으며, 상관관계를 분석한 결과와 동일하게 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향은 비선형적 특성이 있었다.

본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계 및 인과관계에 대해 종합적이고 체계적으로 실증분석하였을 뿐만 아니라 건강상태에 대한 상태의존성을 고려한 동태적 패널 모형을 통해 장시간 노동의 인과적 영향,

노동시간의 비선형성과 성별 간 이질성 등을 확인하였다는 점에서 선행 연구와 차별되며, 이 연구의 결과는 현재의 노동시간 정책에 대한 한계를 짚어보고 정책 개선 방향을 결정하는 데 주요 참고자료로 활용되기를 기대한다.

## 제2절 선행연구

노동시간과 건강 간의 관계는 주로 직업환경의학 분야에서 활발하게 연구되어왔으며, 특히 장시간 노동과 신체적·정신적 건강과의 연관성은 다수의 연구를 통해 검증되어왔다. 대체로 이 연구들은 심혈관 질환, 고혈압, 만성 피로, 스트레스, 우울·불안, 주관적 건강상태 등의 건강과 장시간 노동 간에 부정적인 상관관계가 있음을 보였다(Bannai and Tamakoshi, 2014; Wong et al., 2019). 정연 외(2018)는 고령화연구패널 조사 자료를 이용하여 노동시간과 건강 간의 관계를 확인하였는데, 노동시간이 길수록 우울 및 심뇌혈관 질환 발생 확률이 유의하게 높았음을 밝혔다.

장시간 노동과 건강 간의 연관성을 주제로 한 연구는 충분히 축적되어 있는 반면에 장시간 노동이 건강에 미치는 인과적 영향을 추정한 연구는 그리 많지 않으며 이 연구들은 역인과관계(reverse causality)로 인한 내생성 문제를 해결하기 위해 주로 외생적으로 주어진 제도의 변화를 활용한다.

Cygan-Rehm and Wunder(2018)는 도구변수 모형(IV model)을 사용하여 독일의 노동시간 단축 정책 시행으로 인한 노동시간 감소가 건강 만족도 및 주관적 건강상태, 객관적 건강상태(병원 방문 횟수, 병가 일수, 입원 일수, 정신 건강) 등에 미친 영향을 분석하였다. 그 결과는 노동시간 감소가 주관적 건강상태와 정신 건강을 개선하고 병원 방문 횟수를 감소시킨 역할을 한 것으로 확인된다. Berniell and Bietenbeck(2020)은 프랑스의 노동시간 단축 정책이 건강에 미친 영향을 이중차분 모형(DID

method)을 사용하여 실증분석하였는데, 외생적 정책 시행으로 인한 노동시간 감소가 주관적 건강상태를 개선시켰음을 밝혔다.

우리나라의 자료를 사용하여 관련 연구를 진행한 박철성(2014)은 남성 임금근로자들을 대상으로 주5일 근무제도의 노동시장 외적 효과를 개인-일자리 고정효과 모형을 통해 분석하였다. 건강에 미친 영향을 분석한 결과는 주5일 근무제도의 실시가 주관적 건강상태를 개선시킨 것으로 확인되나, 이는 노동시간의 감축에 의한 것이기보다 휴일의 증가에 기인한 것이라 설명하였다.

### 제3절 장시간 노동과 건강 간의 관계

#### 1. 분석자료 및 대상

이 절에서는 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향을 확인하기에 앞서 우선 둘 간의 연관성을 확인하고자 하며, 이를 위해 국민건강영양조사를 활용한다. 이 자료는 개인의 사회경제적 변수와 객관적·주관적 건강 수준 등의 정보가 포함되어 있어 건강 지표를 다양하게 활용할 수 있는 장점이 있다. 국민건강영양조사는 1998년부터 2019년까지의 자료가 공개되었으나, 본 연구는 분석을 위한 변수들이 모두 포함되어 있는 2007년부터 2018년까지의 자료를 이용하였다.

분석대상은 20-60세 임금근로자이며, 일자리가 불규칙한 일용직 근로자, 1차 산업 종사자 및 특수 직군인 군인은 제외하였다. 또한 법정 근로시간인 주 40시간을 기준으로 장시간 노동의 영향을 분석하기 위해 주 40시간 이상 근무한 근로자들을 분석대상으로 한정한다.

#### 2. 분석 방법

장시간 노동과 건강 간의 관계를 살펴보기 위해 본 절에서는 종속변수

의 특성에 따라 각기 다른 분석 방법을 사용하였다. 우선 종속변수가 연속 변수인 경우에는 최소자승법(OLS)을 사용하였고 분석에 사용한 모형의 회귀방정식은 식 (2-1)과 같다.

$$y_i = \alpha + \beta wt_i + X_i \gamma + T_i \delta + \epsilon_i \quad (2-1)$$

본 연구의 관심변수  $wt_i$ 는 개인  $i$ 의 노동시간이며,  $wt_i$ 의 추정계수  $\hat{\beta}$ 은 노동시간과 건강 간의 상관관계를 보여준다.  $X_i$ 는 종속변수에 영향을 미치는 인구학적 변수, 사회·경제적 변수 및 직업 특성 변수들의 벡터이고,  $T_i$ 는 연도 더미변수의 벡터이며,  $\epsilon_i$ 는 정규분포를 따르는 오차항이다.

종속변수가 이항 변수(binary variable)와 범주화된 이산 변수(categorical data)인 경우는 각각 프로빗 모형(pooled probit model)과 순서형 프로빗 모형(pooled ordered probit model)을 사용하며, 분석에 사용한 회귀식은 식 (2-2)와 같이 표현할 수 있다.

$$y_i^* = \alpha + \beta wt_i + X_i \gamma + T_i \delta + \epsilon_i \quad (2-2)$$

종속변수인  $y_i^*$ 는 관찰되지 않는 잠재 변수(latent variable)이며, 관찰 가능한 변수인 건강은 1과 0, 두 개의 값을 갖는 이항 변수이거나 순서가 의미를 지니는 범주형 변수이다. 프로빗 모형에서의 관찰 가능한 이항 종속변수는 식 (2-3)과 같고, 순서형 프로빗 모형에서의 관찰 가능한 범주형 종속변수는 식 (2-4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } otherwise \end{cases} \quad (2-3)$$

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* \leq \delta_1 \\ 2 & \text{if } \delta_1 < y_i^* \leq \delta_2 \\ 3 & \text{if } \delta_2 < y_i^* \leq \delta_3 \\ \vdots & \\ J & \text{if } \delta_{J-1} < y_i^* \end{cases} \quad (2-4)$$

식 (2-4)의  $\delta_1$ 에서  $\delta_{J-1}$ 는 절사점(cutoff point)으로 추정해야 할 모수

이며, 본 절의 모든 분석은 개인별 군집강건표준오차(clustered robust standard error)를 적용하였다.

### 3. 변수 및 기초통계

본 연구는 주관적 건강, 객관적 건강, 정신 건강 등 다양한 변수들을 통해 장시간 노동과 건강 간의 관계를 확인하고자 하였으며, 분석에 사용한 건강 지표는 총 5개이다.

우선 주관적 건강 지표는 사회과학 분야 연구에서 건강상태의 대리 지표로 널리 활용되고 있는 응답자 스스로 평가한 ‘주관적 건강상태’이며, “매우 좋음”, “좋음”, “보통”, “나쁨”, “매우 나쁨” 등 5점의 리커트 척도로 이루어져 있다. 객관적 건강의 지표로는 ‘주요 만성질환 이환’과 ‘정상 체질량지수(BMI)’를 포함하였는데, 주요 만성질환 이환은 현재 간염, 고혈압, 고지혈증, 심근경색증, 협심증, 당뇨병 등의 질환을 앓고 있는지 여부를 나타내는 이항 변수이고, 정상 체질량지수는 국제기준으로 체질량 지

〈표 2-1〉 건강 지표 : 장시간 노동과 건강 간의 관계

지표명		응답항목
주관적 건강	주관적 건강상태	(1) 매우 좋음 (2) 좋음 (3) 보통 (4) 나쁨 (5) 매우 나쁨
객관적 건강	주요 만성질환 이환 (간염, 고혈압, 고지혈증, 심근경색증, 협심증, 당뇨병 이환 여부)	(0) 아니오 (1) 예 :
	정상 체질량지수(BMI) (정상 체질량지수 : $18.5 \leq BMI < 25$ )	(0) 아니오 (1) 예 :
정신 건강	우울감 (지난 2주 이상 연속으로 우울감을 느꼈는지 여부)	(0) 아니오 (1) 예
	자살 생각 (지난 1년간 자살 생각을 한 적이 있는지 여부)	(0) 아니오 (1) 예

자료 : 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018).

수가 18.5 이상에서 25 미만일 때 정상으로 구분된다. 정신 건강을 확인하기 위한 지표는 지난 2주 이상 연속적으로 우울감을 느꼈는지 여부를 나타내는 '우울감'과 지난 1년간 자살 생각을 한 적이 있는지 여부를 나타내는 '자살 생각'을 포함하였고, 각 지표에 대한 설명은 <표 2-1>에 정리되어 있다.

본 연구의 관심변수인 장시간 노동은 주당 노동시간과 로그 노동시간, 노동시간 더미(40-52시간, 52-60시간, 60시간 초과) 등 3개로 구성하여 각각 분석함으로써 노동시간과 건강 간의 비선형성을 확인하였다.

통제변수로는 건강에 영향을 미치는 것으로 알려진 연령, 성별, 학력, 결혼 여부, 5분위별 소득 분위 및 자가 주택 여부 등의 인구·사회경제적 변수와 종사상 지위 및 직종 더미 등 직업 변수를 포함하였고<sup>1)</sup>, 연도별 고정효과를 통제하였다.

<표 2-2>에는 분석에 사용된 표본의 기초통계량이 제시되어 있다.

주관적 건강상태에 대한 전체 표본의 평균은 2.71 정도로 본인의 건강상태를 보통 수준(3)보다 양호한 것으로 평가하고 있었다. 객관적 건강상태를 확인할 수 있는 주요 만성질환 이환 비율과 정상 체질량지수 비율은 각각 13.1%, 63.1%였으며, 우울감을 느끼거나 및 자살을 생각한 적이 있는 표본의 비율은 10%를 밑돌았다.

관심변수인 주당 노동시간은 평균 48.9시간 정도였고, 주당 52시간을 초과하는 근로자의 비율은 27%, 그중 60시간을 초과하는 비율도 전체 근로자의 11%에 달하는 것으로 확인된다. 그밖에 분석대상의 평균 연령은 40.2세, 남성 비율은 60%, 상용직 비율이 85.3%가량이었고, 대학 재학 이상의 비율이 53.5%로 가장 높았다.

1) 직종은 관리자+전문가+준전문가, 사무직, 서비스+판매 근로자, 기능원+조립원, 단순노무직 등 5개로 재분류하였다.

〈표 2-2〉 기초통계량 : 장시간 노동과 건강 간의 관계

	N	Mean	SD
<b>종속 변수</b>			
주관적 건강상태	15,876	2.707	0.755
주요 만성질환 이환	15,878	0.131	0.337
정상 체질량지수	15,815	0.631	0.483
우울감	11,842	0.094	0.292
자살 생각	11,842	0.077	0.267
<b>독립 변수</b>			
주당 노동시간	15,878	48.88	10.213
주당 40-52시간	15,878	0.730	0.444
노동시간 52-60시간	15,878	0.163	0.370
더미 60시간 초과	15,878	0.107	0.309
연령	15,878	40.23	10.184
성별 남성	15,878	0.598	0.490
여성	15,878	0.402	0.490
학력 중학교 졸업 이하	15,874	0.116	0.321
고등학교	15,874	0.349	0.477
대학 재학 이상	15,874	0.535	0.499
결혼 여부	15,863	0.766	0.423
소득 1분위	15,782	0.145	0.352
분위 2분위	15,782	0.195	0.396
3분위	15,782	0.213	0.409
4분위	15,782	0.227	0.419
5분위	15,782	0.220	0.415
자가 주택 여부	15,865	0.663	0.473
직종 관리자+전문가+준전문가	15,777	0.272	0.445
분류 사무직	15,777	0.272	0.445
서비스+판매 근로자	15,777	0.145	0.352
농림어업 숙련직	15,777	0.004	0.062
기능원+조립원	15,777	0.205	0.404
단순노무직	15,777	0.102	0.303
종사상 상용직	15,850	0.853	0.354
지위 임시직	15,850	0.100	0.299
일용직	15,850	0.047	0.213

자료 : 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018).

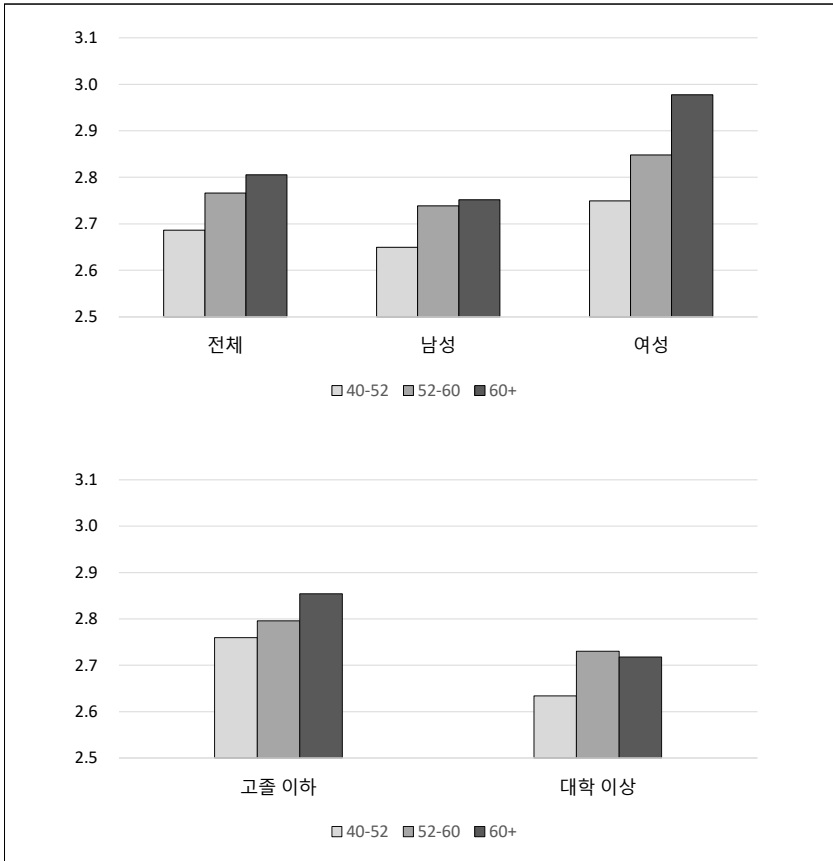


## 4. 분석 결과

### 가. 현황

장시간 노동과 건강과의 관계에 대한 실증분석 결과를 확인하기에 앞서 그림을 통해 노동시간을 주 40-52시간, 52-60시간, 60시간 초과 그룹으로 나누어 노동시간에 따라 건강상태에 차이가 있는지를 성별 및 학력 수준별로 나누어 확인하였다.

[그림 2-1] 노동시간별 주관적 건강상태

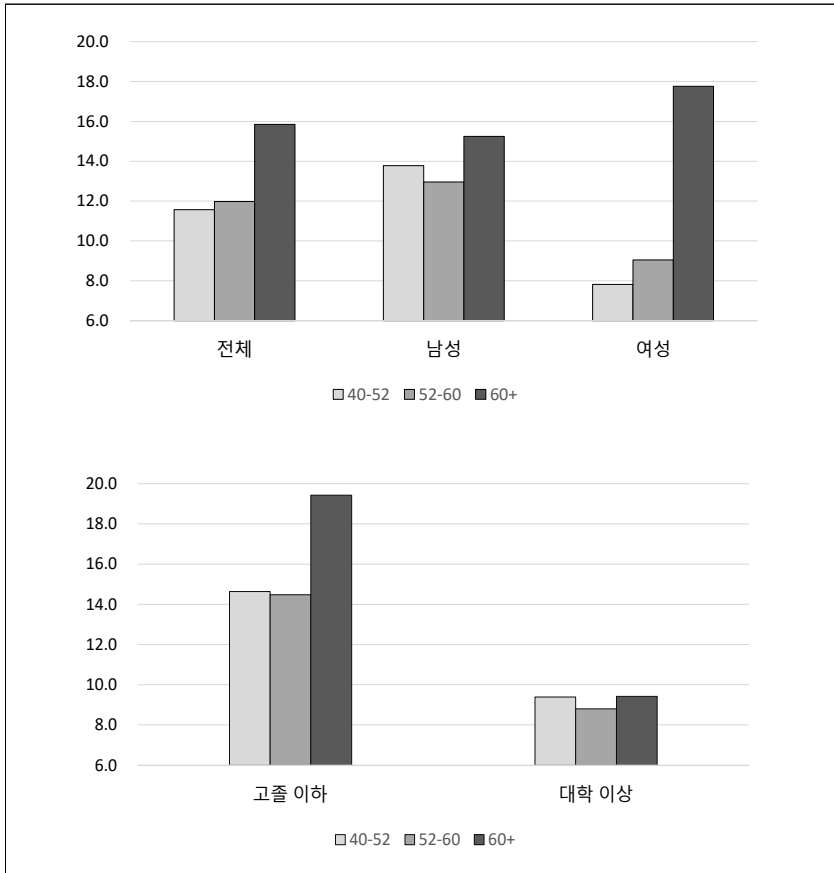


자료 : 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

우선 노동시간별 주관적 건강상태([그림 2-1])를 볼 때, 성별 및 학력 수준과 무관하게 주 40~52시간을 일하는 근로자들에 비해 주 52시간 이상 장시간 노동을 하는 근로자들의 건강상태가 열악했을 뿐만 아니라, 대체로 노동시간이 길수록 건강상태가 악화하는 경향을 띠는 것으로 확인된다. 또한 여성들의 건강상태는 남성들에 비해 좋지 않았고, 대학 재학 이상의 학력을 가진 근로자들이 상대적으로 고졸 이하의 근로자들에 비해 주관적 건강상태가 양호했다.

[그림 2-2] 노동시간별 주요 만성질환 이환 비율

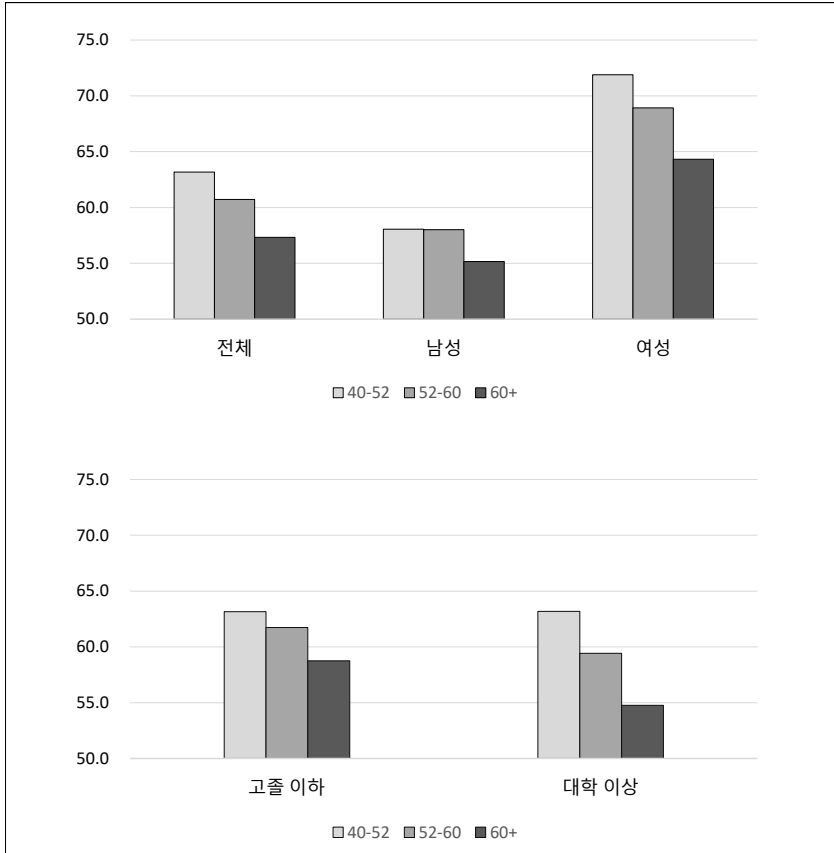
(단위: %)



자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

[그림 2-3] 노동시간별 정상 체질량지수 비율

(단위: %)

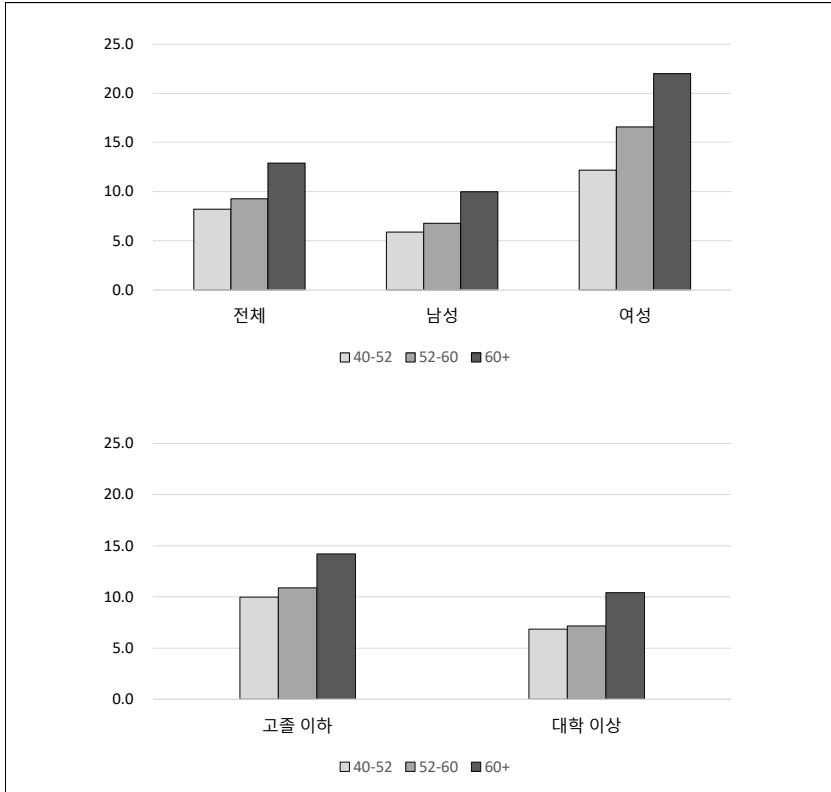


자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

객관적 건강 지표인 주요 만성질환 이환 비율([그림 2-2])과 정상 체질량지수 비율([그림 2-3])로 살펴보아도 장시간 노동과 건강 간의 관계는 크게 다르지 않았다. 즉, 장시간 노동을 하는 근로자들의 만성질환 이환 비율은 높고 정상 체질량지수 비율이 낮은 것으로 나타났다. 다만 주관적 건강 지표와는 달리 여성들의 건강 지표가 남성들에 비해 상대적으로 양호했고, 주요 만성질환 이환 비율은 학력 수준별로 확인한 차이를 보였지만, 정상 체질량지수 비율은 학력 수준별 차이가 두드러지지 않았다.

(그림 2-4) 노동시간별 우울감 비율

(단위: %)



자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

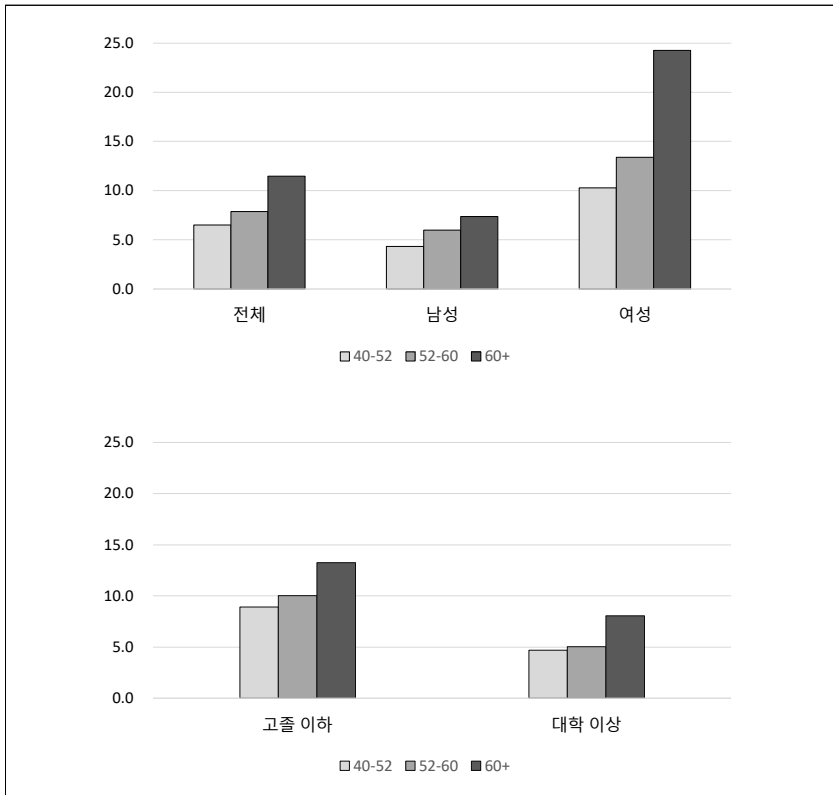
2주 이상 연속 우울감 비율([그림 2-4]), 1년간 자살 생각 비율([그림 2-5]) 등 정신적 건강 측면에서 파악하여도 장시간 노동을 하는 근로자들의 건강상태는 상대적으로 열악했고, 노동시간이 길수록 건강상태가 더 나빠지는 패턴을 보인다. 또한 주관적 건강과 유사하게 여성들의 정신 건강이 상대적으로 좋지 않았고, 고졸 이하의 학력 수준을 가진 근로자들의 건강상태가 더 나쁜 것으로 확인된다.

주관적 건강, 객관적 건강, 정신 건강 등 다양한 건강 지표를 활용하여 노동시간과 건강 간의 관계를 인구학적 특성별로 확인한 결과는 그 특성에 관계없이 대체로 장시간 노동과 건강 간에 부정적인 상관관계가 있을

가능성을 보여준다. 그밖에 객관적인 건강과는 달리 주관적 건강 및 정신 건강 측면에서 여성들의 건강이 남성들에 비해 더욱 열악하였고, 학력별로 보면 대체적으로 고졸 이하의 학력 수준을 가진 근로자들에 비해 대학 재학 이상의 근로자들의 건강이 상대적으로 좋은 것으로 나타나 사회경제적 지위와 건강 격차를 주제로 한 기존의 연구에 부합되는 결과가 도출되었다(Cutler and Lleras-Muney, 2006).

[그림 2-5] 노동시간별 자살 생각 비율

(단위: %)



자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

## 나. 장시간 노동과 건강 간의 상관관계

<표 2-3>에서 <표 2-7>에는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계를 5개의 건강 지표를 사용하여 분석한 결과가 제시되어 있다. Panel A, Panel B, Panel C는 각각 노동시간, 로그 노동시간, 3개의 노동시간 더미(주 40-52시간, 52-60시간, 60시간 초과)를 사용하여 추정한 결과를 각각 보여준다. 인구·사회경제적 변수, 직업 변수 및 연도 고정효과를 모두 통제한 결과이며 본문에는 관심변수의 추정치만을 보고한다.

장시간 노동과 건강과의 관계를 분석한 결과는 그림을 통해 파악한 바와 같이 대체로 장시간 노동과 건강 간에는 부정적인 상관관계가 있는 것으로 확인되고, 지표에 따라 성별 간 이질성이 있었으며, 특히 60시간

<표 2-3> 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 관계

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel A: 노동시간			
노동시간	0.006*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.009*** (0.002)
Panel B: 로그 노동시간			
로그 노동시간	0.359*** (0.060)	0.295*** (0.074)	0.491*** (0.100)
Panel C: 노동시간 더미			
주당 52-60 시간	0.105*** (0.027)	0.114*** (0.034)	0.073 (0.046)
주당 60 시간 초과	0.164*** (0.036)	0.147*** (0.043)	0.210*** (0.067)
관측치 수	15,644	9,325	6,319

주: 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

을 초과하여 일하는 근로자들의 건강이 가장 열악한 것으로 나타난다.

우선 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 관계를 분석한 결과(<표 2-3>)는 장시간 노동과 건강 간에 부정적인 상관관계가 있었고, 노동시간이 길수록 그 추정치가 더 컸으며, 특히 여성들의 주관적 건강상태와 장시간 노동 간에 더 강한 연관성이 있음을 보여준다.

객관적 건강 지표인 주요 만성질환 이환(<표 2-4>)과 정상 체질량지수(<표 2-5>)를 종속변수로 분석한 결과도 주관적 건강상태를 분석한 결과와 유사하였다. 즉, 주 40-52시간을 일하는 근로자들에 비해 주 52시간을 초과하여 일하는 근로자들 그룹에서 주요 만성질환 이환 확률과 저체중이거나 비만할 확률이 더 높았으며, 특히 그 추정치는 노동시간이 길수록 더욱 컸다. 다만, 여성들을 대상으로 분석했을 때 장시간 노동과

<표 2-4> 장시간 노동과 주요 만성질환 이환 간의 관계

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel A: 노동시간			
노동시간	0.003** (0.002)	0.003 (0.002)	0.004 (0.003)
Panel B: 로그 노동시간			
로그 노동시간	0.166* (0.088)	0.155 (0.104)	0.179 (0.160)
Panel C: 노동시간 더미			
주당 52-60 시간	0.008 (0.045)	0.016 (0.052)	-0.030 (0.088)
주당 60 시간 초과	0.121** (0.051)	0.111* (0.060)	0.158* (0.093)
관측치 수	15,646	9,326	6,320

주: 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

〈표 2-5〉 장시간 노동과 정상 체질량지수 간의 관계

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel A : 노동시간			
노동시간	-0.003** (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.002 (0.002)
Panel B : 로그 노동시간			
로그 노동시간	-0.153** (0.068)	-0.141* (0.082)	-0.110 (0.122)
Panel C : 노동시간 더미			
주당 52-60 시간	-0.022 (0.034)	-0.011 (0.040)	-0.046 (0.061)
주당 60 시간 초과	-0.114*** (0.040)	-0.112** (0.048)	-0.094 (0.076)
관측치 수	15,586	9,286	6,300

주: 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

정상 체질량지수 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다.

우울감(〈표 2-6〉), 자살 생각(〈표 2-7〉) 등 정신적 건강 측면에서 둘 간의 관계를 분석한 결과도 크게 다르지 않았다. 즉, 장시간 노동 근로자들의 정신적 건강이 상대적으로 더 열악한 것으로 나타났으며, 주관적 건강상태를 분석한 결과와 동일하게 여성들에게서 그 추정치가 더 컸다.



〈표 2-6〉 장시간 노동과 우울감 간의 관계

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel A : 노동시간			
노동시간	0.008*** (0.002)	0.006** (0.002)	0.012*** (0.003)
Panel B : 로그 노동시간			
로그 노동시간	0.438*** (0.105)	0.315** (0.140)	0.651*** (0.157)
Panel C : 노동시간 더미			
주당 52-60 시간	0.071 (0.052)	0.023 (0.070)	0.146* (0.077)
주당 60 시간 초과	0.235*** (0.058)	0.196*** (0.073)	0.320*** (0.097)
관측치 수	11,630	6,968	4,656

주: 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

〈표 2-7〉 장시간 노동과 자살 생각 간의 관계

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel A : 노동시간			
노동시간	0.008*** (0.002)	0.006** (0.003)	0.011*** (0.003)
Panel B : 로그 노동시간			
로그 노동시간	0.442*** (0.112)	0.341** (0.152)	0.583*** (0.165)

〈표 2-7〉의 계속

	(1) 전체	(2) 남성	(3) 여성
Panel C : 노동시간 더미			
주당 52-60 시간	0.079 (0.058)	0.083 (0.077)	0.040 (0.085)
주당 60 시간 초과	0.253*** (0.062)	0.165** (0.084)	0.408*** (0.095)
관측치 수	11,630	6,968	4,656

주: 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 국민건강영양조사 제4기~7기(2007~2018), 통합 가중치 적용.

## 제4절 장시간 노동이 건강에 미치는 영향

앞 절에서는 반복 횡단면 자료를 통해 주관적·객관적·정신 건강 지표를 활용하여 장시간 노동과 건강 간의 상관관계에 대해 살펴보았다. 그 결과는 이 둘 간에 대체적으로 부정적인 상관관계가 존재하며, 특히 주 60시간을 초과하는 장시간 노동이 건강에 더욱 부정적인 영향을 미칠 가능성을 보여주었다. 이 절에서는 패널 자료를 통해 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계와 인과관계를 모두 추정하여 결과를 종합적으로 비교·분석함으로써 장시간 노동이 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 짚어보고자 한다.

### 1. 분석자료 및 대상

장시간 노동이 건강에 미친 인과관계를 추정하기 위해 이용한 자료는 한국노동패널조사(이하 KLIPS)로서, KLIPS는 전국의 약 5,000가구와 그

가구원을 대상으로 매년 조사를 실시하고 있는 패널 데이터이다. 이 자료는 주관적 건강상태에 대한 정보만을 포함하고 있어 건강을 확인할 수 있는 정보가 제한적이라는 한계가 있으나 개인의 인구학적 특성, 경제활동 상태 및 일자리 정보 등에 대한 풍부한 정보를 제공하는 패널 자료가기 때문에 장시간 노동의 인과적 영향을 추정하기에 가장 적합하다. 아울러 본인이 스스로 평가한 주관적 건강상태는 현재의 객관적인 건강상태를 유의하게 반영한다는 연구 결과들이 대체로 일관되게 제시되고 있으며, 사회과학 분야 연구에서 실제 건강상태를 대리하는 변수로 폭넓게 사용되고 있다(최요한, 2016; Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997).

분석에 이용한 종속변수는 “현재 건강상태”, “1년 전 대비 건강상태”, “보통사람 대비 건강상태” 등 주관적 건강 지표 3개로 구성되며, KLIPS는 각각에 대해 ‘현재 \_\_님의 건강상태는 어떻다고 생각하십니까?’, ‘그렇다면 1년 전과 비교할 때 \_\_님의 건강상태는 어떻습니까?’, ‘그렇다면 \_\_님 나이의 보통사람들과 비교해볼 때 \_\_님의 건강상태는 어떻다고 생각하십니까?’를 차례로 묻고 있으며, 각 문항은 모두 5점의 리커트 척도로 구성된다. 본 연구는 KLIPS에서 주관적 건강상태를 조사하기 시작한 2003년(6차)에서 2019년(22차)까지의 자료를 사용하였다<sup>2)</sup>.

분석대상은 20~60세 임금근로자이며, 일자리가 불규칙한 일용직 근로자, 1차 산업 종사자 및 특수직군인 군인은 제외하였다. 또한 법정 근로시간인 주 40시간을 기준으로 장시간 노동의 영향을 분석하기 위해 주 40시간 이상 근무한 근로자들을 분석대상으로 한정하였다.

## 2. 분석 방법

본 연구는 우선 앞선 절과 동일하게 합동 프로빗 모형을 통해 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 관계를 추정한다. 합동 모형으로 추정할 결

2) KLIPS의 주관적 건강상태 문항은 2차와 3차의 경우 개인용이 아닌 가구용 설문으로 포함되었고, 4차의 경우 부가조사 항목으로 조사되었지만 5차 데이터에는 누락되어 있어 분석 기간을 6차 이후로 설정하였다.

과는 인과관계와 역인과관계(reverse causality)를 모두 포함한 결과로서 상관관계로 해석된다. 노동시간은 무작위로 할당되지 않으므로 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향을 합동 모형으로 추정할 경우에는 편의(bias)가 존재할 가능성이 높다. 즉, 노동시간과 건강 모두에 영향을 미치는 관측되지 않은 요인, 혹은 건강이 노동시간에 영향을 미치는 역인과관계로 인해 내생성이 발생하게 될 위험이 있는 것이다.

종속변수가 이항 변수일 때 개인의 관측되지 않는 이질성을 통제하기 위해서 패널 로짓 고정효과 모형을 통해 추정하기도 하나, 고정효과는 동일 개체 내의 변화를 이용하므로 추정된 결과는 종속변수에 변동이 있는 관측치만을 포함하게 된다. 이항 변수의 특성상, 고정효과 모형으로 추정할 경우 표본의 손실이 많을 뿐만 아니라 여러 지표를 종속변수로 활용하여 분석할 경우에는 사실상 서로 다른 분석대상을 사용하여 추정하는 결과가 도출될 수 있다. 이에 본 연구는 개인의 미관측된 이질성을 통제하기 위해 고정효과를 설명변수들의 평균값의 함수로 가정하여 추정하는 Chamberlain의 상관된 임의효과(correlated random effect, 이하 CRE) 모형을 적용하여 장시간 노동의 영향을 추정할 것이며, 회귀식은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} y_{it}^* &= \gamma Z_{it} + c_i + u_{it} \\ y_{it} &= 1(y_{it}^* > 0) \end{aligned} \quad (2-5)$$

$$\begin{aligned} c_i &= \alpha_0 + \alpha_1 \bar{Z}_i + \alpha_i \\ \bar{Z}_i &= \frac{1}{T} \sum_{t=0}^T Z_{it} \end{aligned} \quad (2-6)$$

회귀식 (2-5)에서 종속변수인  $y_{it}^*$ 는 관측되지 않는 잠재 변수이며, 관측 가능한 변수  $y_{it}$ 는 0과 1, 두 개의 값을 갖는 이항 변수이다.  $Z_{it}$ 는 종속변수에 영향을 미치는 노동시간과 그 밖에 인구학적 변수, 사회·경제적 변수, 직업 특성 변수 등 통제변수들의 벡터이다.  $c_i$ 는 시간에 따라 변하지 않는(time-invariant) 관측 불가능한 개인들의 이질성 나타내는 확

를 변수이며,  $u_{it}$ 는 표준정규분포를 따른다고 가정한다.

이뿐만 아니라 건강의 상태의존성(state dependence)을 분석한 국내외 연구들은 과거의 건강이 현재의 건강상태를 결정짓는 주요 요인임을 밝힌 바 있다(Contoyannis et al., 2004; Hernandez-Quevedo et al., 2008; Lee, 2016). 건강 문제가 누적되면서 현재의 건강에 직접적인 영향을 미치거나, 교육, 물질적 결핍 등 환경 측면의 요인들이 개인의 건강에 지속적으로 영향을 미칠 수 있다는 것이다(Hernandez-Quevedo et al., 2008). 이 연구들에 의하면 상태의존성을 고려하지 않을 경우 건강에 미치는 사회경제적 변수들의 효과는 과대 추정되는 경향이 있으며(Kumagai and Ogura, 2014), 한국을 대상으로 한 연구에서도 상태의존성과 관측 불가능한 이질성을 통제할 때 대부분의 사회경제적 변수들의 설명력이 사라지는 것으로 확인된다(Lee, 2016).

이에 본 연구는 관측 불가능한 개인의 이질성 및 상태의존성을 통제하기 위해 종속변수의 시차 변수(lagged variable)를 설명변수로 포함하는 동태적 패널 모형을 사용하여 장시간 노동이 개인의 건강에 미친 인과적인 영향을 추정하고자 한다.

동태적 패널 모형은 동일 개체 내에서의 변화에 관한 것이므로 흔히 LSDV(Least Squares Dummy Variable Methods)와 GMM(Generalized Methods of Moments) 등을 사용한 고정효과 접근법을 사용한다(홍정림, 2019). 그러나 특수한 경우를 제외하고는 비선형 모형에서 고정효과와 적용은 제한적일 뿐만 아니라, 본 연구에서 사용한 자료와 같이 표본의 수(N)가 시계열의 수(T)에 비해 현저히 많은 경우 고정효과 추정법은 부수적 모수 문제(incidental parameter problem)로 인해 편의를 발생시키는 것으로 알려져 있으므로(Lancaster, 2000) 이 연구에서는 Rabe-Hesketh and Skrondal(2013)이 제안한 동태적 임의효과 프로빗 모형(dynamic random effects probit models)을 분석에 이용하였으며, 분석에 이용한 회귀식은 다음과 같다.

$$y_{it}^* = \gamma Z_{it} + \rho y_{it-1} + c_i + u_{it} \quad (2-7)$$

$$y = 1(y^* > 0)$$

$$c_i = \alpha_0 + \alpha_1 y_{i0} + \alpha_2 \bar{Z}_l + \alpha_2 Z_{i0} + \alpha_i \quad (2-8)$$

$$\bar{Z}_l = \frac{1}{T} \sum_{i=0}^T Z_{it}$$

임의효과 추정량은 우도함수를 최대화시키는 최우추정법(MLE)을 통해 구하는데, 이 과정에서  $c_i$ 와  $y_{i1}$ 의 상관관계로 인해 초기 조건 문제(initial condition problem)를 발생시킨다. Rabe-Hesketh and Skrondal (2013)은 Chamberlain의 상관된 임의효과(CRE)모형을 적용하여 이러한 초기 조건 문제를 식 (8)과 같이 건강상태의 초깃값과 시간에 따라 변하는(time-varying) 외생변수들의 평균값, 그리고 확률적 오차항으로 구성하여 추정함으로써 해결하였다(Lee, 2016). 본 연구에서도 이들이 제시한 방법을 통해 추정하였으며, 본 절의 모든 분석은 개인별 군집강건표준오차(clustered robust standard error)를 적용하였다.

### 3. 변수 및 기초통계

본 연구의 종속변수는 현재 건강상태, 1년 전 대비 건강상태, 보통사람 대비 건강상태 등 3개의 주관적 건강상태 변수로 구성된다.

주관적 건강상태 변수는 “아주 건강하다”, “건강한 편이다”, “보통이다”, “건강하지 않은 편이다”, “건강이 아주 안 좋다” 혹은 “훨씬 건강해졌다”, “조금 건강해졌다”, “비슷하다”, “나빠진 편이다”, “훨씬 나빠졌다” 등 5점의 리커트 척도로 조사되나 본 연구는 이항 변수로 단순화하여 분석에 이용하였다. “아주 건강하다”, “건강한 편이다”, “보통이다” 혹은 “훨씬 건강해졌다”, “조금 건강해졌다”, “비슷하다”를 0으로, “건강하지 않은 편이다”, “건강이 아주 안 좋다” 혹은 “나빠진 편이다”, “훨씬 나빠졌다”를 1로 재코딩하여 장시간 노동이 건강상태의 악화에 미치는 영향을 추정하였다.

본 연구의 관심변수인 장시간 노동은 주당 노동시간과 로그 노동시간, 노동시간 더미(40-52시간, 52-60시간, 60시간 초과) 등 3개로 구성하여 각각 분석함으로써 노동시간이 건강에 미치는 영향의 비선형성도 함께

확인하고자 한다.

통제변수로는 건강에 영향을 미치는 것으로 알려진 연령, 성별, 학력, 결혼 여부, 0-19세 자녀 여부, 월평균 임금 및 자가 주택 여부 등의 인구·사회경제적 변수와 정규직 여부, 근속월수, 산업 및 직종 더미 등 직업 변수를 포함하였고,<sup>3)</sup> 연도별 고정효과를 통제하였다.

<표 2-8>은 분석에 이용한 변수들의 기초통계량을 보여준다.

현재의 건강상태를 나쁘다고 응답한 비율은 약 3.7%로 대부분의 표본들이 본인의 건강상태를 보통 이상으로 평가하고 있다. 1년 전 대비 건강상태와 보통사람 대비 건강상태를 나쁘다고 응답한 비율은 각각 4.3%와 3.9%로 주관적 건강 지표 3개로 보았을 때, 본인의 건강상태를 대체로 양호한 것으로 인식하고 있다.

관심변수인 주당 평균 노동시간은 약 48.1시간이었으며, 주 40-52시간을 근무하는 근로자 비중이 약 76.1%였고, 주 52-60시간과 주 60시간을 초과하여 일하는 근로자들의 비중이 각각 15.3%와 8.5%로 주 52시간을 초과하여 근무하는 비율이 약 24%에 달하였다.

그 밖에 분석에 포함된 20-60세 임금근로자의 연령은 평균 40.3세이고, 남성과 여성 근로자의 비중이 각각 61%, 39% 정도였으며, 절반 이상의 근로자들이 대학 재학 이상의 학력을 가지고 있었다. 또한 정규직 근로자 비율이 72.8%이고, 이들의 평균 근속월수는 77개월, 평균임금은 236만원 가량이며 제조업 분야의 종사 비율이 가장 높은 것으로 나타났다.

3) 산업은 제조업, 건설업, 생산자 서비스(사업, 금융, 보험, 부동산임대업), 유통 서비스(도소매, 운송, 통신업), 개인 서비스(숙박음식, 오락문화, 가사, 기타 개인 서비스업), 사회 서비스(공공, 보건복지, 교육, 기타 사회서비스업) 등 6개로 재분류하였으며, 직종은 관리자+전문가+준전문가, 사무직, 서비스+판매 근로자, 기능원+조립원, 단순노무직 등 5개로 재분류하였다.

〈표 2-8〉 기초통계량 : 장시간 노동이 건강에 미치는 영향

	N	Mean	SD
종속 변수			
현재 건강상태 (나쁨 1)	77,684	0.037	0.189
1년 전 대비 건강상태 (나쁨 1)	77,690	0.043	0.202
보통사람 대비 건강상태 (나쁨 1)	77,693	0.039	0.194
독립 변수			
주당 노동시간	66,696	48.10	10.09
주당 40-52시간	66,696	0.761	0.426
근로시간 52-60시간	66,696	0.153	0.360
더미 60시간 초과	66,696	0.085	0.279
연령	77,714	40.30	9.995
성별 남성	77,714	0.612	0.487
여성	77,714	0.388	0.487
학력 중학교 졸업 이하	77,707	0.109	0.311
고등학교	77,707	0.340	0.474
대학 재학 이상	77,707	0.551	0.497
결혼 여부	77,714	0.680	0.466
0-19세 자녀 여부	77,714	0.478	0.500
월평균 임금	77,420	235.8	152.2
자가 주택 여부	77,698	0.579	0.494
정규직 여부	77,406	0.728	0.445
근속월수	75,577	77.84	84.02
산업 제조업	77,714	0.255	0.436
분류 건설업	77,714	0.102	0.303
생산자 서비스업	77,714	0.154	0.361
유통 서비스업	77,714	0.176	0.381
개인 서비스업	77,714	0.104	0.305
사회 서비스업	77,714	0.208	0.406
직종 관리자+전문가+준전문가	77,714	0.278	0.448
분류 사무직	77,714	0.223	0.416
서비스+판매 근로자	77,714	0.142	0.349
기능원+조립원	77,714	0.264	0.441
단순노무직	77,714	0.093	0.291

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).



#### 4. 분석 결과

<표 2-9>에서 <표 2-14>는 장시간 노동이 건강에 미친 영향을 분석하기 위해 건강 지표 3개에 대해 합동 프로빗 모형, 상관된 임의효과 프로빗 모형, 동태적 임의효과 프로빗 모형을 사용하여 각각 추정한 결과를 보고한다. 전체에 대한 분석과 함께 성별 간 이질성을 확인하고자 남성과 여성으로 구분하여 추가적인 분석을 수행하였다.

각 표의 Panel A는 노동시간에 대한 영향을 추정한 결과이며, Panel B는 로그 노동시간, Panel C는 주 40-52시간, 52-60시간, 60시간 초과 등 노동시간 더미를 사용하여 추정한 결과를 보여준다. 성별 영향을 분석한 표(<표 2-10>, <표 2-12>, <표 2-14>)의 모형 (1)-모형 (3)은 남성을 대상으로 합동 프로빗 모형, 상관된 임의효과 프로빗 모형, 동태적 임의효과 프로빗 모형을 사용하여 분석한 결과를 보여주며, 모형 (4)-모형 (6)은 여성을 대상으로 동일한 모형을 사용하여 분석한 결과를 보고한다. 인구·사회경제적 변수, 직업 변수, 연도 더미 등을 모두 포함하여 추정하였으며, 각 표에는 관심변수와 시차 변수의 추정치만을 제시하였다.

장시간 노동이 현재의 건강상태에 미친 영향을 추정한 결과는 <표 2-9>에 제시되어 있으며, 남성과 여성을 대상으로 각각 분석한 결과는 <표 2-10>에서 확인할 수 있다.

전체를 대상으로 현재의 건강상태에 미친 영향을 추정한 결과(<표 2-9>의 모형 (3))는 통계적으로 유의하게 장시간 노동이 현재의 건강상태를 악화시키며, 주당 60시간을 초과한 경우 건강에 미치는 부정적인 영향이 더욱 크게 나타났음을 보여준다. 또한 전기 건강상태와 현재의 건강상태는 통계적으로 유의하게 정(+)의 상관관계가 있었고 그 추정치는 노동시간 변수를 달리하여 분석한 모든 결과에서 거의 유사하게 나타나 전기의 건강상태가 현재의 건강상태를 결정하는 주요 요인임을 확인할 수 있었다.

장시간 노동과 건강 간의 상관관계를 합동 모형으로 추정한 결과(모형 (1))와 고정효과를 통제된 모형(모형 (2)), 고정효과뿐만 아니라 건강의 초깃값을 비롯한 건강의 상태의존성을 모두 통제하여 둘 간의 인과관계

〈표 2-9〉 장시간 노동이 현재 건강상태에 미친 영향

	(1) 합동 프로빗	(2) 상관된 임의효과	(3) 동태적 임의효과
Panel A : 노동시간			
전기 건강상태			0.634*** (0.061)
노동시간	0.007*** (0.001)	0.006*** (0.002)	0.008*** (0.002)
Panel B : 로그 노동시간			
전기 건강상태			0.634*** (0.061)
로그 노동시간	0.393*** (0.073)	0.390*** (0.110)	0.451*** (0.091)
Panel C : 노동시간 더미			
전기 건강상태			0.636*** (0.061)
주당 52-60 시간	0.032 (0.032)	0.088* (0.045)	0.087** (0.044)
주당 60 시간 초과	0.195*** (0.041)	0.146** (0.059)	0.195*** (0.053)
관측치 수 (패널 수)	64,503	64,503 (12,749)	48,394 (10,096)

주: 1) 종속변수인 현재의 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

〈표 2-10〉 장시간 노동이 현재 건강상태에 미친 영향: 성별 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		남성			여성	
	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과
Panel A: 노동시간						
전기 건강상태			0.543*** (0.081)			0.716*** (0.091)
노동시간	0.006*** (0.002)	0.005** (0.002)	0.006*** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.008** (0.003)	0.009*** (0.003)
Panel B: 로그 노동시간						
전기 건강상태			0.543*** (0.081)			0.717*** (0.091)
노동시간	0.333*** (0.095)	0.336** (0.136)	0.394*** (0.113)	0.407*** (0.119)	0.446** (0.185)	0.505*** (0.161)
Panel C: 노동시간 더미						
전기 건강상태			0.544*** (0.081)			0.717*** (0.091)
52-60 시간	0.051 (0.042)	0.122** (0.059)	0.134** (0.055)	-0.016 (0.052)	0.036 (0.072)	0.004 (0.072)
60 시간 초과	0.180*** (0.052)	0.118 (0.075)	0.175*** (0.067)	0.176*** (0.067)	0.178* (0.100)	0.205** (0.089)
관측치 수 (패널 수)	39,177	39,177 (7,210)	30,281 (5,881)	25,326	25,326 (5,539)	18,113 (4,215)

주: 1) 종속변수인 현재의 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

를 확인한 모형(모형 (3))의 결과가 크게 다르지 않았다. 추정치의 방향과 유의성 측면에서 유사했으며, 동태적 패널 임의효과 모형으로 추정했을 때 장시간 노동이 건강에 미치는 부정적인 영향의 추정치가 가장 컸다. 이는 건강상태가 상대적으로 양호한 근로자들이 장시간 노동을 선택하는 건강한 근로자 효과(healthy worker effect, 혹은 선별효과)가 작용하였기 때문인 것으로 추측할 수 있다. 즉, 선별효과가 인과적 영향과 다른 방향으로 작용하여 장시간 노동이 건강에 미친 부정적인 영향을 상쇄함으로써 과소 추정되었을 가능성을 시사하는 것이다.

성별 간 이질성을 확인하기 위해 남성과 여성으로 구분하여 분석한 결과(<표 2-10>)도 성별과 관계없이 장시간 노동은 현재의 건강상태를 악화시키는 역할을 한 것으로 드러났고, 전체 분석과 마찬가지로 대체로 동태적 패널 모형(모형 (3), 모형 (6))에서, 여성을 대상으로 한 분석(모형 (6))에서, 그리고 주당 60시간을 초과하여 일한 근로자 그룹(Panel C)에서 그 추정치가 가장 큰 것으로 도출되었고, 남성과 여성 모두 건강의 상태의존성이 강한 것으로 확인된다.

1년 전 대비 건강상태(<표 2-11>, <표 2-12>)와 보통사람 대비 건강상태(<표 2-13>, <표 2-14>)를 종속변수로 분석한 결과도 앞선 결과와 유사했다. 전기 건강상태는 현재의 건강상태를 결정하는 주요 요인이고, 노동시간이 길어질수록 건강상태가 더욱 악화하는 결과가 도출되었으며, 그 추정치는 여성 그룹에서 더 큰 것으로 나타났다.

이상의 분석에서 장시간 노동은 근로자의 주관적인 건강에 부정적인 영향을 미치는 역할을 했음을 확인하였다. 두드러진 차이를 보이지는 않았으나 그 영향은 여성을 대상으로 했을 때 상대적으로 더 컸다. 또한 주당 60시간을 초과하여 일하는 근로자들의 건강상태가 크게 악화한 것으로 나타나 노동시간이 건강에 미치는 비선형적 영향도 함께 확인하였다.

〈표 2-11〉 장시간 노동이 1년 전 대비 건강상태에 미친 영향

	(1) 합동 프로빗	(2) 상관된 임의효과	(3) 동태적 임의효과
Panel A : 노동시간			
전기 건강상태			0.531*** (0.050)
노동시간	0.008*** (0.001)	0.008*** (0.002)	0.009*** (0.001)
Panel B : 로그 노동시간			
전기 건강상태			0.532*** (0.050)
로그 노동시간	0.502*** (0.063)	0.455*** (0.092)	0.550*** (0.078)
Panel C : 노동시간 더미			
전기 건강상태			0.532*** (0.050)
주당 52-60 시간	0.089*** (0.029)	0.077** (0.037)	0.124*** (0.036)
주당 60 시간 초과	0.233*** (0.036)	0.179*** (0.051)	0.214*** (0.045)
관측치 수 (패널 수)	64,506	64,506 (12,749)	48,397 (10,096)

주: 1) 종속변수인 현재의 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

〈표 2-12〉 장시간 노동이 1년 전 대비 건강상태에 미친 영향 : 성별 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		남성			여성	
	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과
Panel A : 노동시간						
전기 건강상태			0.465*** (0.067)			0.597*** (0.076)
노동시간	0.007*** (0.001)	0.008*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.007** (0.003)	0.011*** (0.002)
Panel B : 로그 노동시간						
전기 건강상태			0.465*** (0.067)			0.599*** (0.076)
노동시간	0.438*** (0.079)	0.454*** (0.110)	0.501*** (0.096)	0.601*** (0.108)	0.442*** (0.161)	0.672*** (0.137)
Panel C : 노동시간 더미						
전기 건강상태			0.464*** (0.067)			0.599*** (0.076)
52-60 시간	0.093*** (0.035)	0.096** (0.046)	0.138*** (0.044)	0.066 (0.049)	0.037 (0.061)	0.091 (0.060)
60 시간 초과	0.235*** (0.044)	0.221*** (0.061)	0.227*** (0.055)	0.232*** (0.061)	0.093 (0.089)	0.207*** (0.078)
관측치 수 (패널 수)	39,181	39,181 (7,210)	30,286 (5,881)	25,325	25,325 (5,539)	18,111 (4,215)

주 : 1) 종속변수인 1년 전 대비 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

〈표 2-13〉 장시간 노동이 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향

	(1) 합동 프로빗	(2) 상관된 임의효과	(3) 동태적 임의효과
Panel A : 노동시간			
전기 건강상태			0.662*** (0.055)
노동시간	0.007*** (0.001)	0.008*** (0.002)	0.010*** (0.002)
Panel B : 로그 노동시간			
전기 건강상태			0.662*** (0.055)
로그 노동시간	0.430*** (0.069)	0.494*** (0.105)	0.566*** (0.092)
Panel C : 노동시간 더미			
전기 건강상태			0.663*** (0.055)
주당 52-60 시간	0.043 (0.032)	0.105** (0.044)	0.127*** (0.043)
주당 60 시간 초과	0.222*** (0.038)	0.201*** (0.059)	0.248*** (0.054)
관측치 수 (패널 수)	64,509	64,509 (12,749)	48,401 (10,096)

주: 1) 종속변수인 보통사람 대비 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

〈표 2-14〉 장시간 노동이 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향 : 성별 영향

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		남성			여성	
	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과	합동 프로빗	상관된 임의효과	동태적 임의효과
Panel A : 노동시간						
전기 건강상태			0.610*** (0.076)			0.710*** (0.078)
노동시간	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.006*** (0.002)	0.009*** (0.003)	0.011*** (0.003)
Panel B : 로그 노동시간						
전기 건강상태			0.610*** (0.076)			0.711*** (0.078)
노동시간	0.425*** (0.090)	0.470*** (0.133)	0.519*** (0.115)	0.367*** (0.111)	0.548*** (0.174)	0.657*** (0.159)
Panel C : 노동시간 더미						
전기 건강상태			0.609*** (0.077)			0.715*** (0.078)
52-60 시간	0.066 (0.042)	0.118** (0.058)	0.132** (0.056)	-0.013 (0.050)	0.086 (0.068)	0.115* (0.069)
60 시간 초과	0.238*** (0.049)	0.196*** (0.074)	0.247*** (0.068)	0.162** (0.063)	0.217** (0.097)	0.249*** (0.091)
관측치 수 (패널 수)	39,182	39,182 (7,210)	30,287 (5,881)	25,327	25,327 (5,539)	18,114 (4,215)

주 : 1) 종속변수인 보통사람 대비 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).



## 제5절 소 결

이 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 실증분석함으로써 향후 정책 방향에 대한 기초자료를 제공하고자 하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간의 상관관계를 반복 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료를 이용하여 합동 프로빗 모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 장시간 노동이 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 짚어보고자 하였다.

노동시간과 건강 간의 관계를 분석한 기존 연구들은 장시간 노동과 건강 간에 부정적인 상관관계가 있다는 합치된 결론을 제시하였고(정연 외, 2018; Bannai and Tamakoshi, 2014; Sparks et al., 1997; Wong et al., 2019), 노동시간이 건강에 미친 인과성을 확인한 연구들도 노동시간의 증가는 건강을 악화시키며, 그 영향은 여성들에게서 상대적으로 크게 나타난다는 결과를 보고하였다(Berniell and Bietenbeck, 2020; Cygan-Rehm and Wunder, 2018).

장시간 노동과 건강 간의 상관관계 및 인과관계를 종합적으로 살펴본 이 연구도 기존의 연구 결과와 크게 다르지 않았다. 장시간 노동과 건강 간에는 대체로 부정적인 상관관계가 존재하고, 특히 60시간을 초과하는 장시간 노동과 건강 간에 더욱 부정적인 연관성이 강해지는 것을 확인하였으며, 주관적 건강 및 정신 건강 측면에서 볼 때 남성보다는 여성 그룹에서 장시간 노동과 건강 간의 상관관계의 추정치가 더욱 큰 것으로 나타났다. 아울러 인과적 영향을 분석한 결과 역시 장시간 노동은 근로자들의 주관적인 건강상태를 악화시키는 역할을 한 것으로 나타났고, 두드러진 차이를 보이지는 않았으나 그 영향은 여성을 대상으로 했을 때 상대

적으로 더 컸으며, 주당 60시간을 초과하여 일하는 근로자들의 건강상태가 가장 크게 악화한 것으로 나타나 노동시간이 건강에 미치는 영향은 비선형적임을 확인하였다.

장시간 노동과 건강 간의 상관관계와 인과관계를 분석한 결과는 추정치의 유의성과 방향 측면에서 크게 다르지 않았다. 다만, 동태적 임의효과 모형을 사용하여 개인별 고정효과와 건강의 상태의존성을 통제하여 분석한 인과관계의 추정치가 상관관계의 추정치보다 컸는데, 이는 상대적으로 건강한 근로자들이 장시간 노동을 선택하는 선별효과(건강한 근로자 효과)가 작용하여 역인과관계로 인해 장시간 근로가 건강에 미친 부정적인 영향이 상쇄되었을 가능성을 시사한다.

자료상의 한계로 인해 정신 건강 및 객관적 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 주관적 건강상태가 현재의 객관적인 건강상태를 유의하게 설명한다는 기존의 연구(Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997)와 본 연구의 결과를 바탕으로 미루어 짐작하건대, 장시간 노동은 주관적 건강뿐만 아니라 정신 건강 및 객관적 건강에도 부정적인 영향을 미칠 가능성을 제기할 수 있다. 아울러 주관적 건강과 정신 건강에 장시간 노동이 미친 영향은 주로 남성들보다는 여성들에 기인한 것이라는 기존의 연구 결과(Cygan-Rehm and Wunder, 2018; Sparks et al., 1997)와 같이 상관관계에서 확인된 성별 간 영향의 상대적 차이가 인과관계에서도 유사하게 나타날 가능성도 짐작해 볼 수 있다.

Sparks et al.(1997)은 성별 간 이질성의 원인으로 전통적인 사회적 역할의 차이를 지목하였다. 또한 Cygan-Rehm and Wunder(2018)는 장시간 노동이 건강에 미친 영향은 주당 노동시간을 조직하는 데에 상당한 시간 제약에 직면한 근로자에 의해 주로 발생하는데, 여성들의 경우 가사 및 자녀 양육 등에 대한 부담이 크고 이로 인해 일과 가정에서 각각의 역할을 동시에 수행하는 데에 어려움을 겪기 때문에 건강에 미치는 부정적인 영향이 남성들에 비해 더욱 강하게 나타났을 것이라 설명하였다. 본 연구에서 나타난 성별 간 상이한 영향도 기존 연구에서 설명하는 것과 같이 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 환경적 측면에 기인했을 가능성이 높다. 일-가정 양립으로 인한 시간적 제약이 장시간 노동으로 인한

건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 작용했을 것으로 짐작된다.

본 연구의 결과를 바탕으로 한 정책적 함의는 장시간 노동의 관행을 개선하여 이로 인한 건강 충격을 완화해야 한다는 것이며, 이를 위해 다음과 같은 정책 방안을 제언한다.

첫째, 실제 법정 근로시간 준수 여부에 관한 관리·감독을 강화할 필요가 있다. 정부는 「근로기준법」을 개정하여 법정 근로시간을 지속적으로 단축해왔다. 우리나라의 법정 근로시간은 「근로기준법」이 제정된 1953년 이후 주당 48시간이었다가 1989년 주당 44시간으로 변경되었고, 2004년부터는 주당 40시간으로 단축되었다. 2018년에는 최대 근로시간을 68시간에서 52시간으로 단축하는 「근로기준법」 개정이 추진되었고 같은 해 7월부터 단계적으로 시행되고 있다. 실제로 개선된 제도가 성공적으로 안착될 수 있도록 당국의 철저한 관리와 감독이 요구된다.

둘째, 법의 사각지대에 있는 근로자들에 대한 대책 마련이 필요하다. 2018년 「근로기준법」 개정안이 의결되었지만, 5인 미만 사업장, 특례업종 및 특별연장근로 인가 등으로 법의 사각지대에 놓인 근로자들이 여전히 존재하는데, 사업체 규모가 작을수록 노동시간이 길고 「근로기준법」을 적용받지 않는 근로자들이 노동 취약계층임을 감안하면 장시간 노동이 미치는 다양한 측면에서의 부정적인 영향은 이들에게서 더욱 클 수밖에 없다. 이들에 대한 후속 조치가 시급히 요구된다.

셋째, 장시간 노동 근로자들에 대한 건강관리 프로그램을 강화하고 국가검진과 연계하여 검진 필수항목을 추가하며 심리상담 프로그램을 진행하는 것도 고려할 만하다. 현재 산업안전보건공단에서는 뇌·심혈관 질환 관련 사망 위험이 높은 근로자에게 뇌·심혈관계 정밀검사를 포함한 심층건강진단 검사비용을 80%까지 지원하는 사업을 시행하고 있으나 지원대상이 매우 한정적이다. 따라서 지원대상과 검진항목을 확대할 필요가 있다. 아울러 현재 법정 근로시간 단축제도의 사각지대에 있는 근로자들에 대해 우선적으로 건강관리 프로그램을 강화하고 건강상태를 추적·관찰하여 노동 취약계층의 건강 악화가 노동시장의 이중구조를 심화시키는 악순환의 고리를 사전에 차단할 필요가 있다.

넷째, 맞벌이 여성, 특히 자녀가 있는 기혼 여성들을 고려한 정책 방안

이 모색되어야 할 것이다. 여성들의 경우 일-가정 양립으로 인한 시간적 제약이 장시간 노동으로 인한 건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 지목된다. 더욱이 사회적으로 고착된 성 역할과 노동시장의 이행패턴 및 노동시장에의 결속 정도를 고려한다면 여성들의 건강 악화는 노동시장을 이탈하는 주요 요인으로 작용할 가능성도 배제할 수 없으며, 이는 사회적 손실로 연결된다. 맞벌이 기혼 여성들의 일-가정 양립의 어려움은 지속적으로 제기되어 온 문제이다. 일-가정 양립을 위한 제도적 장치 마련과 함께 성 역할에 대한 사회적 인식이 개선될 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계 및 인과관계에 대해 종합적이고 체계적으로 실증분석하였을 뿐만 아니라 건강에 대한 상태의존성을 고려한 동태적 패널 모형을 통해 장시간 노동의 영향, 노동시간의 비선형성과 성별 간 이질성 등을 확인하였다는 점에 그 의의가 있으며, 이 연구의 결과는 향후 정책 방향을 설정하고 개선하는 데에 주요 참고 자료로 활용되기를 기대한다.

## 제 3 장 교대근무와 건강

### 제1절 연구의 배경

국제노동기구(ILO)에 의하면, 교대근무는 노동시간을 조직화하는 방식 중에 하나로서 개별 근로자들의 노동시간보다 사업체가 더 긴 시간을 운영할 수 있도록 근로자들의 노동시간을 서로 다르게 편성하는 근무시간 배치 방식으로 규정하고 있다(ILO, 2004).

교대근무 제도의 시행은 사업체 운영 시간 연장을 통해 시설이나 장비, 에너지 등의 자원을 보다 집중적이고 효율적으로 사용할 수 있고, 연속적이거나 반연속적인 생산 공정을 효과적으로 운영할 수 있을 뿐만 아니라 높은 수요에 대처하기 용이한 장점이 있다. 이뿐만 아니라 전기, 가스, 운수, 통신, 병원 등 공공서비스의 성격을 띠고 있어 야간에도 지속적인 서비스를 제공해야 하기 때문에 불가피한 측면도 있다(고용노동부, 2008).

그동안 교대근무와 건강 간의 관계는 주로 직업의학 분야에서 다루어졌는데, 이 연구들은 대체적으로 교대근무 근로자들의 급성 및 만성질환 이환율이 높다는 결과를 일관되게 보고한다. 암, 고혈압, 심혈관 질환, 대사 증후군, 당뇨병, 임신 합병증, 우울증 등의 신체적·정신적 건강과 교대근무 사이에는 강한 연관성이 있으며(Matheson et al., 2014; Rivera et al., 2020; Wang et al., 2011), 이는 교대근무가 24시간 주기의 생체 리듬을 파괴하여 생리적 기능의 이상, 인지기능의 저하, 수면 부족, 피로 발생

의 원인으로 작용하기 때문이라고 설명한다(박태준 외, 2010).

그러나 이 연구들은 건강에 영향을 미치는 여타의 변수들을 통제하지 않고 단순 비교하거나, 표본의 크기가 작고, 임상 기반(clinic-based)의 선별된 자료 혹은 대표성이 없는 자료를 사용했기 때문에 분석 결과에 선택 편이가 발생할 가능성이 높다. 실제로 Frost et al.(2009)은 기존의 연구와 달리 교대근무와 허혈성 심장질환 사이의 상관관계에 대한 역학적 증거가 제한적이라고 주장하였다. 이렇듯 교대근무와 건강 간의 연관성을 분석한 연구는 활발하게 진행되고 있으나 사회과학적 측면에서 대표성이 있는 자료를 활용하여 실증분석한 연구는 충분하지 않고, 특히 교대근무가 건강에 미치는 인과적 영향을 규명한 연구는 현재 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구는 교대근무와 건강 간의 관계를 살펴보고, 교대근무가 건강에 미친 인과적인 영향을 추정하는 것을 목적으로 한다. 교대근무와 건강 간의 관계에 대한 체계적이고 종합적인 실증분석을 수행함으로써 향후 정책 개선 방향을 결정하는 데 시사점을 제공하고자 한다.

이 연구는 교대근무와 건강 간의 관계가 교대근무와 연계된 야간근로와 장시간 노동의 영향이 동시에 작용한 결과이며, 이를 통제했을 경우 교대근무와 건강 간의 관계는 성별에 따라 상이했음을 보여준다. 남성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로의 영향에 기인한 것으로, 노동시간과 야간근로 일수가 동일하다면 근무시간의 변화와 건강 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 이에 반해, 여성들의 경우 이 두 요인을 통제했을 때에도 고정적이지 않은 근무시간과 객관적·주관적 건강 간에는 부정적인 상관관계가 있었다. 또한 교대근무가 주관적 건강에 미친 인과적 영향을 분석한 결과도 남성과 여성 간에 차이가 있는 것으로 확인된다. 즉, 교대근무는 통계적으로 유의하게 여성들의 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 노동시간이 다르지 않더라도 고정적이지 않은 근무시간과 야간근로가 건강상태를 악화시킨 역할을 한 것으로 확인된다. 반면 남성들을 대상으로 한 분석에서 교대근무가 건강에 부정적인 영향을 미쳤다는 증거는 발견하지 못하였다.

이 연구는 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 처음으로 분석하였

을 뿐만 아니라 성별 간 이질적인 영향을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 교대근무와 건강 간의 상관관계는 장시간 노동과 야간근로에 의해 상당 부분 설명된다는 것을 밝혔다는 점도 주목할 만하다. 이 연구의 결과는 구체적이고 세분화된 정책 개선 방향을 설정하는 데 기초자료로 활용되기를 기대한다.

## 제2절 교대근무와 건강 간의 관계

### 1. 분석자료 및 대상

이 절에서는 교대근무와 건강과의 관계를 살펴보고자 하며 이를 위해 산업안전보건연구원의 「한국근로환경조사(KWCS)」 2차(2010년), 3차(2011년), 4차(2014년), 5차(2017년) 자료를 이용한다. 이 자료는 전국의 만 15세 이상 취업자 5만 명을 대상으로 산업안전보건에 영향을 미치는 고용노동환경 요인들을 파악하기 위한 횡단면 조사로서 근로형태, 고용형태, 직종, 업종, 위험요인노출, 고용안정 등 근로환경 전반에 대한 다양한 정보를 제공하고 있다. 현재 1차(2006년)에서 5차(2017년)까지의 자료가 공개되어 있으나, 본 연구는 분석에 활용된 변수들이 모두 포함되어 있는 2차에서 5차까지의 자료를 사용한다.

분석대상은 20-60세 전일제 임금근로자이며, 일자리가 불규칙한 일용직 근로자와 1차 산업 종사자 및 특수직군인 군인은 제외하였다.

### 2. 분석 방법

교대근무와 건강 간의 관계를 확인하기 위한 회귀식은 다음과 같고, 종속변수가 이항 변수인 경우에는 합동 프로빗 모형을, 범주화된 이산 변수인 경우에는 순서형 프로빗 모형을 사용한다.

$$y_i^* = \alpha + \beta sw_i + X_i \gamma + T_i \delta + \epsilon_i \quad (3-1)$$

종속변수인  $y_i^*$ 는 관찰되지 않는 잠재 변수이며, 실제 관측할 수 있는 변수인 건강은 1과 0, 두 개의 값을 갖는 이항 변수이거나 순서가 의미를 지니는 범주형 변수이다. 프로빗 모형에서의 관측 가능한 이항 종속변수는 식 (3-2)와 같고, 순서형 프로빗 모형에서의 관측 가능한 범주형 종속변수는 식 (3-3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if otherwise} \end{cases} \quad (3-2)$$

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* \leq \delta_1 \\ 2 & \text{if } \delta_1 < y_i^* \leq \delta_2 \\ 3 & \text{if } \delta_2 < y_i^* \leq \delta_3 \\ \vdots & \\ J & \text{if } \delta_{J-1} < y_i^* \end{cases} \quad (3-3)$$

회귀식 (3-1)에서  $sw_i$ 는 교대근무 여부를 나타내는 변수로서,  $sw_i$ 의 추정계수  $\hat{\beta}$ 은 교대근무와 건강 간의 상관관계를 나타낸다.  $X_i$ 는 종속변수에 영향을 미치는 인구학적 변수, 사회·경제적 변수 및 직업 특성 변수들의 벡터이고,  $T_i$ 는 연도 더미변수의 벡터이며,  $\epsilon_i$ 는 정규분포를 따르는 오차항이다.

아울러 교대근무는 장시간 노동 및 야간근로와 긴밀하게 연계되어 있는데, 장시간 노동은 앞서 살펴본 바와 같이 건강에 부정적인 영향을 미치는 요인으로 확인되었을 뿐만 아니라 야간근로 또한 건강에 부정적인 영향을 주는 것으로 알려져 있으므로(Biggi et al., 2008; Knutsson, 2003), 장시간 노동과 야간근로의 영향을 배제하고자 노동시간과 야간근로 일수 변수를 순차적으로 통제함으로써 교대근무와 건강 간의 연관성을 추정하였고, 이 둘 간의 관계가 장시간 노동과 야간근로에 기인한 것은 아닌지 확인하고자 하였다.



### 3. 변수 및 기초통계

본 연구는 주관적 건강, 정신 건강, 객관적 건강 등 자료에서 활용할 수 있는 다양한 변수들을 통해 교대근무와 건강 간의 관계를 살펴보았으며, 분석에 사용한 건강 지표는 총 6개이다.

우선 주관적 건강 지표는 응답자 스스로가 평가한 ‘전반적 건강상태’로서, “매우 좋다”, “좋은 편이다”, “보통이다”, “나쁜 편이다”, “매우 나쁘다” 등 5점의 리커트 척도로 구성된다. 정신 건강 지표로는 “우울·불안 장애”와 “불면·수면 장애”를 포함하였고, 객관적 건강의 지표로는 “요통”, “근육통”, “전신 피로”를 포함하였으며, 정신 건강 및 객관적 건강 지표는 모두 장애나 통증이 있을 때 1, 그렇지 않을 때 0인 이항 변수이다. 각 지표에 대한 설명은 <표 3-1>에 정리되어 있다.

<표 3-1> 건강 지표 : 교대근무와 건강 간의 관계

건강 지표명		응답항목
주관적 건강	전반적 건강상태	(1) 매우 좋다
		(2) 좋은 편이다
		(3) 보통이다
		(4) 나쁜 편이다
		(5) 매우 나쁘다
정신 건강	우울·불안 장애	(0) 아니오
		(1) 예
	불면·수면 장애	(0) 아니오
		(1) 예
객관적 건강	요통	(0) 아니오
		(1) 예
	근육통	(0) 아니오
		(1) 예
	전신 피로	(0) 아니오
		(1) 예

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

본 연구의 관심변수인 교대근무 여부는 교대근무를 할 때 1, 아닐 때 0을 나타내는 이항 변수이다. 앞서 설명한 바와 같이, 교대근무는 장시간 노동과 야간근로를 수반하기 때문에 본 연구에서는 한 달 평균 22시에서 5시까지 최소 2시간 이상 근무한 일수, 즉 야간근로 일수와 노동시간 더미 변수를 포함하여 교대근무와 건강 간의 관계가 야간근로와 노동시간에 기인한 영향은 아닌지 확인할 것이다.

이승렬(2015)에서는 주 36-40시간을 일하는 근로자들의 건강상태가 가장 좋고, 주 36-40시간보다 더 적게 일하거나 많이 일하는 근로자들의 건강상태가 상대적으로 나빴다는 연구 결과를 제시한 바 있다. 즉, 노동시간과 건강상태 간에는 주 36-40시간을 저점으로 양쪽이 상향하는 J자(J-shape) 곡선의 관계가 있음을 밝혔고, 이는 오히려 건강상태가 노동시간의 공급에 영향을 미치는 요인임을 시사한다고 설명하였다. 이 연구에서도 장시간 노동뿐만 아니라 주 40시간 미만을 일하는 근로자들의 건강상태가 더 나쁠 가능성을 고려하여, 즉 노동시간의 비선형성을 감안하여 주 40시간 미만, 40-52시간, 52시간 초과 등 3개의 노동시간 더미를 구성하여 분석에 이용하였다.

그 밖에 연령, 성별, 학력, 가족 구성원 수, 월평균 소득의 로그 값 등의 인구·사회경제적 변수와 근속연수, 종사상 지위, 직종 및 산업 분류 등의 직업 변수를 포함하였고,<sup>4)</sup> 연도별 고정효과를 통제하였다.

<표 3-2>에는 분석에 사용된 표본의 기초통계량이 제시되어 있다.

전체 표본의 전반적 건강상태에 대한 평균은 대략 2.18로 본인의 건강상태를 보통 수준(3)보다 나은 것으로 평가하고 있었다. 정신 건강 지표인 우울·불안 장애와 불면·수면 장애를 겪고 있는 비율은 각각 2%와 2.5% 정도로 나타났으며, 객관적 건강 지표인 요통, 근육통, 전신 피로를 느끼고 있는 표본의 비율은 각각 11.5%, 31.5%, 22.3%가량이었다.

4) 산업은 제조업, 건설업, 생산자 서비스(사업, 금융, 보험, 부동산임대업), 유통 서비스(도소매, 운송, 통신업), 개인 서비스(숙박음식, 오락문화, 가사, 기타 개인 서비스업), 사회 서비스(공공, 보건복지, 교육, 기타 사회서비스업) 등 6개로 재분류하였으며, 직종은 관리자 + 전문가 + 준전문가, 사무직, 서비스 + 판매 근로자, 기능원 + 조립원, 단순노무직 등 5개로 재분류하였다.

〈표 3-2〉 기초통계량 : 교대근무와 건강 간의 관계

	N	Mean	SD	
종속 변수				
전반적 건강상태	71,606	2.176	0.637	
우울·불안 장애	71,720	0.020	0.140	
불면·수면 장애	48,700	0.025	0.156	
요통	71,747	0.115	0.319	
근육통	71,785	0.315	0.465	
전신 피로	71,749	0.223	0.416	
독립 변수				
교대 근로	71,690	0.106	0.308	
주당 노동시간	71,837	46.65	11.06	
야간근로 일수 (1개월 간)	71,770	1.193	4.065	
연령	71,837	42.36	11.77	
성별	남성	71,837	0.541	0.498
	여성	71,837	0.459	0.498
학력	중학교 졸업 이하	71,706	0.086	0.277
	고등학교	71,706	0.367	0.482
	대학 재학 이상	71,706	0.550	0.498
가족 구성원 수	71,837	2.951	1.165	
월평균 소득 (만 원)	71,837	235.5	163.6	
종사상	상용직	71,746	0.865	0.342
지위	임시직	71,746	0.135	0.342
근속 연수		71,186	6.817	6.950
직종	관리자+전문가+준전문가	71,837	0.207	0.405
분류	사무직	71,837	0.247	0.431
	서비스+판매 근로자	71,837	0.235	0.424
	기능원+조립원	71,837	0.196	0.397
	단순노무직	71,837	0.115	0.319
산업	제조업	71,837	0.218	0.413
	건설업	71,837	0.063	0.243
분류	생산자 서비스업	71,837	0.160	0.366
	유통 서비스업	71,837	0.203	0.402
	개인 서비스업	71,837	0.153	0.360
	사회 서비스업	71,837	0.203	0.402

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

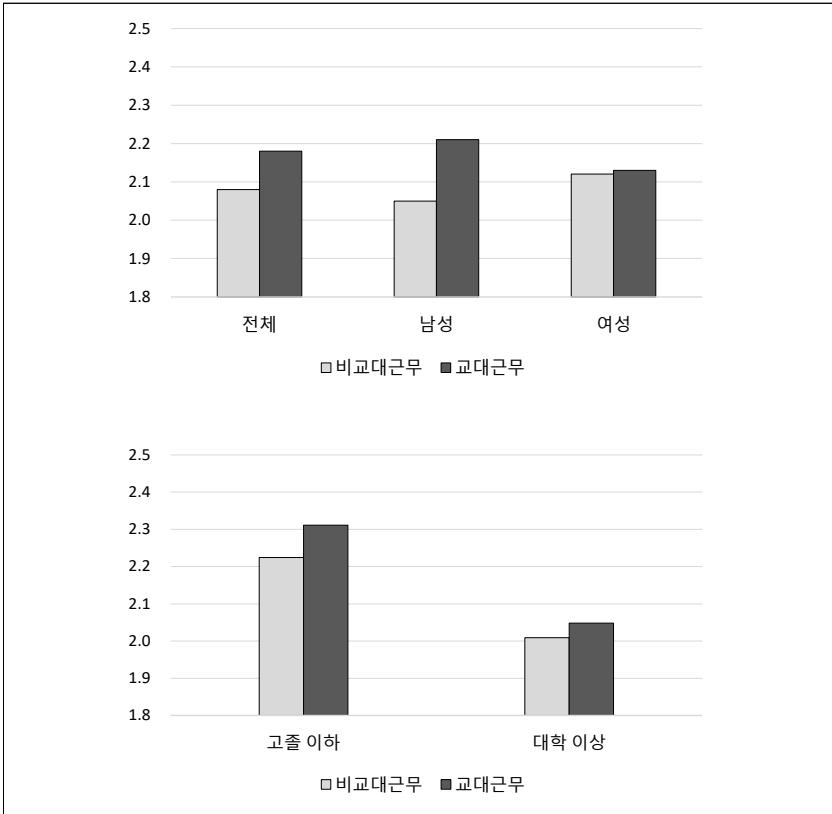
전체 전일제 임금근로자 중 교대근무를 한다고 응답한 비율은 약 10.6%였고, 이들의 주당 평균 근로시간은 46.65시간이며, 1개월 동안의 평균 야간근로 일수는 1.2일 정도인 것으로 확인된다. 그 밖에 분석대상

표본의 평균 연령은 42.4세, 남성 비율은 54.1%, 대학 재학 이상의 고학력자 비율이 55%로 가장 높았다. 또한 평균 가족 구성원 수는 2.95명이고 월평균 소득은 236만원 정도인 것으로 나타났다. 직업 관련 변수들을 살펴보면, 상용직 비율이 86.5%였고, 이들의 평균 근속 연수는 6.82년이며 사무직, 제조업 종사자 비율이 가장 높았다.

#### 4. 분석 결과

##### 가. 현황

[그림 3-1] 근무형태별 전반적 건강상태



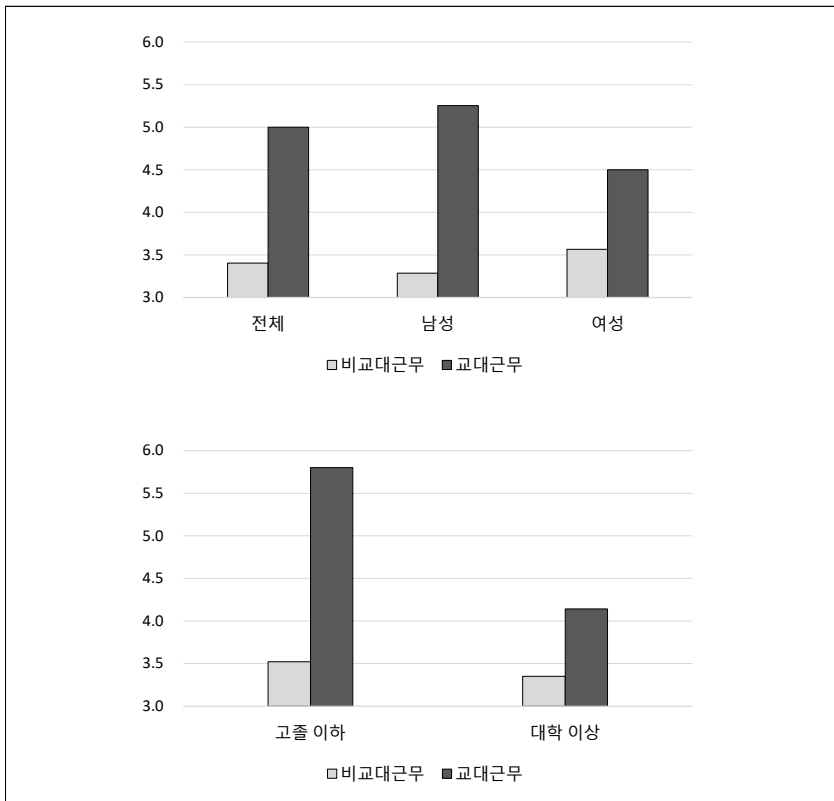
자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.

실증분석 결과를 확인하기에 앞서 그림을 통해 교대근무 여부에 따라 건강상에 차이가 있는지를 성별 및 학력 수준별로 나누어 확인하였다.

우선 전반적 건강상태([그림 3-1])를 확인했을 때, 성별 및 학력 수준과 무관하게 교대근무 근로자들의 건강상태가 비교대근무 근로자들에 비해 좋지 않았다. 두 그룹 간의 건강 격차는 남성들이 여성들보다 컸으며, 여성들은 전반적인 건강상태가 남성들에 비해 열악했으나 교대근무 여부에 따른 건강상의 차이는 크지 않았다. 또한 대학 재학 이상의 학력을 가진 근로자들이 상대적으로 고졸 이하의 근로자들에 비해 주관적 건강상태가 양호했다.

[그림 3-2] 근무형태별 우울·불안 장애 비율

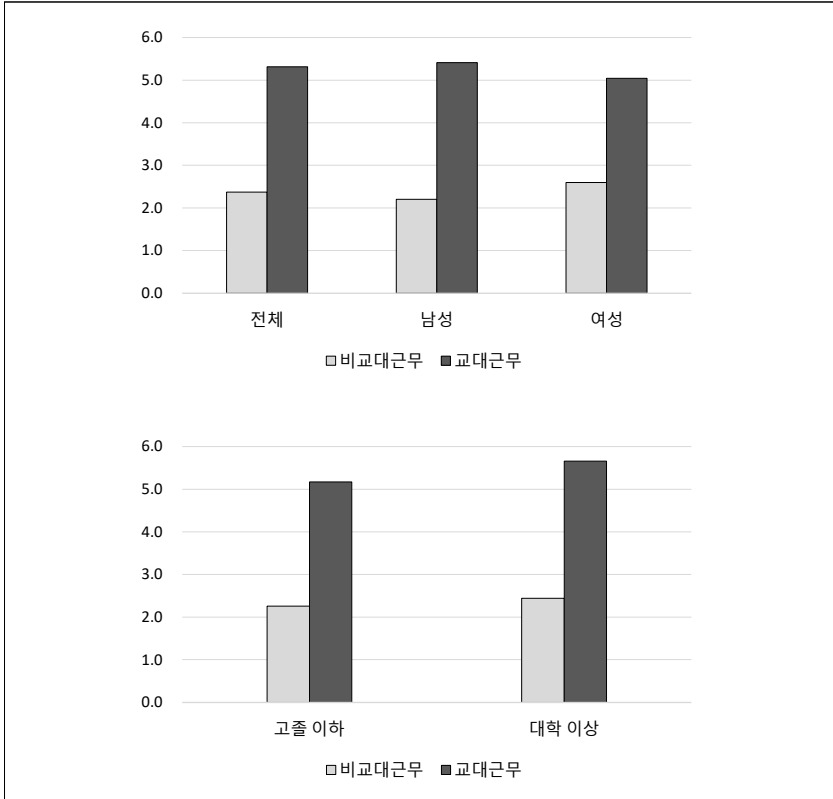
(단위: %)



자료: 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.

[그림 3-3] 근무형태별 불면·수면 장애 비율

(단위: %)



자료: 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.

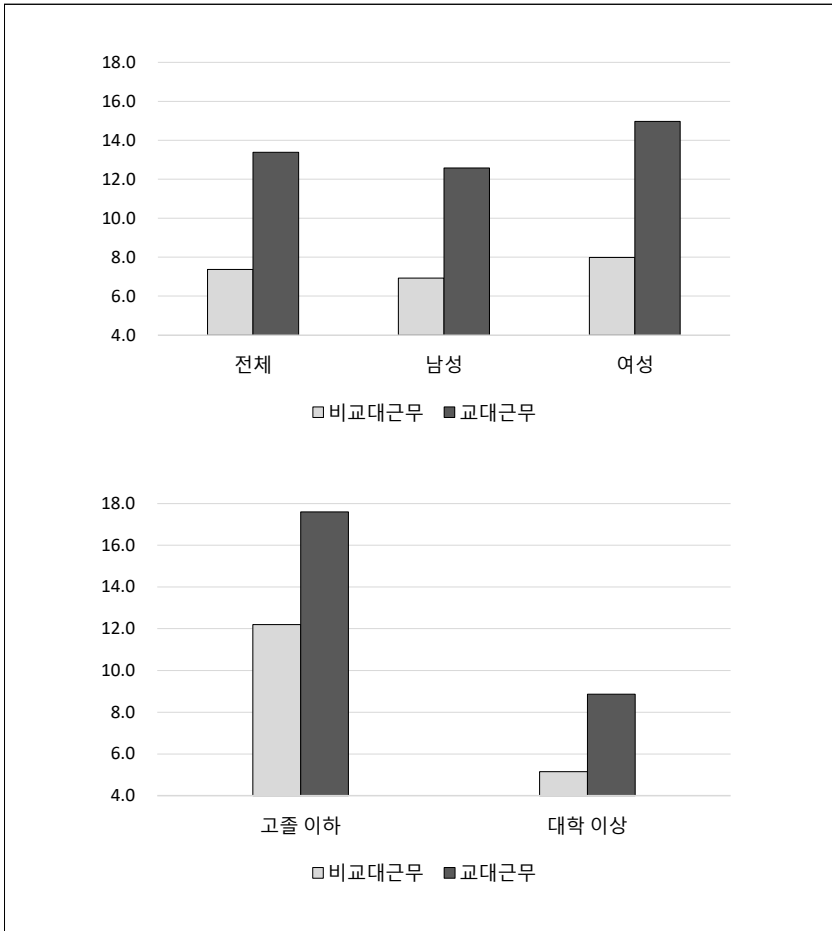
우울·불안 장애 비율([그림 3-2]), 불면·수면 장애 비율([그림 3-3]) 등 정신 건강 측면에서 봤을 때에도, 주관적 건강 지표와 유사하게 교대근무 근로자들의 건강상태가 상대적으로 열악했고, 두 그룹 간의 격차는 남성들에게서 더 크게 나타났다. 다만, 전반적 건강상태 및 우울·불안 장애와는 달리 불면·수면 장애 비율은 대학 재학 이상의 학력을 가진 그룹에서 더 높은 것으로 확인된다.

객관적 건강 지표인 요통 비율([그림 3-4]), 근육통 비율([그림 3-5]), 전신 피로 비율([그림 3-6])로 살펴보아도 교대근무와 건강 간의 관계는 크게 다르지 않았다. 즉, 교대근무 근로자들의 건강상태가 좋지 않은 것

으로 나타났다. 다만, 주관적 건강 및 정신 건강 지표와는 달리 교대근무 여부에 따른 건강 격차가 여성들에게서 더 크게 벌어지는 것으로 확인된다.

[그림 3-4] 근무형태별 요통 비율

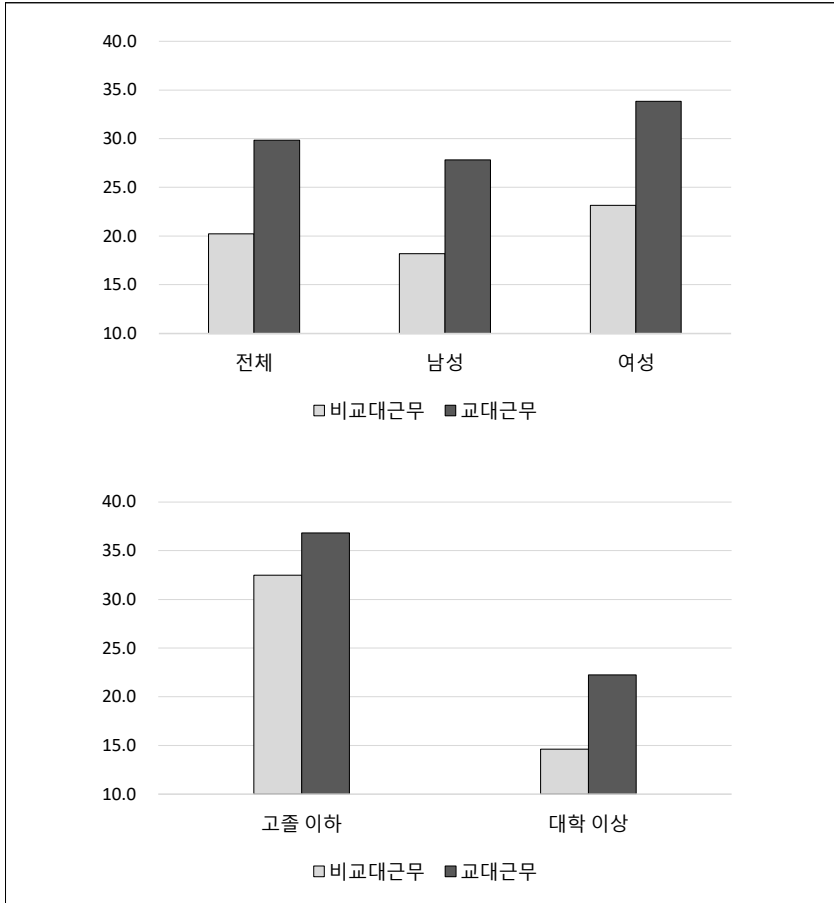
(단위: %)



자료: 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.

(그림 3-5) 근무형태별 근육통 비율

(단위: %)

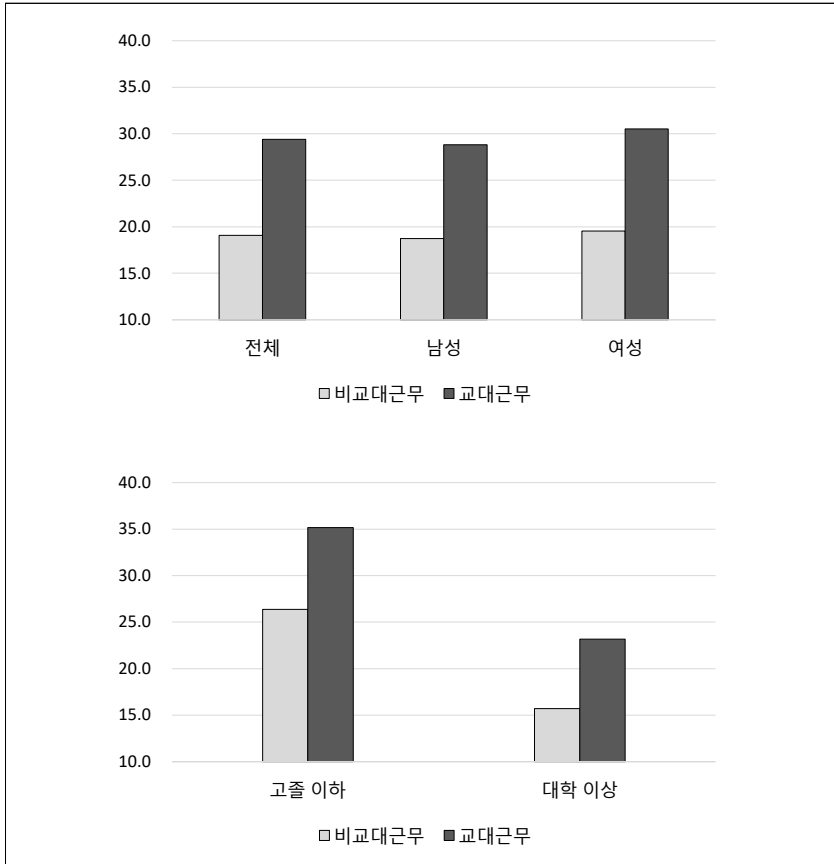


자료: 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.



[그림 3-6] 근무형태별 전신 피로 비율

(단위: %)



자료: 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차, 통합 가중치 적용.

본 연구에서 사용한 모든 건강 지표에서 성별 및 학력 수준에 관계없이 교대근무 근로자들은 비교대근무 근로자들에 비해 건강상태가 열악한 것으로 확인되며, 이는 교대근무와 건강 간에 부정적인 상관관계가 존재할 가능성을 보여주는 것이다.

#### 나. 교대근무와 건강 간의 상관관계

근무형태별·인구학적 특성별로 주관적 건강, 정신 건강, 객관적 건강

을 비교한 결과는 교대근무 근로자들의 건강이 상대적으로 좋지 못함을 확인하였다. 그러나 우리나라의 교대근무 근로자들은 장시간 근로와 야간근로를 하는 경향이 높기 때문에 이 둘 간의 관계가 근로시간이 일정하지 않기 때문에 유발되는 영향인지, 혹은 장시간 노동과 야간근로의 영향인지는 확인할 수 없다. 이에 노동시간과 야간근로를 순차적으로 통제 한 실증분석을 통해 교대근무와 건강 간의 관계를 확인하고자 한다.

<표 3-3>에서 <표 3-8>은 6개의 건강 지표를 종속변수로 하여 교대근무와 건강 간의 관계를 분석한 결과를 보여준다. Panel A는 남성과 여성 전체에 대한 영향을 추정한 결과이며, Panel B와 Panel C는 각각 남성, 여성을 대상으로 분석한 결과를 보고한다. 모형 (1)은 교대근무와 인구·사회경제적 변수, 직업 변수 및 연도 더미를 포함한 결과이며, 모형 (2)와 모형 (3)은 각각 노동시간 더미와 야간근로 일수를 순차적으로 통제 한 결과를 보고한다.

교대근무와 전반적 건강상태 간의 관계를 분석한 결과를 보면(<표 3-3>), 전체를 대상으로 했을 때(Panel A) 교대근무 근로자들의 전반적 건강상태가 비교대근무 근로자들과 비교하여 상대적으로 좋지 못한 것으로 나타나지만 노동시간과 야간근로 일수를 순차적으로 통제할수록 교대근무에 대한 계수의 크기가 작아질 뿐만 아니라 통계적 유의성도 사라졌다. 노동시간 더미 변수를 추가한 모형 (2)에서 주 40-52시간 일하는 근로자들에 비해 주 52시간을 초과하여 일하는 장시간 노동 근로자들의 건강상태가 통계적으로 유의하게 나빴고, 교대근무의 추정치가 감소했다. 노동시간뿐만 아니라 야간근로 일수를 추가로 통제한 모형 (3)에서는 야간근로를 하는 근로자들이 건강상태가 그렇지 않은 근로자들에 비해 나빴고, 교대근무의 추정치는 크기가 감소했을 뿐만 아니라 통계적 유의성이 사라졌다. 이는 교대근무와 건강 간의 연관성이 근무시간의 변경에 의한 것이라기보다는 이와 연계된 장시간 노동과 야간근로에 기인한 것으로 해석할 수 있다.

남성과 여성으로 구분하여 분석한 결과는 교대근무와 전반적 건강상태 간의 연관성에 성별 간 이질성이 존재하는 것을 보여준다. 남성의 경우 (Panel B), 전체에 대한 분석과 같이 교대근무와 건강 간에는 통계적으로

유의하게 부정적인 상관관계가 존재하고 추정치의 크기도 상대적으로 컸으나 노동시간과 야간근로 일수를 통제했을 때, 즉 노동시간과 야간근로 일수가 동일하다면 교대근무 자체는 전반적인 건강상태와 유의한 연관성이 없는 것으로 나타났다. 반면 여성의 경우(Panel C)에는 오히려 노동시간과 야간근로 일수를 통제하지 않았을 때 교대근무와 건강 간의 관계는 추정치의 크기도 작고 유의성이 없었으나 노동시간 더미, 야간근로 일수를 통제했을 때 건강상태가 악화하여 교대근무 자체와 전반적인 건강상태 간에 부정적인 관계, 즉 정(+)<sup>2</sup>의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 노동시간과 야간근로 일수가 다르지 않더라도 교대근무 근로자들의 건강이 비교대근무 근로자들에 비해 열악한 것으로 확인된다.

주관적 건강과는 달리 정신 건강 측면에서 분석한 결과는 성별 간 이질성을 확인할 수 없었다. 우선 우울·불안 장애를 건강 지표로 분석한 결과(<표 3-4>)는 성별에 관계없이 고정적이지 않은 근무시간과 건강 간의 연관성은 통계적으로 유의하지 않았다. 대체로 교대근무 근로자들의 건강이 비교대근무 근로자들에 비해 나빴으나 이는 노동시간과 야간근로의 영향으로 설명되며, 이를 모두 통제했을 때 두 그룹의 건강 격차는 확인할 수 없었다. 이와 반대로 불면·수면 장애를 건강 지표로 분석한 결과(<표 3-5>)는 성별에 관계없이 교대근무와 건강 간에 부정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 노동시간과 야간근로 일수를 순차적으로 통제할수록 추정치의 크기가 작아지긴 하나 여전히 교대근무 근로자들의 건강상태가 비교대근무 근로자들에 비해 나쁜 것으로 확인된다.

요통(<표 3-6>), 근육통(<표 3-7>), 전신 피로(<표 3-8>) 등 객관적 건강 지표를 종속변수로 분석한 결과도 주관적 건강과 유사한 결과가 도출되었다. 성별 간에 영향이 상이했는데, 남성의 경우에는 교대근무와 건강 간의 관계가 장시간 노동과 야간근로에 의한 것으로 확인되지만 여성의 경우에는 노동시간과 야간근로 일수가 동일하여도 교대근무 근로자들이 통계적으로 유의하게 건강상태가 더 나쁜 것으로 나타난다. 즉, 여성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 장시간 노동과 야간근로 및 고정적이지 않은 근무시간이 모두 작용한 결과인 것으로 해석된다.

〈표 3-3〉 교대근무와 전반적 건강상태 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.149** (0.058)	0.093*** (0.026)	0.043 (0.030)
주 40시간 미만		-0.041 (0.038)	-0.038 (0.038)
주 52 시간 초과		0.207*** (0.021)	0.196*** (0.021)
야간근로 일수			0.009*** (0.002)
관측치 수	70,668	70,617	70,560
Panel B : 남성			
교대근무	0.246*** (0.077)	0.100*** (0.034)	0.023 (0.039)
주 40시간 미만		0.035 (0.068)	0.039 (0.069)
주 52 시간 초과		0.238*** (0.027)	0.222*** (0.027)
야간근로 일수			0.011*** (0.003)
관측치 수	38,225	38,205	38,169
Panel C : 여성			
교대근무	-0.014 (0.090)	0.110** (0.045)	0.086* (0.047)
주 40시간 미만		-0.110** (0.047)	-0.109** (0.047)
주 52 시간 초과		0.165*** (0.033)	0.161*** (0.033)
야간근로 일수			0.007* (0.004)
관측치 수	32,443	32,412	32,391

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

〈표 3-4〉 교대근무와 우울·불안 장애 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.407*** (0.132)	0.229*** (0.084)	0.006 (0.093)
주 40시간 미만		0.071 (0.128)	0.086 (0.127)
주 52 시간 초과		0.221*** (0.074)	0.150** (0.076)
야간근로 일수			0.040*** (0.006)
관측치 수	70,769	70,719	70,663
Panel B : 남성			
교대근무	0.558*** (0.169)	0.319*** (0.113)	0.011 (0.128)
주 40시간 미만		0.246 (0.226)	0.252 (0.224)
주 52 시간 초과		0.198* (0.102)	0.102 (0.104)
야간근로 일수			0.047*** (0.007)
관측치 수	38,282	38,262	38,228
Panel C : 여성			
교대근무	0.250 (0.224)	0.233* (0.133)	0.129 (0.138)
주 40시간 미만		0.003 (0.159)	0.010 (0.159)
주 52 시간 초과		0.262** (0.112)	0.236** (0.113)
야간근로 일수			0.030*** (0.009)
관측치 수	32,487	32,457	32,435

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

〈표 3-5〉 교대근무와 불면·수면 장애 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.916*** (0.088)	0.876*** (0.081)	0.495*** (0.090)
주 40시간 미만		0.180 (0.147)	0.214 (0.145)
주 52 시간 초과		0.442*** (0.073)	0.320*** (0.076)
야간근로 일수			0.061*** (0.005)
관측치 수	48,154	48,127	48,072
Panel B : 남성			
교대근무	1.117*** (0.114)	1.029*** (0.108)	0.607*** (0.121)
주 40시간 미만		0.150 (0.288)	0.154 (0.284)
주 52 시간 초과		0.625*** (0.097)	0.494*** (0.100)
야간근로 일수			0.061*** (0.007)
관측치 수	26,866	26,855	26,822
Panel C : 여성			
교대근무	0.732*** (0.150)	0.731*** (0.137)	0.449*** (0.143)
주 40시간 미만		0.085 (0.180)	0.106 (0.179)
주 52 시간 초과		0.192* (0.116)	0.106 (0.118)
야간근로 일수			0.063*** (0.008)
관측치 수	21,288	21,272	21,250

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

〈표 3-6〉 교대근무와 요통 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.407*** (0.084)	0.241*** (0.037)	0.179*** (0.042)
주 40시간 미만		0.138*** (0.053)	0.143*** (0.053)
주 52 시간 초과		0.397*** (0.029)	0.382*** (0.030)
야간근로 일수			0.011*** (0.003)
관측치 수	70,798	70,747	70,690
Panel B : 남성			
교대근무	0.289** (0.115)	0.178*** (0.050)	0.062 (0.058)
주 40시간 미만		0.361*** (0.101)	0.368*** (0.100)
주 52 시간 초과		0.449*** (0.041)	0.423*** (0.041)
야간근로 일수			0.017*** (0.004)
관측치 수	38,291	38,271	38,236
Panel C : 여성			
교대근무	0.666*** (0.124)	0.438*** (0.058)	0.400*** (0.061)
주 40시간 미만		-0.059 (0.065)	-0.057 (0.065)
주 52 시간 초과		0.384*** (0.044)	0.377*** (0.044)
야간근로 일수			0.010** (0.005)
관측치 수	32,507	32,476	32,454

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

〈표 3-7〉 교대근무와 근육통 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.282*** (0.061)	0.086*** (0.028)	0.085*** (0.031)
주 40시간 미만		0.027 (0.040)	0.028 (0.040)
주 52 시간 초과		0.321*** (0.021)	0.321*** (0.022)
야간근로 일수			0.000 (0.002)
관측치 수	70,834	70,783	70,727
Panel B : 남성			
교대근무	0.244*** (0.083)	-0.007 (0.037)	-0.049 (0.043)
주 40시간 미만		0.145* (0.074)	0.147** (0.074)
주 52 시간 초과		0.368*** (0.028)	0.360*** (0.029)
야간근로 일수			0.006** (0.003)
관측치 수	38,304	38,284	38,250
Panel C : 여성			
교대근무	0.419*** (0.095)	0.354*** (0.046)	0.347*** (0.047)
주 40시간 미만		-0.098** (0.050)	-0.097* (0.050)
주 52 시간 초과		0.310*** (0.033)	0.308*** (0.033)
야간근로 일수			0.001 (0.004)
관측치 수	32,530	32,499	32,477

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.



〈표 3-8〉 교대근무와 전신 피로 간의 관계

	(1)	(2)	(3)
Panel A : 전체			
교대근무	0.422*** (0.062)	0.223*** (0.029)	0.147*** (0.033)
주 40시간 미만		-0.066 (0.046)	-0.060 (0.046)
주 52 시간 초과		0.345*** (0.023)	0.326*** (0.023)
야간근로 일수			0.013*** (0.002)
관측치 수	70,798	70,748	70,692
Panel B : 남성			
교대근무	0.366*** (0.082)	0.129*** (0.038)	0.004 (0.044)
주 40시간 미만		0.008 (0.085)	0.014 (0.085)
주 52 시간 초과		0.397*** (0.030)	0.368*** (0.031)
야간근로 일수			0.019*** (0.003)
관측치 수	38,292	38,272	38,238
Panel C : 여성			
교대근무	0.512*** (0.096)	0.427*** (0.047)	0.386*** (0.049)
주 40시간 미만		-0.133** (0.056)	-0.130** (0.056)
주 52 시간 초과		0.299*** (0.036)	0.289*** (0.036)
야간근로 일수			0.011*** (0.004)
관측치 수	32,506	32,476	32,454

주 : 1) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 통합가중치 적용

2) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

3) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심 변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

본 연구는 교대근무와 건강 간의 관계가 상당 부분 교대근무가 수반하는 장시간 노동과 야간근로에 기인한 결과임을 확인하였다. 6개의 건강 지표에서 대체로 성별에 관계없이 주 52시간을 초과하는 장시간 노동, 야간근로 일수와 건강 간에는 통계적으로 유의하게 부정적인 관계가 있는 것으로 나타났고, 이 두 변수를 통제할 때 교대근무의 추정치의 크기가 감소하거나 통계적 유의성이 사라졌다. 이는 교대근무와 건강 간의 연관성이 교대근무와 연계된 장시간 노동과 야간근로에 상당 정도 기인한 것으로 해석할 수 있다.

또한 주관적 건강과 객관적 건강 측면에서 교대근무와 건강과의 관계는 성별 간 이질성이 존재하는 것을 확인하였다. 남성들의 교대근무와 건강 간에는 통계적으로 유의하게 부정적인 상관관계가 존재하고 추정치의 크기도 상대적으로 컸으나 이는 노동시간과 야간근로에 의한 것으로, 노동시간과 야간근로 일수가 다르지 않다면 근무시간의 변화와 건강 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 이에 반해 여성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로의 영향이 반영된 결과이기는 하지만 교대근무 자체와 건강 간에도 부정적인 관계, 즉 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 확인된다. 즉 노동시간과 야간근로 일수가 동일할 때에도 비교대근무 근로자들보다 교대근무 근로자들의 건강이 상대적으로 열악했으며, 이는 고정적이지 않은 근무시간, 노동시간, 야간근로 일수가 동시에 작용하여 건강과 교대근무 간의 부정적인 상관관계가 나타난 것으로 해석할 수 있다.

반면 정신 건강 지표로 확인했을 때에는 성별 간 이질성이 나타나지 않았다. 불면·수면 장애는 교대근무 근로자 그룹에서 성별과 관계없이 불편을 겪을 확률이 높았으며, 우울·불안 장애와 교대근무와의 관계는 남성과 여성 모두 고정적이지 않은 근무시간의 영향이 아닌 노동시간과 야간근로에 의한 영향인 것으로 확인된다.

### 제3절 교대근무가 건강에 미치는 영향

앞 절에서는 반복 횡단면 자료를 사용하여 주관적·객관적·정신 건강 지표를 통해 교대근무와 건강 간의 상관관계에 대해 확인하였으며, 이 절에서는 패널 자료를 이용하여 교대근무와 주관적 건강상태 간의 상관관계와 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 교대근무가 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 짐작해 보고자 한다.

#### 1. 분석자료 및 대상

교대근무가 건강에 미친 인과관계를 추정하기 위해 이용한 자료는 한국노동패널조사(이하 KLIPS)이다. KLIPS는 주관적 건강상태에 대한 정보만을 포함하고 있어 이용 가능한 건강 관련 변수가 한정적이다. 그러나 개인의 인구학적 특성, 경제활동 상태 및 일자리 정보 등에 대한 다양한 정보를 제공할 뿐만 아니라 특히 교대근무에 대한 정보가 포함되어 있는 거의 유일한 패널 자료이기 때문에 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 추정하기에 가장 적합하다고 할 수 있다.

분석에 이용한 종속변수는 “현재 건강상태”, “1년 전 대비 건강상태”, “보통사람 대비 건강상태” 등 3개의 주관적 건강 지표로 구성되며,<sup>5)</sup> KLIPS에서 주관적 건강상태를 조사하기 시작한 2003년(6차)에서 2019년(22차)까지의 자료를 사용하였다.<sup>6)</sup>

5) 분석에 이용한 3개의 종속변수는 ‘현재 \_\_님의 건강상태는 어떻다고 생각하십니까?’, ‘그렇다면 1년 전과 비교할 때 \_\_님의 건강상태는 어떻습니까?’, ‘그렇다면 \_\_님 나이의 보통사람들과 비교해볼 때 \_\_님의 건강상태는 어떻다고 생각하십니까?’를 차례로 묻고 있으며, 각 문항은 모두 5점의 리커트 척도로 구성된다.

6) KLIPS의 주관적 건강상태 문항은 2차와 3차의 경우 개인용이 아닌 가구용 설문으로 포함되었고, 4차의 경우 부가조사 항목으로 조사되었지만 5차 데이터에는 누락되어 있어 분석 기간을 6차 이후로 설정하였다.

분석대상은 20-60세 전일제 임금근로자이며, 일자리가 불규칙한 일용직 근로자와 1차 산업 종사자 및 특수직군인 군인은 제외하였다.

## 2. 분석 방법

본 연구는 장시간 노동이 건강에 미치는 영향을 분석한 제2장과 동일한 방법을 사용하여 교대근무가 건강에 미친 영향을 추정하며, 추정 방법을 간략하게 소개하면 다음과 같다.

우선 합동 프로빗 모형을 사용하여 교대근무와 주관적 건강상태 간의 관계를 확인한다. 이를 통해 추정한 결과는 인과관계와 역인과관계, 혹은 선별효과가 모두 작용한 둘 간의 상관관계를 보여준다. 교대근무가 건강에 영향을 미칠 수도 있지만 반대로 교대근무를 선택하는 근로자들은 그렇지 않은 근로자들에 비해 건강이 양호할 가능성이 있기 때문이다.

교대근무와 건강 모두에 영향을 미치는 관측되지 않은 요인, 혹은 건강이 근무형태의 선택에 영향을 미치는 역인과관계로 인한 내생성을 통제하기 위해 이 연구는 Chamberlain의 상관된 임의효과(CRE) 모형을 적용한다. CRE 모형은 개인의 미관측된 이질성을 통제하기 위해 고정효과를 설명변수들의 평균값의 함수로 가정하여 추정하며, 다음과 같은 회귀식을 이용한다.

$$y_{it}^* = \gamma Z_{it} + c_i + u_{it} \quad (3-4)$$

$$y_{it} = 1(y_{it}^* > 0)$$

$$c_i = \alpha_0 + \alpha_1 \bar{Z}_i + \alpha_i \quad (3-5)$$

$$\bar{Z}_i = \frac{1}{T} \sum_{i=0}^T Z_{it}$$

회귀식 (3-4)에서 종속변수인  $y_{it}^*$ 는 관측되지 않는 잠재 변수이며, 관측 가능한 변수  $y_{it}$ 는 0과 1, 두 개의 값을 갖는 이항 변수이다.  $Z_{it}$ 는 종속변수에 영향을 미치는 교대근무 여부와 그 밖에 인구학적 변수, 사회·

경제적 변수, 직업 특성 변수 등 통제변수들의 벡터이다.  $c_i$ 는 시간에 따라 변하지 않는 관측 불가능한 개인들의 이질성을 나타내는 확률 변수이며,  $u_{it}$ 는 표준정규분포를 따른다고 가정한다.

이뿐만 아니라 건강은 상태의존적 특성이 매우 강한 것으로 알려져 있으며(Contoyannis et al., 2004; Hernandez-Quevedo et al., 2008; Lee, 2016), 과거의 건강이 현재의 건강상태를 결정하는 주요 요인이기 때문에 상태의존성을 고려하지 않을 경우 건강에 미치는 사회경제적 변수들의 추정 결과에는 편의가 존재할 가능성이 있다(Kumagai and Ogura, 2014; Lee, 2016)

이에 본 연구는 개인의 고정효과뿐만 아니라 건강의 상태의존성을 통제하기 위해 종속변수의 시차 변수를 설명변수로 포함하는 동태적 패널 모형을 사용하여 교대근무가 건강에 미친 인과적인 영향을 추정할 것이다. 이 연구에서는 Rabe-Hesketh and Skrondal(2013)이 제안한 동태적 임의효과 프로빗 모형(dynamic random effects probit models)을 분석에 이용하였으며, 분석에 이용한 회귀식은 다음과 같다.

$$y_{it}^* = \gamma Z_{it} + \rho y_{it-1} + c_i + u_{it} \quad (3-6)$$

$$y_{it} = 1(y_{it}^* > 0)$$

$$c_i = \alpha_0 + \alpha_1 y_{i0} + \alpha_2 \bar{Z}_l + \alpha_2 Z_{i0} + \alpha_i \quad (3-7)$$

$$\bar{Z}_l = \frac{1}{T} \sum_{i=0}^T Z_{it}$$

Rabe-Hesketh and Skrondal(2013)은 CRE 모형을 적용하여  $c_i$ 와  $y_{i1}$ 의 상관관계로 인해 발생하는 초기 조건 문제를 식 (3-7)과 같이 건강상태의 초깃값과 시간에 따라 변하는 외생변수들의 평균값, 그리고 확률적 오차항으로 구성하여 추정함으로써 해결하였다(Lee, 2016). 본 연구에서도 이들이 제시한 방법을 통해 추정하였다.

### 3. 변수 및 기초통계

본 연구의 종속변수는 “현재 건강상태”, “1년 전 대비 건강상태”, “보통 사람 대비 건강상태” 등 3개의 주관적 건강상태 변수로 구성된다. 주관적 건강상태 변수는 “아주 건강하다”, “건강한 편이다”, “보통이다”, “건강하지 않은 편이다”, “건강이 아주 안 좋다” 혹은 “훨씬 건강해졌다”, “조금 건강해졌다”, “비슷하다”, “나빠진 편이다”, “훨씬 나빠졌다” 등 5점의 리커트 척도로 조사되나 본 연구는 이항 변수로 단순화하여 분석에 이용하였다. “아주 건강하다”, “건강한 편이다”, “보통이다” 혹은 “훨씬 건강해졌다”, “조금 건강해졌다”, “비슷하다”를 0으로, “건강하지 않은 편이다”, “건강이 아주 안 좋다” 혹은 “나빠진 편이다”, “훨씬 나빠졌다”를 1로 재코딩하여 교대근무가 주관적 건강상태의 악화에 미치는 영향을 추정하였다.

본 연구의 관심변수인 교대근무 여부는 교대근무를 할 때 1, 아닐 때 0을 나타내는 이항 변수이며, 건강에 영향을 미치는 것으로 알려진 연령, 성별, 학력, 결혼 여부, 0-19세 자녀 여부, 월평균 임금 및 자가 주택 여부 등의 인구·사회경제적 변수와 근속월수, 정규직 여부, 산업 및 직종 더미 등 직업 변수를 포함하였고<sup>7)</sup>, 연도별 고정효과를 통제하였다.

또한 앞서 교대근무와 건강 간의 관계를 분석할 때와 마찬가지로 교대근무가 건강에 미치는 영향이 교대근무와 밀접하여 연계된 장시간 노동에 기인한 것은 아닌지 확인하기 위해 노동시간 더미를 포함하였다<sup>8)</sup>. 노동시간과 건강상태 간에는 주 36-40시간을 저점으로 양쪽이 상향하는 J자(J-shape) 곡선의 관계가 있음을 밝힌 이승렬(2015)의 연구 결과를 감

7) 산업은 제조업, 건설업, 생산자 서비스(사업, 금융, 보험, 부동산임대업), 유통 서비스(도소매, 운송, 통신업), 개인 서비스(숙박음식, 오락문화, 가사, 기타 개인 서비스업), 사회 서비스(공공, 보건복지, 교육, 기타 사회서비스업) 등 6개로 재분류하였으며, 직종은 관리자+전문가+준전문가, 사무직, 서비스+판매 근로자, 기능원+조립원, 단순노무직 등 5개로 재분류하였다.

8) 교대근무는 장시간 노동뿐만 아니라 야간근로와 밀접한 연관성이 있으나 근로환경조사와는 달리 KLIPS에서는 야간근로에 관련된 정보는 제공하지 않아 분석에 포함하지 못하였다. 따라서 분석에서 추정된 교대근무의 영향은 근무시간의 변경과 야간근로에 의한 영향이 동시에 작용한 결과로 해석해야 한다.

안하여 주 40시간 미만, 40-52시간, 52시간 초과 등 3개의 노동시간 더미를 구성하여 분석에 이용하였다.

<표 3-9>는 분석에 이용한 변수들의 기초통계량을 보여준다.

<표 3-9> 기초통계량 : 교대근무가 건강에 미치는 영향

		N	Mean	SD	
종속 변수					
현재 건강상태 (나쁨 1)		64,183	0.029	0.168	
1년 전 대비 건강상태 (나쁨 1)		64,187	0.037	0.188	
보통사람 대비 건강상태 (나쁨 1)		64,190	0.032	0.176	
독립 변수					
교대 근무 여부		64,206	0.101	0.302	
주당 노동시간		64,207	47.51	10.386	
연령		64,207	39.63	9.802	
성별	남성	64,207	0.608	0.488	
	여성	64,207	0.392	0.488	
학력	중학교 졸업 이하	64,201	0.080	0.272	
	고등학교	64,201	0.317	0.465	
	대학 재학 이상	64,201	0.602	0.489	
결혼 여부		64,207	0.684	0.465	
0-19세 자녀 여부		64,207	0.492	0.500	
월평균 임금 (만 원)		64,053	248.62	156.52	
자가 주택 여부		64,194	0.591	0.492	
정규직 여부		63,978	0.821	0.383	
근속월수		62,555	81.18	84.93	
산업 분류	제조업	64,207	0.275	0.446	
	건설업	64,207	0.064	0.244	
	생산자 서비스업	64,207	0.162	0.369	
	유통 서비스업	64,207	0.177	0.381	
	개인 서비스업	64,207	0.088	0.283	
	사회 서비스업	64,207	0.235	0.424	
	직종 분류	관리자+전문가+준전문가	64,207	0.309	0.462
	사무직	64,207	0.251	0.434	
서비스+판매 근로자		64,207	0.130	0.337	
기능원+조립원		64,207	0.245	0.430	
단순노무직		64,207	0.064	0.246	

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

현재의 건강상태를 나쁘다고 응답한 비율은 약 2.9%로 대부분의 표본들이 본인의 건강상태를 보통 이상으로 평가하고 있다. 1년 전 대비 건강상태와 보통사람 대비 건강상태를 나쁘다고 응답한 비율은 각각 3.7%와 3.2%로 주관적 건강 지표 3개 모두 본인의 건강상태를 대체적으로 양호한 것으로 평가하였다.

전체 표본의 10.1%가량이 교대근무를 하고 있었고, 주당 평균 노동시간은 약 47.5시간이었다.

그 밖에 분석에 포함된 20-60세 전일제 임금근로자의 평균 연령은 39.6세이고, 남성과 여성 근로자의 비중이 각각 60.8%, 39.2%였으며, 60% 이상의 근로자들이 대학 재학 이상의 학력을 가지고 있었고 중학교 졸업 이하 학력 비중은 8%에 불과했다. 또한 정규직 근로자 비율이 82.1%이고, 이들의 평균 근속월수는 81.2개월, 평균임금은 249만 원가량이며 제조업 분야의 종사 비율이 가장 높은 것으로 나타났다.

#### 4. 분석 결과

<표 3-10>, <표 3-11> <표 3-12>는 교대근무가 주관적 건강에 미친 영향을 분석하기 위해 건강 지표 3개에 대해 합동 프로빗 모형, 상관된 임의효과 프로빗 모형, 동태적 임의효과 프로빗 모형을 사용하여 각각 추정된 결과를 보여준다. 교대근무와 건강 간의 상관관계는 성별 간 이질성이 있음을 확인한 바와 같이, 인과관계 추정을 위한 분석에서도 전체에 대한 분석과 함께 남성과 여성으로 구분하여 추가적인 분석을 수행하였다.

각 표의 Panel A는 합동 프로빗 모형으로 둘 간의 상관관계를 추정한 결과가 제시되어 있으며, Panel B는 상관된 임의효과 프로빗 모형으로 추정한 결과로서 개인의 고정효과를 통제한 결과를 보여준다, Panel C는 동태적 임의효과 프로빗 모형을 사용하여 개인의 고정효과뿐만 아니라 건강의 상태의존성을 통제한 결과로서 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 보고한다.

모형 (1)과 모형 (2)에는 남성과 여성 전체를 대상으로 분석한 결과가 제시되어 있으며, 모형 (3)과 모형 (4), 모형 (5)와 모형 (6)은 각각 남성



과 여성을 구분하여 추정한 결과를 보여준다. 모형 (1), 모형 (3), 모형 (5)는 인구·사회경제적 변수, 직업 변수 및 연도 더미를 포함한 결과이며, 모형 (2), 모형 (4), 모형 (6)은 교대근무가 건강에 미치는 영향이 장시간 노동에 기인한 것인지 확인하기 위해 노동시간을 추가로 통제한 결과를 보여준다. 분석 방법에 따라 건강상태의 초깃값과 시변하는 외생 변수들의 평균값을 포함하여 추정한 결과이고, 각 표에는 전기 시차 변수, 교대근무 여부 및 노동시간 더미 등 주요 관심변수의 추정치만을 제시하였다. 또한 모든 분석의 추정치는 개인별 군집강건표준오차(clustered robust standard error)를 적용하였다.

교대근무가 현재 건강상태에 미친 영향을 추정한 결과(<표 3-10>)는 성별 간 이질성이 있는 것으로 확인되며, 전기 건강상태와 현재의 건강상태는 성별과 관계없이 통계적으로 유의하게 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타나 건강의 상태의존적 특성을 확인할 수 있다.

남성과 여성 전체를 대상으로 분석(모형 (1)과 모형 (2))했을 때, 분석 방법에 관계없이 모든 분석에서 교대근무와 건강 간에는 통계적 유의성을 확인할 수 없다. 즉, 교대근무와 현재 건강상태 간의 상관관계와 인과관계가 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

남성들을 대상으로 분석(모형 (3)과 모형 (4))했을 때에도 노동시간 통제 여부와 관계없이 교대근무와 건강 간의 관계는 모든 분석에서 유의하지 않은 것으로 나타난다.

반면 여성들을 대상으로 분석(모형 (5)과 모형 (6))한 경우에는 교대근무와 건강 간의 상관관계 및 인과관계가 모두 통계적으로 유의했다. 여성 교대근무 근로자들의 건강상태가 비교대근무 근로자에 비해 열악했고, 즉 둘 간의 정(+)의 상관관계가 있었으며, 노동시간을 통제했을 때에도 추정치의 방향, 크기 및 유의성이 크게 다르지 않았다. 개인의 고정효과를 통제한 모형(Panel B), 고정효과뿐만 아니라 건강의 초깃값을 비롯한 건강의 상태의존성을 모두 통제하여 둘 간의 인과관계를 확인한 모형(Panel C)의 결과도 상관관계를 추정한 결과(Panel A)와 크게 다르지 않았으며, 노동시간 변수를 추가했을 때에도 교대근무는 여전히 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 노동시간이 동일하더라도 교

〈표 3-10〉 교대근무가 현재 건강상태에 미친 영향

	전체		남성		여성	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A : 합동 프로빗 모형						
교대근무	0.056 (0.047)	0.046 (0.047)	-0.012 (0.064)	-0.033 (0.065)	0.147** (0.066)	0.149** (0.066)
주 40시간 미만		0.157** (0.061)		0.245** (0.118)		0.143** (0.071)
주 52 시간 초과		0.100***		0.116***		0.064
관측치 수	62,140	62,140	37,541	37,541	24,599	24,599
Panel B : 상관된 임의효과 프로빗 모형						
교대근무	0.039 (0.075)	0.033 (0.076)	-0.105 (0.098)	-0.127 (0.098)	0.239** (0.117)	0.242** (0.117)
주 40시간 미만		0.334*** (0.086)		0.542*** (0.164)		0.281*** (0.102)
주 52 시간 초과		0.054 (0.042)		0.101* (0.053)		-0.005 (0.067)
관측치 수 (패널 수)	62,140 (12,185)	62,140 (12,185)	37,541 (6,840)	37,541 (6,840)	24,599 (5,345)	24,599 (5,345)
Panel C : 동태적 임의효과 프로빗 모형						
전기 건강상태	0.658*** (0.070)	0.663*** (0.070)	0.569*** (0.093)	0.568*** (0.093)	0.722*** (0.104)	0.730*** (0.104)
교대근무	0.072 (0.058)	0.061 (0.058)	-0.066 (0.076)	-0.089 (0.078)	0.289*** (0.089)	0.284*** (0.089)
주 40시간 미만		0.245* (0.147)		0.412 (0.296)		0.201 (0.169)
주 52 시간 초과		0.101** (0.049)		0.133** (0.061)		0.059 (0.081)
관측치 수 (패널 수)	43,939 (9,263)	43,939 (9,263)	27,237 (5,352)	27,237 (5,352)	16,702 (3,911)	16,702 (3,911)

주: 1) 종속변수인 현재 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료: 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

대근무는 여전히 여성들의 건강상태를 악화하는 역할을 한 것으로 해석할 수 있다.<sup>9)</sup>

이뿐만 아니라 동태적 임의효과로 추정된 모형에서 교대근무가 미치는 건강의 부정적인 영향이 가장 큰 것으로 확인되는데, 이는 장시간 근로가 건강에 미친 영향을 추정한 결과와 마찬가지로 건강상태가 상대적으로 양호한 근로자들이 교대근무를 선택하는 건강한 근로자 효과(혹은 선별효과)가 작용하였기 때문으로 추측된다. 즉, 선별효과가 인과적 영향과 상반된 방향으로 작용하여 교대근무가 건강에 미친 부정적인 영향을 상쇄함으로써 과소 추정되었을 가능성을 시사하는 것이다.

노동시간의 추정치를 살펴보면, 성별에 관계없이 합동 모형과 상관된 임의효과 모형에서는 주 40시간 미만을 일하는 근로자들의 건강이 주 40-52시간을 일하는 근로자에 비해 상대적으로 열악한 것으로 나타나지만, 건강의 상태의존성을 통제한 동태적 임의효과 모형에서는 통계적 유의성이 사라지거나 그 영향이 감소하는 것을 확인할 수 있다. 이는 노동시간과 건강 간의 관계가 선형이 아닌 J자(J-shape) 형태임을 보인 이승렬(2015)의 연구와 부합되는 결과로서, 건강의 상태의존성을 통제하지 않은 모형으로 분석한 추정치는 건강상태가 노동시간의 공급에 영향을 미치는 건강한 근로자 효과가 반영되었기 때문인 것으로 보인다.

또한 동태적 임의효과 모형의 분석 결과를 보면, 주 52시간을 초과한 장시간 노동이 남성들의 건강을 악화시킨 것으로 나타난 것과 다르게 여성들의 장시간 노동이 건강에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않았는데, 이는 앞 장에서 확인된 장시간 노동이 여성들의 건강에 미치는 부정적인 영향이 남성들과는 달리 상당 정도 야간근로 혹은 고정적이지 않은 근무시간에 기인한 것임을 보여주는 결과이다.

1년 전 대비 건강상태(<표 3-11>)와 보통사람 대비 건강상태(<표 3-12>)를 종속변수로 인과관계를 분석한 결과(Panel C)도 앞선 결과와

9) 교대근무가 건강에 미친 영향을 추정한 결과는 자료상의 한계로 야간근로를 통제하지 못한 결과이기 때문에 상관관계를 분석한 결과(제2절)로 미루어 짐작했을 때, 그 영향이 과대 추정될 가능성이 있으며 분석 결과는 근무시간의 변경과 야간근로가 동시에 미친 영향으로 해석해야 할 것이다.

〈표 3-11〉 교대근무가 1년전 대비 건강상태에 미친 영향

	전체		남성		여성	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A : 합동 프로빗 모형						
교대근무	0.075** (0.037)	0.063* (0.038)	0.076 (0.047)	0.056 (0.049)	0.075 (0.060)	0.075 (0.060)
주 40시간 미만		0.146** (0.058)		0.249** (0.104)		0.088 (0.069)
주 52 시간 초과		0.143*** (0.028)		0.153*** (0.034)		0.124** (0.049)
관측치 수	62,143	62,143	37,545	37,545	24,598	24,598
Panel B : 상관된 임의효과 프로빗 모형						
교대근무	0.079 (0.062)	0.070 (0.062)	0.037 (0.078)	0.017 (0.078)	0.151 (0.101)	0.153 (0.101)
주 40시간 미만		0.280*** (0.071)		0.353*** (0.125)		0.266*** (0.088)
주 52 시간 초과		0.092*** (0.034)		0.146*** (0.041)		0.003 (0.056)
관측치 수 (패널 수)	62,143 (12,185)	62,143 (12,185)	37,545 (6,840)	37,545 (6,840)	24,598 (5,345)	24,598 (5,345)
Panel C : 동태적 임의효과 프로빗 모형						
전기 건강상태	0.519*** (0.056)	0.520*** (0.056)	0.454*** (0.074)	0.451*** (0.074)	0.574*** (0.085)	0.579*** (0.084)
교대근무	0.095** (0.045)	0.080* (0.046)	0.048 (0.057)	0.026 (0.057)	0.183** (0.077)	0.180** (0.077)
주 40시간 미만		0.188 (0.119)		0.040 (0.227)		0.242* (0.141)
주 52 시간 초과		0.112*** (0.042)		0.131** (0.051)		0.086 (0.072)
관측치 수 (패널 수)	43,942 (9,263)	43,942 (9,263)	27,241 (5,352)	27,241 (5,352)	16,701 (3,911)	16,701 (3,911)

주 : 1) 종속변수인 현재 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

〈표 3-12〉 교대근무가 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향

	전체		남성		여성	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A : 합동 프로빗 모형						
교대근무	-0.008 (0.048)	-0.020 (0.048)	-0.060 (0.065)	-0.089 (0.065)	0.068 (0.072)	0.071 (0.072)
주 40시간 미만		0.170*** (0.059)		0.223* (0.117)		0.174** (0.068)
주 52 시간 초과		0.114*** (0.030)		0.159*** (0.039)		0.028 (0.049)
관측치 수	62,146	62,146	37,546	37,546	24,600	24,600
Panel B : 상관된 임의효과 프로빗 모형						
교대근무	-0.043 (0.080)	-0.052 (0.080)	-0.120 (0.109)	-0.148 (0.110)	0.087 (0.116)	0.091 (0.116)
주 40시간 미만		0.338*** (0.083)		0.450*** (0.164)		0.318*** (0.097)
주 52 시간 초과		0.090** (0.040)		0.153*** (0.052)		0.001 (0.064)
관측치 수 (패널 수)	62,146 (12,185)	62,146 (12,185)	37,546 (6,840)	37,546 (6,840)	24,600 (5,345)	24,600 (5,345)
Panel C : 동태적 임의효과 프로빗 모형						
전기 건강상태	0.708*** (0.065)	0.710*** (0.065)	0.675*** (0.091)	0.672*** (0.092)	0.718*** (0.093)	0.729*** (0.093)
교대근무	0.034 (0.061)	0.017 (0.061)	-0.092 (0.081)	-0.131 (0.082)	0.244*** (0.093)	0.236** (0.094)
주 40시간 미만		0.145 (0.137)		0.049 (0.269)		0.190 (0.162)
주 52 시간 초과		0.145*** (0.049)		0.138** (0.062)		0.170** (0.080)
관측치 수 (패널 수)	43,945 (9,263)	43,945 (9,263)	27,242 (5,352)	27,242 (5,352)	16,703 (3,911)	16,703 (3,911)

주 : 1) 종속변수인 현재 건강상태는 좋음 0, 나쁨 1인 이항 변수

2) \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

3) 괄호 안은 군집강건표준오차(clustered robust standard error)

4) 인구사회학적 변수, 직업 변수, 연도 더미를 모두 포함하여 분석한 결과이며, 주요 관심변수의 결과만을 보고함.

자료 : 한국노동패널 6차~22차(2003~2019년).

크게 다르지 않았다. 전기 건강상태는 현재의 건강상태를 결정하는 주요 요인이며, 교대근무는 통계적으로 유의하게 여성들의 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이는 장시간 노동의 영향이 일부 반영되기는 했으나 주로 야간근로와 연계된 근무시간의 변경에 기인한 결과라 해석할 수 있다. 또한 성별에 관계없이 노동시간과 건강 간에는 J커브가 발견된다.

1년 전 대비 건강상태와 보통사람 대비 건강상태를 종속변수로 분석했을 때 여성들의 교대근무와 건강 간의 상관관계를 분석한 모형(Panel A)의 추정치와 개인의 고정효과를 통제하여 분석한 모형(Panel B)의 추정치는 교대근무가 건강에 미친 인과관계를 분석한 모형(Panel C)의 추정치와 방향은 동일했으나 통계적으로 유의하지 않았는데, 이 역시 건강한 근로자 효과가 인과적 영향을 상쇄하였기 때문인 것으로 보인다. 또한 보통사람 대비 건강상태에 미친 영향을 분석한 결과는 다른 2개의 주관적 건강 지표와는 달리 주 52시간을 초과하는 장시간 노동이 여성들의 건강을 악화한 것으로 확인되며 앞 장에서 분석한 결과와 유사하게 추정치의 크기도 남성들에 비해 더 컸다.

반복 횡단면 자료를 사용하여 교대근무와 주관적 건강 간의 관계를 추정한 결과(제2절)와 패널 자료를 사용하여 분석한 본 절의 결과를 비교하면, 비록 사용한 자료와 분석 방법이 다르긴 하지만 둘 간의 관계가 성별에 따라 상이했고 특히 여성 교대근무 근로자들의 건강상태가 비교대근무 근로자들에 비해 열악했다는 결과가 도출되었다는 측면에서는 크게 다르지 않았다. Benyamini et al.(2000), Idler and Benyamini(1997) 등 본인 스스로 평가한 주관적 건강상태는 현재의 건강상태를 유의하게 예측한다는 연구 결과들과 본 연구의 결과를 종합적으로 고려할 때, 교대근무는 여성들의 주관적 건강뿐만 아니라 다른 건강 지표에도 부정적인 영향을 미쳤을 가능성도 제기할 수 있다. 아울러 장시간 노동이 여성들의 건강에 상대적으로 더 큰 영향을 미친 것으로 분석된 앞선(제2장)의 결과는 남성과는 달리 야간근로와 고정적이지 않은 근무시간이 상당 부분 반영된 결과일 것으로 짐작된다.

## 제4절 소 결

이 연구는 교대근무와 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 실증분석함으로써 향후 정책적 방향을 설정하는 데에 객관적 근거를 제공하고자 하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간의 상관관계를 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료와 합동 프로빗 모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 교대근무와 주관적 건강상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 교대근무가 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 고찰하고자 하였다.

본 연구는 교대근무와 건강 간의 관계가 상당 부분 교대근무가 수반하는 장시간 노동과 야간근로에서 기인한 결과이며, 주관적 건강과 객관적 건강 측면에서 교대근무와 건강과의 관계는 성별 간 이질성이 존재하는 것을 보여준다. 남성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로에 기인한 것으로, 노동시간과 야간근로 일수가 다르지 않다면 근무시간의 변화와 건강 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 이에 반해, 여성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로의 영향이 일부 반영된 결과이기는 하지만 교대근무 자체와 건강 간에도 부정적인 관계, 즉 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 확인된다.

아울러 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 인과적 영향을 분석한 결과도 남성과 여성 간에 차이가 있는 것으로 확인된다. 교대근무는 남성들의 건강에 유의한 영향을 미치지 않았으나, 여성들의 건강에 통계적으로 유의하게 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 교대근무가 수반하는 장시간 노동의 영향을 통제하더라도 고정적이지 않은 근무시간과 야간근로가 건강상태를 악화시킨 역할을 한 것으로 드러났다. 요컨대, 여성들의 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 영향을 분석한 결과는 장시간

노동의 영향이 일부 반영되기는 했으나 주로 야간근로와 연계된 근무시간의 변경에 기인한 결과라 해석할 수 있다.

교대근무와 건강 간의 연관성에 대해 성별 간 차이를 분석한 해외 선행연구들은 합치된 견해를 보이지는 않는다. 성별 간 이질성을 확인할 수 없다고 밝힌 연구들도 있고(Beerman and Nachreiner, 1995), 성별 간 영향이 상이하다고 주장하는 연구도 존재한다(Knutsson, 2003; Wang et al., 2011). 다만 최근의 연구에서는 교대근무가 여성들의 건강에 특히 부정적인 영향을 미친다고 주장하며, 이에 대한 원인으로 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 전통적인 성 역할 측면에서의 차이를 지목하는데, 이는 장시간 노동이 여성의 건강을 더욱 크게 악화시키는 요인으로 지적된 경로와 크게 다르지 않다. 즉, 상대적으로 여성들에게 가사 및 양육에 대한 책임이 집중되어 있고, 불규칙한 근무 일정은 일과 가사를 병행하는데 더 큰 장애로 다가온다고 지적한다(Costa, 2003; Knutsson, 2003).

교대근무의 성별 간 이질적인 영향을 확인한 본 연구의 결과도 기존 연구에서 지목한 환경적 요인의 차이로 설명할 수 있을 것이다. 즉, 맞벌이 여성들은 일반적으로 자녀 양육과 가사 일에 더 많은 시간을 할애하기 때문에 남성들에 비해 스트레스, 수면 부족 및 만성 피로를 더 많이 느끼는데, 이에 더해 야간근로를 포함한 고정적이지 않은 근무시간으로 인해 휴식을 취할 시간이 더욱 부족하게 되며, 이러한 차이가 성별 간 이질적인 영향을 유발할 수 있다.

이 연구는 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 처음으로 분석하였을 뿐만 아니라 성별 간 이질적인 영향을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 교대근무와 건강 간의 상관관계는 장시간 노동과 야간근로에 의해 상당 부분 설명된다는 것을 밝혔다는 점도 주목할 만하다. 그러나 건강한 근로자의 효과에 의해 그 영향은 과소 추정되었을 가능성이 있다. 상대적으로 건강상태가 양호한 근로자들이 교대근무를 선택했을 가능성은 개인별 고정효과 및 건강의 상태의존성을 고려하여 통제하였다 할지라도 교대근무로 인해 건강이 악화한 근로자들은 이탈하고 건강상태가 비교적 좋은 근로자들만이 교대근무 근로자로 남았을 가능성이 있는데, 이로 인해 발생하는 선택 편의를 배제하지 못하였기 때문이다. 이를 감안



하면 교대근무가 건강에 미치는 부정적인 영향은 본 연구에서 추정된 것보다 더욱 강하게 나타날 수 있다.

본 연구의 결과를 바탕으로 한 정책적 함의는 교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있도록 정책 방향을 설계해야 한다는 것이고, 한국의 교대근무는 장시간 노동과 야간근로를 수반하는 경향이 있기 때문에 장시간 노동의 분석 결과를 바탕으로 도출한 제2장의 정책 방안과 큰 틀에서 유사하며, 다음과 같은 정책 방안을 제시할 수 있다.

첫째, 교대근무가 유발하는 근로자들의 건강 악화를 완화하기 위해서는 교대근무와 연계된 장시간 노동 문제를 해결하는 것에서 시작해야 한다. 주요 유럽 국가에서는 교대근무 근로자들이 비교대근무 근로자들에 비해 상대적으로 장시간 노동을 하는 비율이 낮지만, 우리나라의 교대제는 휴일근로와 결합하여 장시간 노동을 구조화하는 요인으로 꼽힌다(배규식 외, 2013). 실제로 분석에 사용된 한국근로환경조사(KWCS) 자료를 통해 교대근무 근로자와 비교대근무 근로자의 주당 평균 노동시간을 살펴보면 각각 51시간, 45.9시간 정도로 교대근무 근로자들의 노동시간이 5시간 이상 더 길었다. 법정 근로시간 단축제도가 시행됨에 따라 고용노동부는 「교대제 근로자 근로기준법 적용지침」을 제정하여 사업장에 대한 「근로기준법」 준수 지도를 강화하는 등 교대제를 개선하고자 하는 노력을 지속하고 있으나 여전히 사각지대가 존재한다. 개선된 제도가 성공적으로 안착할 수 있도록 각 사업장에 대한 지도 및 관리·감독을 강화하고 사각지대에 놓인 근로자들에 대한 후속조치도 시급히 마련되어야 한다.

둘째, 교대근무 근로자들의 건강을 체계적으로 관리할 수 있는 프로그램이 마련되어야 한다. 현재 운영 중인 야간작업 특수건강진단 프로그램의 대상을 확대하고 이 프로그램에 대한 접근성을 개선하며, 사후 조치를 보다 강화해야 할 것이다. 「산업안전보건법」 제130조에 근거한 야간작업 특수건강진단은 건강유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 근로자의 건강관리를 위하여 사업주가 실시하는 건강진단으로 야간근로자들을 대상으로 시행하는 제도이다. 이 제도를 통해 교대근무 근로자들의 건강상태를 지속적으로 추적·관찰하여 건강의 악화에 대한 징후를 조기에 식별하고 사후관리도 적절하게 이루어지도록 해야 한다. 아울러 검진기관에

대한 관리·감독의 강화도 함께 진행되어야 할 것이다.

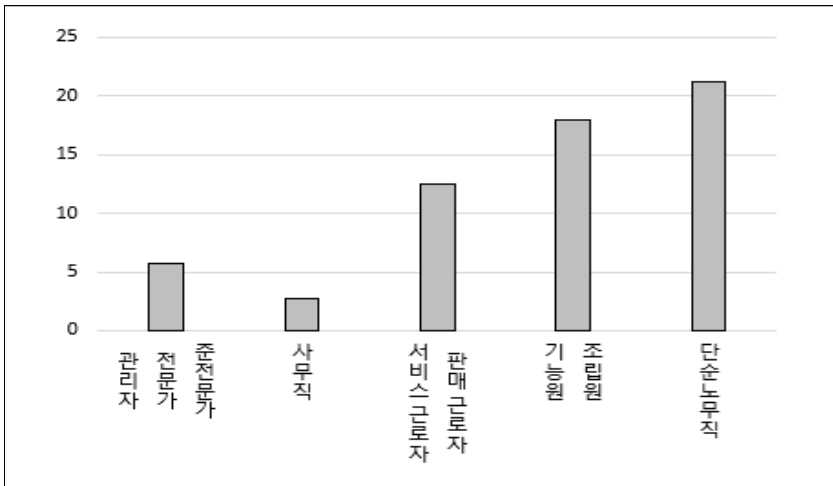
셋째, 신체적 건강뿐만 아니라 스트레스 해소 등 정신 건강도 통합적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축하는 것도 고려할 만하다. 심리상담 등을 통해 교대근무 근로자들의 스트레스를 관리하고, 또 다른 한편으로는 일과 관련하여 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 심리적·환경적 요인들을 파악하고 이를 건강관리 프로그램에 반영할 필요가 있다.

넷째, 앞서 여성들은 일반적으로 가사 및 양육에 대한 책임이 집중되어 있어 남성 교대근무 근로자에 비해 건강이 더욱 악화하였을 가능성을 제기한 바 있다. 이를 감안하면 장시간 노동의 정책적 방향과 동일하게 맞벌이 여성, 특히 자녀가 있는 기혼 여성들을 우선적으로 고려한 정책 방안이 마련되어야 할 것이다.

다섯째, 교대근무가 미치는 건강의 부정적인 영향을 최소화할 수 있도록 세부적인 지침이 마련되어야 한다. 노동계의 주장과 같이 노동의 강도를 완화하고 충분한 휴식을 보장하며, 무엇보다도 근무일정이 예측 가능하도록 교대제의 개편이 이루어져야 할 것이다.

(그림 3-7) 직종별 교대근무 비율

(단위: %)



자료 : 한국근로환경조사(KWCS) 2차~5차.

국제노동기구(ILO)는 의학적 측면에서 ‘바람직한 교대제’는 불가능하다고 천명하였다(배규식 외, 2013). 아무리 노동시간을 줄인다고 해도 생리학적인 관점에서 볼 때 야간노동을 하면서도 건강을 해치지 않기 위한 대안은 없다는 것이다(배규식 외, 2013).

건강은 장기간에 걸쳐 누적되기 때문에 교대근무가 건강을 악화하여 유발하는 개인적·사회적 손실 역시 적지 않을 것이다. 더욱이 교대근무 근로자는 관리자·전문직 직군보다는 서비스업·생산직·단순노무직 직군에 편중되어 있기 때문에 교대근무로 인한 건강의 악화는 건강 불평등을 더욱 심화시킬 것으로 예상된다(Niedhammer et al., 2008; Virtanen et al., 2002).

교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있는 정책적 방안이 시급히 요구되며, 이 연구는 향후 정책 방향을 설정하고 개선하는 데에 주요 참고자료로 활용되기를 기대한다.

## 제 4 장 결 론

### 제1절 요약

국제노동기구(ILO)에서 강조하는 핵심 가치인 괜찮은 일자리(decent work)의 기준은 고용기회, 고용안정성, 안전한 작업환경, 사회보장 등과 함께 적절한 노동시간이 포함되어 있다(이상현, 2005). 적절한 노동시간은 자체적으로 근로조건을 규정하여 노동의 존엄성을 확보하는 기초적인 수단이 되고 임금 산정의 가장 기초적인 단위로 활용되는 것은 물론 노동과 여가라는 인간의 가장 기본적인 생활 조건을 규정함으로써 인간적인 노동을 구현하는 데 주요한 요인으로 작용하기 때문이다(황준욱, 2005).

한국 사회에서 일상화된 장시간 노동이 과로사를 비롯한 수많은 사회적 문제를 유발하면서 장시간 노동 관행이 시급히 해결해야 할 문제라는 점에 사회적 공감대가 형성되었고 이에 부응하여 정부는 「근로기준법」을 개정하여 법정 근로시간을 지속적으로 단축하였다.

그러나 우리나라의 노동시간은 다른 국가들과 비교할 때 여전히 높은 수준이다. 2020년 기준 우리나라의 연간 근로시간은 1,908시간으로 OECD 회원국의 평균 근로시간인 1,687시간을 크게 상회할 뿐만 아니라 멕시코, 코스타리카에 이어 OECD 회원국 중 3위를 기록하였다.

더욱이 한국의 장시간 노동은 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시

간과 긴밀하게 연계되어 있으며, 이를 개선해야 한다는 사회적 요구가 강화되고 있다. ILO(2012)에서도 장시간 노동과 더불어 교대근무, 야간근무 등 비표준적 근무시간이 노동시간 정책의 주요 이슈임을 지적한 바 있다.

그동안 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간과 건강 간의 관계를 분석한 연구들은 주로 직업환경의학 분야에서 다루어져 왔는데, 기존 연구들은 이 둘 간에 부정적인 연관성이 있음을 일관되게 보고한다. 그러나 경제학적 접근으로 노동시간이 건강에 미치는 인과적 영향을 추정한 연구는 그리 많지 않다. 이에 이 연구는 장시간 노동, 교대근무와 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 규명하고자 하였다. 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간의 다양한 측면에서 건강에 대한 체계적이고 종합적인 분석을 수행함으로써 현재의 노동시간 정책에 대한 한계점을 살펴보고, 정책 개선 방향을 설정하는 데 주요 참고자료를 제공하고자 하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

제2장에서는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 실증분석하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 장시간 노동이 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간의 상관관계를 반복 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료를 이용하여 합동 프роб이트 모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 장시간 노동이 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 짚어보고자 하였다.

연구 결과는 장시간 노동과 건강 간에는 대체로 부정적인 상관관계가 존재하고, 특히 60시간을 초과하는 장시간 노동과 건강 간에 더욱 부정적인 연관성이 강해지며, 주관적 건강 및 정신 건강 측면에서 볼 때 남성보다는 여성 그룹에서 장시간 노동과 건강 간의 상관관계의 추정치가 더욱 큰 것으로 나타났다. 아울러 인과적 영향을 분석한 결과 역시 장시간 노동은 근로자들의 주관적인 건강상태를 악화시키는 역할을 한 것으로 나타났다. 두드러진 차이를 보이지는 않았으나 그 영향은 여성을 대상으로 했을 때 상대적으로 더 컸으며, 주당 60시간을 초과하여 일하는 근로자들

의 건강상태가 가장 크게 악화된 것으로 나타나 노동시간이 건강에 미치는 영향은 비선형적임을 확인하였다.

장시간 노동과 주관적 건강상태 간의 상관관계와 인과관계를 분석한 결과는 추정치의 유의성과 방향 측면에서 크게 다르지 않았다. 다만, 동태적 임의효과 모형을 사용하여 개인별 고정효과와 건강의 상태의존성을 통제하여 분석한 인과관계의 추정치가 상관관계의 추정치보다 컸는데, 이는 상대적으로 건강한 근로자들이 장시간 노동을 선택하는 선별효과(건강한 근로자 효과)가 작용하여 역인과관계로 인해 장시간 근로가 건강에 미친 부정적인 영향이 상쇄되었을 가능성을 시사한다.

자료상의 한계로 인해 정신 건강과 객관적 건강에 미친 인과적인 영향을 확인할 수는 없었으나 주관적 건강상태가 현재의 객관적인 건강상태를 유의하게 설명한다는 기존의 연구(Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997)와 본 연구의 결과를 바탕으로 미루어 짐작하건대, 장시간 노동은 주관적 건강뿐만 아니라 정신 건강 및 객관적 건강에도 부정적인 영향을 미칠 가능성을 제기할 수 있다. 아울러 주관적 건강과 정신 건강에 장시간 노동이 미친 영향은 주로 남성들보다는 여성들에 기인한 것이라는 기존의 연구 결과(Cygan-Rehm and Wunder, 2018; Sparks et al., 1997)와 같이 상관관계에서 확인된 성별 간 영향의 상대적 차이가 인과관계에서도 유사하게 나타날 가능성도 짐작해 볼 수 있다.

Sparks et al.(1997)은 성별 간 이질성의 원인으로 전통적인 사회적 역할의 차이를 지목하였다. 또한 Cygan-Rehm and Wunder(2018)는 장시간 노동이 건강에 미친 영향은 주당 노동시간을 조직하는 데에 상당한 시간 제약에 직면한 근로자에 의해 주로 발생하는데, 여성들의 경우 가사 및 자녀 양육 등에 대한 부담이 크고 이로 인해 일과 가정에서 각각의 역할을 동시에 수행하는 데에 어려움을 겪기 때문에 건강에 미치는 부정적인 영향이 남성들에 비해 더욱 강하게 나타났을 것이라고 설명하였다. 본 연구에서 나타난 성별 간 상이한 영향도 기존 연구에서 설명하는 것과 같이 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 환경적 측면에 기인했을 가능성이 높다. 일-가정 양립으로 인한 시간적 제약이 장시간 노동으로 인한 건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 작용했을 것으로 짐작된다.

본 연구는 장시간 노동과 건강 간의 상관관계 및 인과관계에 대해 종합적이고 체계적으로 분석하였을 뿐만 아니라 건강에 대한 상태의존성을 고려한 동태적 패널 모형을 통해 장시간 노동의 영향, 노동시간의 비선형성과 성별 간 이질성 등을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다.

제3장에서는 교대근무와 건강 간의 상관관계와 인과관계를 확인하고자 하였다. 자료상의 한계로 인해 다양한 건강 지표를 활용하여 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 확인할 수는 없었으나 우선 주관적·객관적·정신 건강 등 다양한 측면에서 둘 간의 상관관계를 횡단면 자료를 통해 살펴보고, 다음으로는 패널 자료와 합동 프로빗 모형, CRE 모형, 동적 패널 모형 등을 통해 교대근무와 주관적 건강상태 간의 상관관계 및 인과관계를 모두 추정하여 비교·분석함으로써 교대근무가 주관적 건강뿐만 아니라 객관적 건강에 미치는 인과적 영향에 대한 가능성도 고찰하고자 하였다.

이 연구는 교대근무와 건강 간의 관계가 상당 부분 교대근무가 수반하는 장시간 노동과 야간근로에 기인한 결과이며, 주관적 건강과 객관적 건강 측면에서 교대근무와 건강과의 관계는 성별 간 이질성이 존재하는 것을 보여준다. 남성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로에 기인한 것으로, 노동시간과 야간근로 일수가 다르지 않다면 근무시간의 변화와 건강 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않았다. 이에 반해, 여성들의 교대근무와 건강 간의 관계는 노동시간과 야간근로의 영향이 일부 반영된 결과이기는 하지만 교대근무 자체와 건강 간에도 부정적인 관계가 있는 것으로 확인된다.

아울러 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 인과적 영향을 분석한 결과도 남성과 여성 간에 차이가 있는 것으로 나타난다. 교대근무는 남성들의 건강에 유의한 영향을 미치지 않았으나, 여성들의 건강에 통계적으로 유의하게 부정적인 영향을 미쳤고, 교대근무가 수반하는 장시간 노동의 영향을 통제하더라도 고정적이지 않은 근무시간과 야간근로가 건강상태를 악화시킨 역할을 한 것으로 드러났다. 요컨대, 여성들의 교대근무가 주관적 건강상태에 미친 영향을 분석한 결과는 장시간 노동의 영향이 일부 반영되기는 했으나 주로 야간근로와 연계된 근무시간의 변경에 기인

한 결과라 해석할 수 있다.

교대근무와 건강 간의 연관성에 대해 성별 간 차이를 분석한 해외 선행연구들은 합치된 견해를 보이지는 않는다. 다만 최근의 연구에서는 교대근무가 여성들의 건강에 특히 부정적인 영향을 미친다고 주장하며, 이에 대한 원인으로 남성과 여성 간 생물학적 차이보다는 전통적인 성 역할 측면에서의 차이를 지적하는데, 이는 장시간 노동이 여성의 건강을 더욱 크게 악화시키는 요인으로 지목된 경로와 크게 다르지 않다. 즉, 상대적으로 여성들에게 가사 및 양육에 대한 책임이 집중되어 있고, 불규칙한 근무 일정은 일과 가사를 병행하는 데 더 큰 장애로 다가온다고 설명한다(Costa, 2003; Knutsson, 2003).

교대근무의 성별 간 이질적인 영향을 확인한 본 연구의 결과도 기존 연구에서 지목한 환경적 요인의 차이로 설명할 수 있을 것이다. 즉, 맞벌이 여성들은 일반적으로 자녀 양육과 가사 일에 더 많은 시간을 할애하기 때문에 남성들에 비해 스트레스, 수면 부족 및 만성 피로를 더 많이 느끼는데, 이에 더해 야간근로를 포함한 고정적이지 않은 근무시간으로 인해 휴식을 취할 시간이 더욱 부족하게 되며, 이러한 차이가 성별 간 이질적인 영향을 야기할 수 있다.

본인 스스로 평가한 주관적 건강상태는 현재의 건강상태를 유의하게 예측한다는 연구 결과(Benyamini et al., 2000; Idler and Benyamini, 1997)들과 본 연구의 결과를 종합적으로 고려할 때, 교대근무는 여성들의 주관적 건강뿐만 아니라 다른 건강 지표에도 부정적인 영향을 미쳤을 가능성도 제기할 수 있다. 아울러 장시간 노동이 여성들의 건강에 상대적으로 더 큰 영향을 미친 것으로 드러난 앞선 제2장의 결과는 남성과는 달리 야간근로와 고정적이지 않은 근무시간이 상당 부분 반영되었기 때문으로 짐작된다.

이 연구는 교대근무가 건강에 미친 인과적 영향을 처음으로 분석하였을 뿐만 아니라 성별 간 이질적인 영향을 확인하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 교대근무와 건강 간의 상관관계는 장시간 노동과 야간근로에 의해 상당 부분 설명된다는 것을 밝혔다는 점도 주목할 만하다. 그러나 건강한 근로자의 효과에 의해 그 영향은 과소 추정되었을 가능성이 있다.



상대적으로 건강상태가 양호한 근로자들이 교대근무를 선택했을 가능성은 개인의 고정효과 및 건강의 상태의존성을 고려하여 통제하였다 할지라도 교대근무로 인해 건강이 악화한 근로자들은 이탈하고 건강상태가 비교적 좋은 근로자들만이 교대근무 근로자로 남았을 가능성이 있는데, 이로 인해 발생하는 선택 편의를 배제하지 못하였기 때문이다. 이를 감안하면 교대근무가 건강에 미치는 부정적인 영향은 본 연구에서 추정된 것보다 더 강하게 나타날 수 있다.

국제노동기구(ILO)는 의학적 측면에서 ‘바람직한 교대제’는 불가능하다고 천명하였다(배규식 외, 2013). 아무리 노동시간을 줄인다고 해도 생리학적인 관점에서 볼 때 야간노동을 하면서도 건강을 해치지 않기 위한 대안은 없다는 것이다(배규식 외, 2013).

건강은 장기간에 걸쳐 누적되기 때문에 교대근무가 건강을 악화하여 유발하는 개인적·사회적 손실 역시 적지 않을 것이다. 더욱이 교대근무 근로자는 관리자·전문직 직군보다는 서비스업·생산직·단순노무직 직군에 편중되어 있기 때문에 교대근무로 인한 건강의 악화는 건강 불평등을 더욱 심화시킬 것으로 예상된다(Niedhammer et al., 2008; Virtanen et al., 2002). 이렇듯 교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있는 정책적 방안이 시급히 요구되며, 이 연구는 향후 정책 방향을 설정하고 개선하는 데에 주요 참고자료로 활용되기를 기대한다.

## 제2절 정책적 시사점

본 연구의 결과를 바탕으로 한 정책적 함의는 장시간 노동의 관행을 개선하여 이로 인한 건강 충격을 완화함과 동시에 교대근무로 인한 건강의 악화를 최소화할 수 있도록 정책적 방향을 설계해야 한다는 것이고, 각 소결에 제언한 정책 방안을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 장시간 노동, 교대근무가 건강에 미치는 부정적인 영향을 완화하기 위한 가장 근본적인 방법은 장시간 노동을 억제하는 것이며, 이를 위

해서는 법정 근로시간 준수 여부에 대한 관리·감독을 강화할 필요가 있다. 실제로 개선된 제도가 성공적으로 안착할 수 있도록 당국의 철저한 관리와 감독이 요구된다.

둘째, 법의 사각지대에 있는 근로자들에 대한 대책 마련이 필요하다. 2018년 「근로기준법」 개정안이 의결되었지만, 5인 미만 사업장, 특례업종 및 특별연장근로 인가 등으로 법의 사각지대에 놓인 근로자들이 여전히 존재하는데, 사업체 규모가 작을수록 노동시간이 길고 「근로기준법」을 적용받지 않는 근로자들이 노동 취약계층임을 감안하면 장시간 노동이 미치는 다양한 측면에서의 부정적인 영향은 이들에게서 더욱 클 수밖에 없다. 이들에 대한 후속 조치가 시급히 요구된다.

셋째, 장시간 노동 근로자 및 교대근무 근로자들에 대한 건강관리 프로그램을 강화하고 국가건강검진과 연계하여 검진 필수항목을 추가하는 것도 고려할 만하다. 현재 고위험 근로자들을 대상으로 시행 중인 심층건강진단 비용지원 사업, 야간작업 특수건강진단 프로그램 사업 등의 적용 대상을 확대하고 접근성을 개선할 필요가 있으며, 국가건강검진과 연계하여 이들을 대상으로 검진항목을 추가하는 방안도 논의할 필요가 있다. 이를 통해 근로자들의 건강상태를 지속적으로 추적·관찰하고 건강 악화에 대한 징후를 조기에 식별하여 사후관리도 적절하게 이루어지도록 해야 한다. 아울러 현재 법정 근로시간 단축제도의 사각지대에 있는 근로자들에 대해 우선적으로 건강관리 프로그램을 강화하여 노동 취약계층의 건강 악화가 노동시장의 이중구조를 심화시키는 악순환의 고리를 사전에 차단해야 할 것이다.

넷째, 신체적 건강뿐만 아니라 정신적 건강도 함께 통합적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축하는 것도 검토되어야 한다. 심리상담 등을 통해 장시간 노동 및 교대근무 근로자들의 스트레스를 관리하고, 또 다른 한편으로는 장시간 노동 및 교대근무가 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 심리적·환경적 요인들을 파악하여 이를 건강관리 프로그램에 적극적으로 반영할 필요가 있다.

다섯째, 맞벌이 여성, 특히 자녀가 있는 기혼 여성들을 고려한 정책 방안이 마련되어야 할 것이다. 여성들의 경우 일-가정 양립으로 인한 시간

적 제약이 장시간 노동과 교대근무로 인한 건강의 악화를 더욱 가중시키는 요인으로 지목된다. 더욱이 사회적으로 고착된 성 역할과 노동시장의 이행패턴 및 노동시장에의 결속 정도를 고려한다면 여성들의 건강 악화는 노동시장을 이탈하는 주요 요인으로 작용할 가능성도 배제할 수 없으며, 이는 사회적 손실로 연결된다. 맞벌이 기혼 여성들의 일-가정 양립의 어려움은 지속적으로 제기되어 온 문제이다. 일-가정 양립을 위한 제도적 장치 마련과 함께 성 역할에 대한 사회적 인식이 개선될 수 있도록 정책 방안이 모색되어야 할 것이다.

여섯째, 노동계의 주장과 같이 노동의 강도를 완화하고 충분한 휴식을 보장하며, 무엇보다도 근무일정이 예측 가능하도록 교대제의 개편이 이루어져야 한다. 교대제는 생산 과정이 연속공정으로 진행되어야 하는 산업의 특성과 기업 경영의 효율성 측면, 24시간 지속되어야 하는 공공서비스의 성격 등으로 인해 불가피한 것도 사실이다. 그러나 국제노동기구(ILO)는 의학적 측면에서 ‘바람직한 교대제’는 불가능하다고 천명하였고, 아무리 노동시간을 줄인다고 해도 생리학적인 관점에서 볼 때 야간노동을 하면서도 건강을 해치지 않기 위한 대안은 없다고 단언하였다(배규식 외, 2013). 따라서 교대근무가 불가피하다면 규칙적이고 예측 가능하도록 근무일정을 배치하고, 주말 휴무를 통해 사회적 휴일을 보장하는 등 교대근무가 미치는 건강의 부정적인 영향을 최소화할 수 있도록 세부적인 지침이 마련되어야 한다.

본 연구는 장시간 노동, 교대근무 등 노동시간의 다양한 측면에서 건강에 대한 체계적이고 종합적인 분석을 수행함으로써 노동정책과 복지정책의 유기적 연계 방향을 논의하는 데 정책적 함의를 제공하고자 하였다. 이 연구의 결과는 구체적이고 세분화된 정책 개선 방향을 설정하는 데 기초자료로 활용되기를 기대한다.

## 참고문헌

- 국가법령정보센터, <https://www.law.go.kr/>(검색일 : 2021. 9. 15).
- 대한민국 정책브리핑(2018. 11. 19.), 「노동시간 단축」, <https://www.korea.kr/news/cultureColumnView.do?newsId=148855270>(검색일 : 2021. 9. 17).
- 박철성(2014), 「주5일 근무제도 실시의 노동시장 외적 효과」, 『노동경제 논집』 37(4), pp.59~88.
- 박태준·조성일·백도명·조기욱·박정선(2012), 「한국 근로자의 교대근무와 직업성 손상과의 관계」, 『Annals of Occupational and Environmental Medicine』 24(1), pp.52~60.
- 박윤수·박우람(2017), 「근로시간 단축이 노동생산성에 미치는 영향」, 『KDI 정책포럼』 267(2017-03).
- 박희준(2012), 「우리나라의 장시간 근로 현황 및 근로시간 단축 노력에 대한 소고」, 『경영논집』 46, pp.225~241.
- 배규식·박태주·이문호·이영호·김종진·정승국·김인아(2013), 『교대제와 노동시간』, 한국노동연구원.
- 이상현(2005), 「Decent work : 무엇을 어떻게 측정할 것인가?」, 『국제노동브리프』 3(7), 한국노동연구원, pp.4~11.
- 이승렬(2015), 『근로자의 근로시간, 건강, 생산성의 상관성 연구』, 한국노동연구원.
- 정연·김수진·송은솔·오수진·김수정·우경숙(2018), 『과로로 인한 한국 사회 질병부담과 대응 방안』, 한국보건사회연구원.
- 최요한(2016), 「주관적 건강인식은 실제 건강상태의 유효한 대리변수인가 : 주관적 건강상태(SRH)와 주관적 건강변화상태(SACH)의 비교」, 『보건사회연구』 36(4), pp.431~459.
- 한국노동연구원(2021), 『2021 KLI 노동통계』.

- 홍정림(2019), 『배우자 사망과 자살: 시도별 패널자료를 이용한 분석』, 『보건경제와 정책연구』 25(3), pp.71~98.
- 황준욱(2005), 『ILO의 ‘일다운 일(decent work)’에 대한 발전적 논의』, 『노동리뷰』 4월호, pp.21~34.
- Bannai, A. and A. Tamakoshi(2014), “The Association between Long Working Hours and Health: A Systematic Review of Epidemiological Evidence”, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, pp.5~18.
- BBC News(2018. 7. 2.), 『주 52시간 근로: 한국 근로시간 어제와 오늘』.
- Beermann, B. and F. Nachreiner(1995), “Working Shifts—Different Effects for Women and Men?”, *Work & Stress* 9(2-3), pp.289~297.
- Benyamini, Y., E. L. Idler, H. Leventhal, and E. A. Leventhal(2000), “Positive Affect and Function as Influences on Self-Assessments of Health: Expanding our view beyond Illness and Disability”, *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 55(2), pp.107~116.
- Berniell, I. and J. Bietenbeck(2020), “The Effect of Working Hours on Health”, *Economics & Human Biology* 39, 100901.
- Biggi, N., D. Consonni, V. Galluzzo, M. Sogliani, and G. Costa(2008), “Metabolic Syndrome in Permanent Night Workers”, *Chronobiology International* 25(2-3), pp.443~454.
- Caruso, C. C., T. Bushnell, D. Eggerth, A. Heitmann, B. Kojola, K. Newman, R. R. Rosa, S. L. Sauter, and B. Vila(2006), “Long Working Hours, Safety, and Health: Toward a National Research Agenda”, *American Journal of Industrial Medicine* 49(11), pp.930~942.
- Contoyannis, P., A. M. Jones, and N. Rice(2004), “The Dynamics of Health in the British Household Panel Study”, *Journal of*

- Applied Econometrics* 19(4), pp.473~503.
- Costa, G.(2003), “Shift Work and Occupational Medicine : An Overview”, *Occupational Medicine* 53(2), pp.83~88.
- Cutler, D. M., and A. Lleras-Muney(2006), “Education and Health : Evaluating Theories and Evidence”, Working Paper No.12352, National Bureau of Economic Research.
- Cygan-Rehm, K., and C. Wunder(2018), “Do Working Hours Affect Health? Evidence from Statutory Workweek Regulations in Germany”, *Labour Economics* 53, pp.162~171.
- Frost, P., H. A. Kolstad, and J. P. Bonde(2009), “Shift Work and The Risk of Ischemic Heart Disease-A Systematic Review of The Epidemiologic Evidence”, *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, pp.163~179.
- Hernandez-Quevedo, C., A. M. Jones, and N. Rice(2008), “Persistence in Health Limitations : A European Comparative Analysis”, *Journal of Health Economics* 27(6), pp.1472~1488.
- Idler, E. L., and Y. Benyamini(1997), “Self-Rated Health and Mortality : A Review of Twenty-Seven Community Studies”, *Journal of Health and Social Behavior*, pp.21~37.
- International Labor Organization(2004), “Shift Work”, Conditions of Work and Employment Program, wcms-170713.
- Knutsson, A.(2003), “Health Disorders of Shift Workers”, *Occupational Medicine* 53(2), pp.103~108.
- Kumagai, N., and S. Ogura(2014), “Persistence of Physical Activity in Middle Age : A Nonlinear Dynamic Panel Approach”, *The European Journal of Health Economics* 15(7), pp.717~735.
- Lancaster, T.(2000), “The Incidental Parameter Problem Since 1948”, *Journal of Econometrics* 95(2), pp.391~413.
- Lee, Y. W.(2016), “State Dependence, Unobserved Heterogeneity, and Health Dynamics in Korea”, *Hitotsubashi Journal of Economics*,

- pp.195~221.
- Matheson, A., L. O'Brien, and J. A. Reid(2014), "The Impact of Shiftwork on Health : A Literature Review", *Journal of Clinical Nursing* 23(23-24), pp.3309~3320.
- Niedhammer I., J. F. Chastang, S. David, and C. Kelleher(2008), "The Contribution of Occupational Factors to Social Inequalities in Health : Findings from The National French SUMER survey", *Social Science and Medicine* 67(11), pp.1870~1881
- Rabe-Hesketh, S. and A. Skrondal(2013), "Avoiding biased Versions of Wooldridge's Simple Solution to the Initial Conditions Problem", *Economics Letters* 120(2), pp.346~349.
- Rivera, A. S., M. Akanbi, L. C. O'Dwyer, and M. McHugh(2020), "Shift Work and Long Work Hours and Their association with Chronic Health Conditions : A Systematic Review of Systematic Reviews with Meta-Analyses", *PLoS one* 15(4), e0231037.
- Sparks, K., C. Cooper, Y. Fried, and A. Shirom(1997), "The Effects of Hours of Work on Health : A Meta Analytic Review", *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 70(4), pp.391~408.
- Tucker, Philip and Simon Folkard(2012), "Working Time, Health and Safety : A Research Synthesis Paper", ILO.
- Virtanen, S. V., and V. Notkola(2002), "Socioeconomic Inequalities in Cardiovascular Mortality and the Role of Work : A Register Study of Finnish Men", *International Journal of Epidemiology*, 31(3), pp.614~621.
- Wang, X. S., M. E. G. Armstrong, B. J. Cairns, T. J. Key, and R. C. Travis(2011), "Shift Work and Chronic Disease : The Epidemiological Evidence", *Occupational Medicine* 61(2), pp.78~89.

Wong, K., A. H. Chan, and S. C. Ngan(2019), “The Effect of Long Working Hours and Overtime on Occupational Health: A Meta-Analysis of Evidence from 1998 to 2018”, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(12), 2102.



◆ 執筆者

- 홍정림(한국노동연구원 부연구위원)

노동시간과 건강

- 발행연월일 | 2021년 12월 24일 인쇄  
2021년 12월 30일 발행
- 발 행 인 | 황 덕 순
- 발 행 처 | **한국노동연구원**  
30147 세종특별자치시 시청대로 370  
세종국책연구단지 경제정책동  
☎ 대표 (044) 287-6080 Fax (044) 287-6089
- 조판·인쇄 | 고려씨엔피 (02) 2277-1508/9
- 등록 일자 | 1988년 9월 13일
- 등록 번호 | 제2015-000013호

© 한국노동연구원 2021      정가 5,000원

ISBN 979-11-260-0516-1