

[SS066]

업무 교대와 장시간 근무의 난점 및 전략

주제: 교대근무와 근무 시간

날짜: 6월 2일 (화)

시간: 14:15-15:45

장소: E4

좌장: Masaya Takahashi (일본)

책임자: Masaya Takahashi (일본)

우리 사회는 점점 더 교대근무 및 장시간 근무를 필요로 한다. 따라서 근로자, 사업장, 사회와 관련되는 모든 수준에서 이들 근로자의 불편을 최소화해야 한다. 교대근무와 근무시간에 대한 과학적 위원회가 주최하는 이 미니 심포지엄에서는 교대근무 및 장시간 근무와 관련되는 보건과 안전 문제를 논의하고, 또한 이러한 문제를 완화하는 방법을 모색할 것이다. 아시아 지역에서 총 4명의 발표자가 각국의 관련 데이터와 경험을 제시할 것이다. 주제는 암, 심혈관 질환, 수면, 근골격 장애 및 산업 재해를 다룬다. 이 미니 심포지엄의 끝에서 근로자들을 지나친 업무 일정으로부터 보호할 수 있는 효과적인 전략을 공유하고 싶다.

야간 근무와 암 위험 - 실천을 위한 이슈의 주요 정보

Tatsuhiko Kubo

공중보건학과, 산업의과대학, 기타큐슈, 일본

교대근무가 세계적으로 널리 퍼져 있고, 유럽과 미국에서 근로자들의 15-20%가 교대근무 일정으로 일하는 것으로 추정된다. 교대근무가 근로자들에게 미치는 광범위한 영향이 이전에 조사되었다. 이 영향은 건강 위험, 안전 위험, 그리고 사회적 위험으로 분류할 수 있다. 교대 근로자의 건강 위험 중 암 위험이 요즘 많은 주목을 받고 있다. 2007년 10월에, 국제암연구소(IARC) 패널은 일주기 리듬을 깨뜨리는 교대근무가 인간에게 암을 일으킬 수 있다고 발표했다(Group2A). 인용한 메타 분석에서는 주간 근로자에 비해 유방암과 전립선암의 위험이 높은 것으로 나타났다(유방암: 상대위험도 (RR) =1.7, 95% 신뢰구간 (CI) 1.4-2.1; 전립선암: RR=1.4, 95%CI 1.1-1.8). 국제암연구소(IARC)의 발표 후, 덴마

크 국립산업재해위원회는 야간근무 패턴으로 근무하고 유방암이 생긴 38명의 여성에게 사업주의 보험을 통해 보상금을 지불하기로 결정했다. IARC의 실무팀은 역학적, 실험적 및 기전적 증거를 체계적으로 평가했다. 실험적 동물 증거에 관해, 실무팀은 발암성에 대해 “충분한 증거”가 없다는 평가를 내렸다. 한편, “인간에게서는 발암성에 대한 제한된 증거”가 있다고 결론내렸다. 본 연구는 증거의 현재 위치와 역학 연구의 한계를 검토한다. 그리고 또 산업보건 관행 면에서 이 문제에 대한 핵심적인 이해를 명확하게 하고자 한다. 교대근무는 불가피하고 위험을 완전히 배제할 수는 없다. 결국, 교대 근로자의 건강 위험은 건강과 경제 성장 간의 부조화 문제이다. 이것은 대책이 의학에 의해서만 달성될 수 없다는 것을 시사한다. 사회적 측면을 포함해 건강에 대한 전체론적인 이해가 필요하다.

한국에서 근로시간과 건강상 영향에 대한 현재의 이슈

Jungsun Park

산업보건학과, 대구가톨릭대학교, 경북, 대한민국

긴 근로시간이 잠재적인 업무 관련 위험 요인으로 관심을 끌고 있다. 한국인들이 다른 OECD 국가들의 근로자들보다 더 오래 근무한다는 것이 밝혀졌을 때, 한국 정부는 근로시간을 줄이는 것을 목적으로 한 정책을 실행했다. 2010년에 한국 근로환경조사(KWCS)의 결과는, 2006년 조사의 결과에 비해 직원, 자영업자, 그리고 사업주의 평균 주당 근무시간이 감소되었다는 것을 나타내었다. 그러나 연간 평균 근로시간은 여전히 OECD보다 길다. 본 연구는 2014년과 2010년 사이에 KWCS에서 발견된 평균 근로시간을 비교하는 것을 목적으로 한다. 1994년 12월에, 업무 관련 심혈관질환(WR-CVD)의 기준이 규정보다 높은 수준인 산업재해보상보험법 시행령으로 결정되었다. 이 기준은 이후 여러 차례 수정되었고, 노동부는 이 질환이 업무상 질병으로 인정되려면 CVD 발작이 사업장에서 발생해야 한다는 요건을 정하였다. 예를 들어, 뇌내출혈과 지주막하출혈 같은 뇌혈관 출혈 발작은 사업장에서 근무 중 발생하는 경우 WR-CVD로 쉽게 인정되었다. 본 연구는 2012년에 WR-CVD의 인정 기준의 상당한 변화와 그 의미를 다룬다. 12시간 2교대제가 여전히 한국의 제조공장에서 빈번히 이루어지고 있다. 최근에 현대자동차 같은 여러 대규모 제조회사에서 한국 정부의 권고에 따라 노사협정에 따라 야간 근무 없이 8시간 2교대제를 도입하고 있다. 본 연구는 교대근무 시스템 변경에 따라 근로자의 삶의 질이 개선되었는지 여부를 평가한다.

요양보호사의 더 나은 근무 일정

Masaya Takahashi

국제연구증진 및 정보학센터, 국립산업안전보건연구원, 가와사키, 일본

모든 국가가 고령화에 직면하고 있다. 특히, 일본은 아시아 지역 또는 전 세계에서 선두가 되고 있다. 노인 수 증가는 케어를 제공할 더 많은 전문가를 필요로 할 수 있다. 더욱이 24시간 케어는 야간 근무를 포함한 교대근무에 의해 가능하다. 교대근무 간호사에 대해서는 많은 연구가 수행되었지만, 요양보호사의 건강과 안전, 행복에는 어떠한 영향을 미치는지에 대해서는 거의 연구가 없다. 비록 일본에만 적용되는 것이지만, 요양원에서

노인들을 돌보는 요양보호사 대부분은 12시간 또는 16시간의 야간 근무 시간을 가지는 순환 2교대 체제로 근무한다. 본 연구에서는 이전에 고정된 주간근무 또는 순환 3교대 근로자들에 비해, 16시간의 야간근무를 가지는 순환 2교대 근무자들이 잠재적 교란인자를 통제한 후 불면증 증상에 대해 증가하는 가능성 비율(odds ratio)을 보였다는 것을 보고했다(Takahashi et al. Appl Ergon. 2008). 이 조사결과는 긴 야간근무 시간을 가지는 요양보호사들이 교대근무 관련 피로로부터 회복되는 것이 낮다는 것을 시사한다. 더 나은 교대근무 일정에 대한 다른 조건은 업무량과 관련이 있다. 지금까지 제시된 원칙은 주어진 업무량이 적절히 최소화되는 경우에만 교대근무 기간이 더 길 수 있다는 것을 알려준다. 그럼에도 불구하고, 현재 행해지고 있는 16시간 야간근무가 업무량의 영향을 충분히 고려한 후 실행되는 것인지는 불분명하다. 요양보호사에 대한 현재 연구에서 야간근무 시간이 길어짐에 따라 수면과 건강상 문제가 증가되었다. 또한 이러한 문제가 낮은 업무량을 보고한 그룹보다 높은 업무량을 보고한 그룹에서 더 심했고, 특히 16시간 야간근무의 경우 그러하였다는 것이 밝혀졌다. 요양보호사를 위한 팬찮은 교대근무 일정을 설계하는 것을 고령화 사회에서 중요한 책임으로 보아야 한다.

긴 근로시간으로 인해 업무상 상해와 근골격계 장애의 위험 증가한 중국 공장 근로자

Ignatius Tak-sun Yu

연구개발, 홍콩 직업 및 환경건강 학원, 홍콩 SAR, 홍콩

장시간 근무와 시간 외 근무는 업무상 상해의 위험을 증가시키는 것으로 입증되고 있지만, 대부분의 선행연구는 서구 또는 선진국에서 실시되었다. 업무 관련 상해와 근골격계 장애(MSD)의 발생 빈도를 설명하고, 업무 상해와 MSD의 위험 증가와 관련되는 요인들을 조사하기 위해 중국 남부의 주요 도시의 공장 근로자들에 대해 대규모 단면조사연구가 실시되었다. 60개 공장의 3479명의 일선 근로자들이 2008-2009년 동안 조사에 참여했다. 공장 근로자들에 대해 업무 관련 상해의 연간 발생률과 MSD의 유병률(북유럽표준 양식에 따름)을 산출했다. 잠재적 위험 요인과 산업재해와 MSD 사이의 관계를 탐구하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 적용했다. 모든 참여 근로자 중, 290명(8.3%)이 지난 12개월 동안 급성 업무 관련 외상을 보고했다. 사건 기반 발생률은 1000명-년당 119.6이었다. 잠재적 교란인자를 조정한 후, 주당 근무 시간은 노출-반응 방식으로 업무상 상해에 대한 위험 증가와 관련 있었다. 주당 40시간 이하 근무자들에 비해, 주당 41-54시간 근무자들은 OR(가능성 비율)이 1.42(95% CI: 1.02, 1.96)였고, 근무시간이 주당 55시간

이상인 근무자들은 OR이 1.64(95% CI: 1.21-2.22)였다. 다른 위험 요인으로는 남성, 낮은 교육수준, 직장에서의 높은 정신적 스트레스, 그리고 이전 부상 이력이 있었다. 일선 근로자들 가운데 절반(1636/3248명)은 지난 12개월 동안 MSD에 시달렸다고 보고했다. 근무시간이 주당 55시간 이상인 근무자들에서만 위험 증가가 관찰되었다(OR: 1.56; 95% CI: 1.28-1.90). MSD 위험은 또한 여성 근로자들과 직장에서 높은 정신적 스트레스를 가진 사람들 또는 과거 부상 이력이 있는 사람들 사이에서도 증가했다.

Challenges and Strategies for Shift and Long Work

Topic: Shiftwork and Working Time Date : June 2 (Tue.)

Time : 14:15-15:45

Location : E4

Chair : Masaya Takahashi (Japan)

Responsible Person : Masaya Takahashi (Japan)

Our society increasingly needs groups of individuals who work in shifts and work longer. Their disadvantages should thus be minimized at every level involving worker, workplace, and society. This Mini-symposium, organized by the Scientific Committee on Shiftwork and Working Time, will discuss health and safety problems associated with shift work and long hours of work and also explore how those problems are mitigated. A total four presenters from Asia regions will show relevant data and experience of each country. Topics cover cancer, cardiovascular diseases, sleep, musculoskeletal disorders, and occupational injuries. At the end of the Mini-symposium, we would like to share possible effective strategies to protect workers against demanding work schedules.

Night shift work and risk of cancer - Key information of the issue for practice

Tatsuhiko Kubo

Department of Public Health, University of Occupational and Environmental Health,
Kitakyusyu, Japan

Shiftwork is widely prevalent worldwide and some 15-20% of workers are estimated to work on shift schedules in the Europe and US. Broad impact of shiftwork on workers has been investigated previously, which could be classified into health risk, safety risk, and social risk. Among health risk of shift workers, cancer risk attracts much attention these days. In October of 2007, an International Agency for Research on Cancer (IARC) panel announced that shift work that involves circadian disruption is probably carcinogenic in humans (Group2A). Cited meta-analysis revealed elevated risk of breast and prostate cancer compared to daytime worker. (Breast cancer: relative risk (RR) =1.7, 95%confidence interval (CI) 1.4-2.1; Prostate cancer: RR=1.4, 95%CI 1.1-1.8.) Following their publication, Danish national board of industrial

injuries decided to pay compensation through their employers' insurance schemes to 38 women, who had worked night shift pattern and developed breast cancer. The working group of IARC systematically evaluated epidemiologic, experimental, and mechanistic evidence. With regards to experimental animal evidence, the working group evaluated that there were "sufficient evidence" for the carcinogenicity. On the other hand, it was concluded that there were "limited evidence in humans for the carcinogenicity". This presentation reviews current position of evidence, and limitation of the epidemiological studies; also try to clarify key understanding of the issue in terms of occupational health practice. Shift work is unavoidable and the risk could not be eliminated completely. After all, health risk of shifts workers is an issue of disharmony of health and economic growth. That suggests countermeasure could not be accomplished only by medicine. Holistic understanding of health including social aspects is needed.

The current issues on working time and its health effects in Korea

Jungsun Park

Department of Occupational Health, Catholic University of Daegu, Gyeongbuk, Republic of Korea

Long working hours has drawn interest as a potential work-related risk factor. When it became clear that Koreans worked longer hours than did workers in other OECD countries, the Korean government implemented a policy aimed at reducing working hours. The results of the Korean Working Conditions Survey (KWCS) in 2010, compared to those of the 2006 survey, had showed that average weekly working hours of employees, the self-employed, and employers, were reduced. However, the average working hours per year are still longer than those in OECD. The present study aims to compare the average working hours found in KWCS between 2014 and 2010. In December 1994, the criteria for work-related cardiovascular diseases (WR-CVDs) were determined as the enforcement ordinances of Industrial Accident Compensation Insurance Act, a higher level of regulation. These criteria were subsequently modified several times, with the Ministry of Labor formulating a requirement that CVD attacks should occur at work to be approved as an occupational disease. For example, cerebrovascular hemorrhage attacks such as intracerebral and subarachnoid hemorrhages were approved as

WR-CVDs easily if they occurred while working in the workplace. The present study addresses the significant change of recognition criteria of WR-CVDs and its implication in 2012. Twelve-hour 2-shift system has still frequently been done in manufacturers in Korea. Recently, several large-scale manufacturers such as Hyundai Motor Company have introduced 8-h 2-shift system without night work based on labor-management agreement in accordance with recommendation by Korean government. The present study evaluates whether quality of life of workers has been improved by the change of shiftwork system.

Better work schedules for elderly care workers

Masaya Takahashi

International Center for Research Promotion and Informatics, National Institute of Occupational Safety and Health, Kawasaki, Japan

Every nation is facing aging. Japan, in particular, has been the top runner in the Asian regions or worldwide. Increased elderly people may require an increased number of professionals who provide care. Moreover, round-the-clock care is possible by shift work including night shifts. A number of studies have been conducted for shift-working nurses, whereas only few research has sought to understand how shift work would affect the health, safety, and well-being of elderly care workers. Though applied to Japan only, the majority of care workers at nursing home for the elderly work under rotating two-shift systems with the duration of night shift of 12 or 16 hours. We previously reported that compared to fixed daytime or rotating three-shift counterparts, rotating two-shift care workers with 16-hour night shifts showed an increased odds ratio for insomnia symptoms after controlling for potential confounding factors (Takahashi et al. Appl Ergon. 2008). This finding suggests poor recovery from shift-related fatigue among the elderly care workers having a longer night shift. Another condition for better shift schedules is related to workload. Principles presented so far tell us that shift duration can be longer only if the given workload would be minimized accordingly. Nevertheless, it is not clear whether 16-hour night shifts that are currently available are implemented after due consideration of the influences of workload. Our recent research of elderly care workers found that sleep and health problems were elevated as the night-shift duration was extended and also that those problems were greater in the group who reported

high workload than in the group reporting low workload, particularly under 16-hour night shifts. Designing decent shift schedules for elderly care workers should be taken as our critical responsibility in the aging society.

Long working hours increase risk for work injuries and musculoskeletal disorders among Chinese factory workers

Ignatius Tak-sun Yu

Research and Development, Hong Kong Occupational and Environmental Health Academy,
Hong Kong SAR, Hong Kong

Long working hours and overtime work have been documented to increase the risk of work-related injuries, but most previous studies were conducted in western or developed countries. A large scale cross-sectional survey among factory workers in a major city in southern China was conducted to describe the frequency of occurrence of work-related injuries and musculoskeletal disorders (MSDs), and to examine factors associated with increased risks for work injuries and MSDs. 3479 frontline workers from 60 factories participated in the survey during 2008–2009. The annual incidence rates of work-related injuries and the prevalence rates of MSD (based on the Nordic Standard Form) for the factory workers were calculated. Multiple logistic regression analysis was applied to explore the associations between potential risk factors and occupational injury and MSD. Among all participating workers, 290 (8.3%) reported acute work-related traumatic injuries in the previous 12 months. The event-based incidence rate was 119.6 per 1000 person-years. After adjusting for potential confounding factors, working hours per week was associated with increased risks for work injury in an exposure-response manner: compared to those working 40 hours or less per week, those with 41–54 work hours/week had an OR of 1.42 (95% CI: 1.02, 1.96), and those with ≥ 55 work hours/week had an OR of 1.64 (95% CI: 1.21–2.22). Other risk factors included male sex, low education level, high mental stress at work and previous injury history. Half of the frontline workers (1636/3248) reported suffering from MSDs during the previous 12 months. Increased risk was only observed in those with ≥ 55 work hours/week (OR: 1.56; 95% CI: 1.28–1.90). MSD risk was also increased among female workers, those with high mental stress at work or a past injury history.