

보건복지 ISSUE & FOCUS

KIHASA
한국보건사회연구원
Korea Institute for
Health and Social Affairs
www.kihasa.re.kr

제362호 (2019-05)
발행일 2019. 05. 20.
ISSN 2092-7117

발행인 조흥식 발행처 한국보건사회연구원 (30147) 세종시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동(1~5층) TEL 044)287-8000 FAX 044)287-8052

과로가 건강에 미치는 영향과 질병 부담



정연
보건정책연구실 부연구위원

- 최근 우리나라에서는 과로로 인한 질병과 사망뿐 아니라 과로로 인한 자살과 사고 역시 크게 증가하여 과로가 중요한 사회 문제로 대두됨.
- 장시간 노동과 야간작업 등의 과로는 생체시계의 손상과 수면 방해 및 감소를 유발하고 가족·사회생활을 방해함으로써 피로감, 정서, 활동도 등에 급성 영향을 끼침. 다양한 질환이 과로로 인한 건강 문제로 보고되고 있으나, 그중에서도 심뇌혈관질환과 정신질환, 수면장애, 일부 암에 대한 영향은 비교적 일관되게 나타남.
- 노동자의 건강을 보호하고 삶의 질을 향상시키기 위해서는 야간근무를 포함한 교대근무, 장시간 노동을 최소화해야 하며, 과로 사업장에 대한 국가의 책임 있는 관리·감독 노력이 요구됨. 또한 노동자의 건강을 보호할 수 있는 적극적인 의학적 관리가 이루어져야 함.

1. 들어가며

- 최근 우리나라에서는 과로로 인한 질병과 사망뿐 아니라 과로로 인한 자살과 사고 역시 크게 증가하여 과로가 중요한 사회 문제로 대두됨.
 - 한국의 장시간 노동 체제는 압축적인 산업화를 달성하고 국민소득을 끌어올리는 데 기여하였지만, 일과 생활의 균형을 깨뜨리는 등 많은 부작용을 낳고 있음.
 - 많은 연구들은 장시간 노동을 비롯한 과로가 노동자들의 육체적·정신적 건강에 부정적인 영향을 미친다는 것을 보이고 있음.
- 이 글에서는 과로가 건강에 미치는 영향에 대한 기존 연구 결과들을 종합적으로 고찰하고, 우리 사회의 과로로 인한 질병 부담을 추정하고자 함.

2. 과로의 정의와 현황

■ 과로의 정의

- 과로에 대한 명확한 학문적 정의가 있는 것은 아니지만 과로는 주로 노동시간의 길이와 배치, 그리고 노동 강도(밀도) 측면에서 평가될 수 있음.
 - 즉, “몇 시간을 일하는가”와 함께 “언제 일하는가”, 그리고 “얼마나 쉴 틈 없이 일하는가” 이 모두가 과로의 요소에 해당함.¹⁾
 - 국제노동기구(ILO)와 유럽연합(EU)의 노동시간지침은 ‘주 평균 48시간 이상 근무’를 장시간 노동으로 보고 있음. 우리나라에서는 2018년 노동시간 단축 법안 통과로 주당 최대 노동시간이 52시간으로 단축됨. 한편, 「산업재해보상보험법 시행령」에서는 과로로 인한 업무상 질병의 당연인정기준으로 주 평균 60시간 기준(발병 전 12주 동안의 평균 근로시간)을 활용하고 있으며, 주 평균 52시간을 초과한 경우 관련성이 증가하는 것으로 봄.
 - 노동시간 배치는 야간작업이나 교대제와 같이 ‘일상적인 사회생활이 가능한 시간에 업무를 하느냐’와 관련됨.²⁾ 미국 국립산업안전보건연구원에서는 ‘오전 7시에서 오후 6시까지’를 정상적인 표준 근무시간으로 정의하고, 이 외의 시간에 이루어지는 모든 형태의 노동을 교대근무로 정의함. 교대제를 과로의 요소로 고려하는 이유는 교대제가 장시간 노동을 가능하게 하는 주요 요소로 활용되고 있을 뿐 아니라 생체리듬을 깨뜨려 건강에 부정적 영향을 미친다고 보기 때문임.³⁾
 - 노동 강도는 업무의 밀도를 의미하는 것으로, 절대적인 노동시간의 증가를 외적 연장(extensification)이라고 한다면, 같은 노동시간 안에서 업무의 밀도가 높아지는 것을 내적 연장(intensification)이라고 개념화함.⁴⁾
- 노동시간의 양적인 측면과 함께 노동을 둘러싼 관계를 과로의 요소로 고려해야 한다는 시각도 있음.
 - 최근 한 대형병원에서 발생한 신입 간호사의 자살 사건이나 웹디자이너의 자살 이면에는 압축적이고 과중한 업무뿐 아니라 ‘태움’과 같은 조직 내 괴롭힘 문화가 있었던 것으로 거론됨. 과로사뿐 아니라 과로 자살도 산재로 인정하는 일본의 경우 장시간·고강도 노동에서 비롯하는 신체적 부담과 함께 업무 스트레스, 직장 내 괴롭힘 같은 심리적 부담을 과로의 요소로 인정함.⁵⁾
- 이렇듯 과로는 노동의 양적, 질적 측면을 모두 아우르는 개념이지만 현실적으로 우리나라 노동 전체의 질적 측면과 업무 밀도를 계량화하여 파악하기란 어려우므로, 이 글에서는 과로를 장시간 노동과 비표준 시간 근무(교대근무)의 문제로 한정하여 그 현황과 질병 부담을 살펴봄.

■ 과로 현황

- 2017년 기준 한국의 연간 노동시간은 2024시간으로, 경제협력개발기구(OECD) 평균인 1759시간보다 265시간 더 길고, ‘가로시(かろうし)’라는 말을 유행시킨 일본보다도 314시간이 길.
 - 2015년 기준, 주 평균 48시간 이상 근로하는 노동자의 비율은 27.2%로, 주요 선진국들이 10% 전후의 값을 보이는 것과 대조됨.⁶⁾

1) 전주희, 김영선, 정재현, 김보성, 신경아, 정하나, ... 강수돌. (2015). 우리는 왜 이런 시간을 견디고 있는가. 서울: 코난북스. p. 193.

2) 전주희 외. (2015). 앞의 책. p. 208.

3) 배규식, 박태주, 이문호, 이영호, 김종진, 김인아. (2013). 교대제와 노동시간. 한국노동연구원. p. 7.

4) 배규식 외. (2013). 위의 책. p. 336 재인용.

5) 박준도. (2018). 만성야근과 압축야근 그리고 과로자살. 오늘보다. 사회진보연대. pp. 26-27.

6) ILO. (2018). ILOSTAT. <http://www.ilo.org/ilostat>에서 2018. 9. 27. 인출.

스트레스, 부정적 감정, 불편감, 통증, 신경학적 장애, 인지기능 장애, 생리학적 변화를 초래한다고 밝힌 바 있음.¹¹⁾

■ 장시간 노동과 교대근무로 인한 주요 건강 문제¹²⁾

- 1990년 이후 국내외에서 출판된 과로와 건강에 대한 논문들에서는 장시간 노동과 교대근무로 인한 건강 결과로 심뇌혈관질환, 정신질환, 수면장애, 대사질환, 암, 건강행태 변화, 임신 및 출산 관련 문제, 근골격계 질환 등이 나타난다고 보고함.
- 심뇌혈관질환
 - 장시간 노동이나 교대근무가 심뇌혈관질환 발생과 유의한 관련성을 갖는다는 증거는 비교적 많은 연구들을 통해 일관되게 제시되고 있음.
 - 25편의 코호트 연구를 바탕으로 장시간 노동과 관상동맥질환, 뇌졸중 발생 간의 관련성에 대해 메타분석한 결과에 따르면, 주 평균 35~40시간 근로와 비교해 주 55시간 이상의 장시간 노동은 심근경색과 같은 관상동맥질환 발생 위험을 1.13배 높이고, 뇌졸중 발생 위험은 1.33배 높임. 더욱이 뇌졸중 발생 위험은 근로시간 증가에 비례해 커짐.¹³⁾
 - 또한 교대근무와 심혈관질환 발생 위험 간의 관련성에 대해 기존 연구 21편을 메타분석한 결과에 따르면, 주간 표준근무와 비교해 교대근무는 심혈관질환 발생 위험률을 26% 높임.¹⁴⁾
- 정신질환
 - 과로와 정신질환 간의 관련성을 분석한 연구들은 2000년 이후 증가하는 추세로, 대체로 장시간 노동과 교대근무가 우울이나 불안에 유의한 영향을 미친다고 보고하고 있음.
 - 주 평균 35~40시간 근로자에 비해 주 55시간 이상 장시간 근로자들에게서 우울과 불안 발생 위험이 1.3~1.7배 높은 것으로 나타남.¹⁵⁾¹⁶⁾ 국민건강영양조사 자료를 이용해 우리나라 근로자들의 장시간 노동과 자살생각 간의 관련성을 분석한 연구에서도 장시간 근로는 자살생각의 발생 위험을 유의하게 높이는 것으로 나타남.¹⁷⁾
 - 야간 교대근무와 우울 발생 위험 간의 관련성에 대한 메타분석 결과에 따르면, 야간 교대근무는 우울 발생 위험을 1.43배 높이는 것으로 나타남.¹⁸⁾
- 수면장애
 - 과로가 수면장애에 미치는 영향에 대한 연구는 꾸준히 증가하는 추세임. 주로 수면 방해, 수면 부족, 수면 주기, 피로 등에 대한 영향을 비교적 일관되게 보고함.

11) Caruso, C. C., Bushnell, T., Eggerth, D., Heitmann, A., Kojola, B., Newman, K.,...Vila, B. (2006). Long Working Hours, Safety, and Health: Toward a National Research Agenda. *Am J Ind Med*, 49(11), p. 932.

12) 이 글에서는 과로로 인한 건강 문제의 범위에서 사고사나 사고로 인해 발생한 직접적인 상해는 제외한다.

13) Kivimaki, M., Jokela, M., Nyberg, S., Singh-Manoux, A., Fransson, E., Alfredsson, L.,...Virtanen, M. (2015). Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603838 individuals. *Lancet*, 386, p. 1.

14) Torquati, L., Mielke, G. I., Brown, W. J., & Kolbe-Alexander, T. (2018). Shift work and the risk of cardiovascular disease. A systematic review and meta-analysis including dose-response relationship. *Scan J Work Environ Health*, 44(3), p. 229.

15) Kleppa, E., Sanne, B., & Tell, G. S. (2008). Working Overtime is Associated With Anxiety and Depression: The Hordaland Health Study. *J Occup Environ Med*. 50(6), p. 658.

16) Virtanen, M., Ferrie, J. E., Singh-Manoux, A., Shipley, M. J., Stansfeld, S. A., Marmot, M. G.,...Kivimake, M. (2011). Long working hours and symptoms of anxiety and depression: a 5-year follow-up of the Whitehall II study. *Psychological Medicine*, 41, p. 2485.

17) Yoon, J., Jung, P. K., Roh, J., Seok, H., & Won, J. (2015). Relationship between long working hours and suicidal thoughts: nationwide data from the 4th and 5th Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Plos One*, 10(6), p. 1.

18) Lee, A., Myung, S. K., Cho, J. J., Jung, Y. J., Yoon, J. L., & Kim, M. Y. (2017). Night shift work and risk of depression: meta-analysis of observational studies. *J Korean Med Sci*. 32, p. 1091.

- 주 평균 35~40시간 근로자에 비해 주 55시간 초과 근로자는 수면시간 단축이 2.8배, 입면 장애는 7.9배, 조기 각성은 2배 높은 것으로 보고된 바 있음.¹⁹⁾수면의 질을 비교한 연구에서도 하루 11시간 이상의 장시간 근로는 수면의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타남.²⁰⁾
- 또한 야간근무나 이른 아침 근무를 포함하는 교대근무의 경우에도 수면장애를 호소하는 비율이 유의하게 높게 나타남.

○ 암

- 장시간 노동과 암 발병 사이의 관련성을 분석한 연구는 1990년 이후 소수밖에 출판되지 않아 그 영향을 판단하기에는 아직까지 증거가 충분하지 않음.
- 반면, 교대근무와 암 발병 간의 관련성에 대한 연구는 2000년대 이후 그 수가 급격하게 증가하였음. 국제암 연구소는 2007년 교대근무가 “인간에게 암을 발생시킬 가능성이 있다”고 발표한 바 있음. 기존 역학연구들에서 유방암의 경우 교대근무의 영향이 비교적 일관되게 나타나고 있으나, 유방암 외 다른 암 발생과 교대근무의 관련성은 연구마다 다른 결과를 보여 더 많은 연구가 요구됨.

○ 그 밖의 질환

- 이상의 질환 외에도 장시간 노동·교대근무와 당뇨, 고혈압, 대사증후군, 임신 및 출산 관련 문제, 근골격계질환 등의 관련성을 분석한 연구가 상당수 있으나 인과관계를 확정하기 위해서는 더욱 많은 연구가 필요해 보임.

4. 과로로 인한 유병 및 사망의 인구기여위험도

■ 한국 사회에서 발생하는 질병 및 사망에 과로가 미치는 영향이 어느 정도인지를 파악하기 위해 2016년 자료를 이용해 인구기여위험도(PAR: Population Attributable Risk)를 산출하여 제시함.

- 인구기여위험도란 ‘해당 노출이 발생하지 않았다면 관찰되지 않았을, 다시 말해 해당 노출로 인해 발생한 사건의 분율’을 의미함.
- 질병의 범위는 기존 연구들에서 과로와의 관련성이 비교적 일관되게 밝혀진 심뇌혈관계질환과 정신질환(정동장애 및 스트레스성 장애), 그리고 사망(all-cause mortality)으로 한정함.
- 과로는 60시간 이상의 장시간 노동²¹⁾과 비표준적 근무시간 노동(교대근무)의 두 가지 방식으로 각각 정의함.
- 인구기여위험도는 질병이나 사망의 상대위험도(해당 위험 요인 노출로 인한 질병 발생의 위험, RR)와 노출 유병률(위험 요인에 노출된 인구 비율, Pe)로 계산하며, 계산 방식은 아래 식과 같음.

$$PAR = P_e(RR - 1) / (1 + P_e(RR - 1))$$

- 상대위험도는 장시간 노동(혹은 교대근무)이 심뇌혈관질환이나 정신건강에 미치는 영향을 분석한 기존

19) Virtanen, M., Ferrie, J. E., Gimeno, D., Vahtera, J., Elovainio, M., Singh-Manoux, A.,...Kivimaki, M. (2009). Long working hours and sleep disturbances: the Whitehall II prospective cohort study. *Sleep*, 32(6), 737-745.

20) Sekine, M., Chandola, T., Martikainen, P., Marmot, M., & Kagamimori, S. (2006). Work and family characteristics as determinants of socioeconomic and sex inequalities in sleep: The Japanese Civil Servants Study. *Sleep*, 2006 Feb, 29(2), 206-216.

21) 현재 우리나라의 과로에 대한 산재 인정기준을 보면, 발병 전 12주 동안 주당 평균 근로시간 60시간을 산재 당연인정기준으로 규정하고 있으며, 주당 60시간 기준에 미치지 못했을 경우에는 업무 부담 가중 요인을 추가적으로 고려하여 판단하고 있다. 이에 이 글에서는 과로를 보다 조작적으로 명확하게 정의하기 위해 주 60시간이라는 기준을 활용하였다.

연구들의 결과를 종합한 메타분석 결과를 이용하였으며,²²⁾ 과로에 대한 노출 인구의 비율은 2016년 국민건강영양조사 자료를 분석하여 추정함.²³⁾

- 모든 분석값은 성별, 연령별로 나누어 제시함.

■ 과로에 노출된 인구 비율(Pe)과 과로로 인한 유병 및 사망의 상대위험도(RR)²⁴⁾

- 성별·연령별로 과로 유병률을 분석한 결과, 우리나라 20~69세 전체 인구 중 주당 60시간 이상의 장시간 노동을 하고 있는 노동자의 비율은 남성 14%, 여성 5.1%로 나타났으며, 교대근무를 하는 노동자의 비율은 남성 14.4%, 여성 11.6%로 남성의 비율이 여성보다 조금 높았음.
- 과로로 인한 유병 및 사망의 상대위험도 추정을 위한 메타분석 결과, 장시간 근로는 심혈관질환 발생 위험을 47.7%, 정신질환 발생 위험을 28.8%, 사망 위험을 9.7% 높이는 것으로 나타남. 또한 교대근무 근로자는 일반 근로자에 비해 심혈관질환 발생 위험이 22.4%, 정신질환 발생 위험이 28.3%, 사망 위험이 9.9% 높은 것으로 나타남.

■ 장시간 노동으로 인한 유병 및 사망의 인구기여위험도(PAR)

- 남성의 경우 심뇌혈관질환에 대한 인구기여위험도가 가장 높은 연령대는 40대로, 전체 심뇌혈관질환 유병 건수의 약 16%가 장시간 노동으로 인한 것으로 추정됨. 여성은 연령이 높을수록 인구기여위험도도 증가하여 60대가 가장 높음. 60대 여성 심뇌혈관질환 유병 건수의 약 16.8%가 장시간 노동에 기인한 것으로 나타남.
- 정신질환의 경우 40대 남성의 인구기여위험도가 가장 높았는데, 정신질환 유병 건수 중 14.5%가 장시간 노동으로 인한 유병으로 추정됨.
- 장시간 노동으로 인한 사망의 인구기여위험도는 연령에 따라 남성의 경우 0.2~2.1%, 여성은 0.5~3.4%로 나타남.

〈표 1〉 장시간 노동으로 인한 심뇌혈관질환 및 정신질환 유병, 사망의 인구기여위험도(2016년)

	심뇌혈관질환		정신질환		사망	
	남	여	남	여	남	여
20대	0.021	0.029	0.019	0.001	0.002	0.005
30대	0.096	0.081	0.086	0.002	0.012	0.015
40대	0.161	0.055	0.145	0.002	0.021	0.010
50대	0.128	0.124	0.115	0.004	0.016	0.024
60대	0.132	0.168	0.119	0.005	0.017	0.034

■ 교대근무로 인한 유병 및 사망의 인구기여위험도

- 교대근무로 인한 심뇌혈관질환 유병의 인구기여위험도는 남성보다 여성에게서 높게 나타나며, 남녀 모두 30대에서 높음. 30대의 경우, 전체 심뇌혈관질환 건수의 1.4%(남), 5.1%(여)가 교대근무에 기인한 것으로 추정됨.

22) 1990년 이후 출판된 국내외 논문들을 대상으로 메타분석을 실시하였다.

23) 최근 1년 동안 "직장(일)에서의 주당 평균 근로시간은 전업·야근을 포함하여 얼마나 됩니까?(식사시간 제외)"라는 질문에 60시간 이상이라고 응답한 사람을 장시간 노동에 노출된 사람으로 정의한다. "귀하는 주로 주간(오전 6시~저녁 6시 사이)에 일하십니까? 혹은 다른 시간대에 일하십니까"라는 질문에 "주로 주간에 일한다"는 응답을 제외한 다른 응답들(저녁근무, 밤근무, 주야간 규칙적 교대근무, 24시간 교대근무, 분할근무, 불규칙 교대근무)을 교대근무에 노출된 사람으로 정의하여 분석한다.

24) 보다 자세한 분석 결과는 '정연, 김수진, 송은솔, 오수진, 김수정, 우경숙. (2018). 과로로 인한 한국 사회 질병부담과 대응 방안' 보고서를 참고하기 바란다.

- 교대근무로 인한 정신질환 유병의 인구기여위험도 역시 남녀 모두 30대에서 가장 높는데, 남성은 전체 정신질환 유병 건수 중 3.9%, 여성은 5.7%가 교대근무로 인해 발생한 것으로 추정됨.
- 교대근무로 인한 사망의 인구기여위험도는 모든 연령대에서 남성보다 여성이 더 높게 나타남. 남성의 경우 모든 연령대에서 0.5% 미만으로 낮은 반면, 여성은 이보다 높은 1.9~4.0%임.

〈표 2〉 교대근무로 인한 심뇌혈관질환 및 정신질환 유병, 사망의 인구기여위험도(2016년)

	심뇌혈관질환		정신질환		사망	
	남	여	남	여	남	여
20대	0.009	0.050	0.026	0.056	0.002	0.039
30대	0.014	0.051	0.039	0.057	0.003	0.040
40대	0.007	0.025	0.019	0.028	0.002	0.019
50대	0.009	0.030	0.024	0.034	0.002	0.023
60대	0.006	0.034	0.017	0.038	0.001	0.026

5. 결론 및 시사점

- 성인 근로자는 하루 일과의 대부분을 노동하며 보냄. 이때의 근로 환경과 근로 조건은 근로자가 일상적으로 노출되는 생활 환경이라는 점에서 건강과 안전에 상당한 영향을 미침.
 - 노동은 건강의 중요한 사회적 결정요인으로서, ‘세계보건기구 건강의 사회적 결정요인위원회(World Health Organization Commission on Social Determinants of Health)’에서도 노동 조건 개선을 건강 개선 및 건강 불평등 완화를 위한 핵심 정책 목표로 제시한 바 있음.²⁵⁾
- 과로는 심뇌혈관질환 및 정신질환 발생 등과 유의한 관련성을 갖고 이로 인한 우리 사회의 질병 부담 역시 낮지 않음을 고려할 때, 과로 문제 해결을 위한 사회의 적극적인 관심과 노력이 필요함.
 - 우리나라 사망 원인 2, 3위를 차지하는 심뇌혈관질환의 경우, 2016년 기준 20~69세 전체 환자 수가 약 34만 4000명에 이룸. 이 중 장시간 노동과 교대근무로 인한 환자 수는 앞서 산출한 인구기여위험도를 바탕으로 할 때 각각 2만 3000명과 5000명 정도로 추정됨. 한편, 장시간 노동과 교대근무로 인한 정신질환 유병인구수는 각각 2만 1000명과 4만 1000명 정도로 추정됨.
 - 노동자의 건강을 보호하고 삶의 질을 향상시키기 위해서는 야간근무를 포함한 교대근무를 공공 부문 및 장치산업 등의 불가피한 영역에 국한하고, 장시간 노동을 규제할 필요가 있음.
 - 최근 추진되고 있는 탄력근로제 확대 적용은 장시간 노동으로 인한 노동자들의 부담과 건강위험이 더 커질 수 있다는 점에서 신중한 논의가 필요함.
 - 나아가 과로를 막기 위한 국가의 책임 있는 관리·감독 노력이 필요하며, 노동자의 건강을 보호할 수 있는 보다 적극적인 의학적 관리가 필요함.

25) 김창엽, 김명희, 이태진, 손정인. (2015). 한국의 건강 불평등. 서울대학교출판문화원. p. 134.

- 장시간 노동을 실시하는 사업장에 대한 현장 감독을 강화하고, 과로사가 발생한 사업장에 대한 지도·감독과 처벌을 강화할 법적 근거 마련이 필요함.
- 야간작업 종사자에 대한 특수건강진단의 사후관리가 적절하게 이루어져야 할 것이며, 현재 사업주의 자율에 맡겨져 있는 장시간 근로자·교대근무자 보건관리지침이나 뇌심혈관질환 예방 평가 및 사후관리지침에 대한 준수가 제대로 이루어질 수 있도록 정부의 관리·감독이 강화되어야 함.

집필자 정연 보건정책연구실 부연구위원
문의 044) 287-8205

한국보건사회연구원 홈페이지의 발간자료에서 온라인으로도 이용하실 수 있습니다.
www.kihasa.re.kr

KIHASA
한국보건사회연구원
Korea Institute for Health and Social Policy