참고 3 **근로자 건강진단 실무지침 제3권 유해인자별 건강장해(p.694~)**

야간작업

야간작업

1. 건강장해

(1) 사고

정상적으로 수면을 취해야 할 시간에 일을 하게 되면 각성의 저하와 피로 누적, 회복시간의 부족 등으로 인해 사고 발생 위험이 증가한다. 오전근무에 비해 저녁근무 시 사고 발생 위험은 18.3%, 야간근무 시 30.4% 증가한다. 야간작업 중 시간대별 사고 위험은 근무 시작 첫 시간인 22-23시를 기준으로 할 때 23-24시에 위험이 20% 증가하여 최고에 이르며, 이후 감소하여 근무가 끝날 무렵인 오전 5-6시에는 사고 위험이 반 정도로 감소한다. 연속 야간작업시의 사고 위험은 야간작업 첫날을 기준으로 할 때 둘째 날 6%, 셋째 날 17%, 넷째 날 36% 증가한다.

(2) 심혈관질환

관련 문헌에 의하면 야간작업과 혈압 상승에 대해서는 비교적 일관된 결과가 보고되어 왔다. 야간작업을 하면 근무하는 동안 수축기 및 확장기혈압이 상승하고, 이것은 야간작업을 마치고 휴식을 취하더라도 잘 회복되지 않는다. 또한, 야간작업 후 수면을 취할 때 정상적으로 나타나야 할 혈압 하강(dipping)이 나타나지 않으며, 이것은 심혈관질환의 위험요인이다.

야간작업과 관상동맥질환의 연관성에 대한 문헌을 살펴보면, 많은 연구에서 야간작업을 포함한 교대근무가 관상동맥질환의 위험을 증가시킨다고 보고하고 있으며, 일부에서는 낮 근무에 비해 교대근무가 관상동맥질환의 위험을 증가시키지 않았다고 보고한 문헌도 있다. 많은 문헌이 야간작업과 관상동맥질환의 연관성을 보고하고 있고, 특히 야간작업과 고혈압의 연관성에 대해서는 일관된 연구 결과가 있으며, 고혈압은 관상동맥질환의 큰 위험요인 중 하나이므로 야간작업과 관상동맥질환 역시 연관성이 있다고 결론 내려도 무방할 것이다.

(3) 뇌혈관질환

지금까지 보고된 연구를 살펴보면 야간작업과 뇌혈관질환의 연관성에 관한 문헌은 그리 많지 않으며, 야간작업과 뇌혈관질환의 연관성이 있다고 보고한 문헌과 그렇지 않은 문헌이 공존하고 있다. 따라서 야간작업이 뇌혈관질환을 유발한다는 역학적인 근거는 아직 부족하나, 심혈관질환의 위험요인은 뇌혈관질환의 위험요인이기도 하므로 야간작업자들은 뇌혈관질환에 대한 관리를 하는 것을 좋을 것이다.

(4) 비만과 대사증후군

최근에 야간작업과 비만 및 대사증후군과의 연관성에 대한 연구들이 발표되고 있다. 야간작업이 체중 증가 및 대사증후군을 유발하는 기전으로는 수면 부족, 부적절한 생활양식(흡연, 과다음주, 운동부족 등), 시상하부-뇌하수체-부신피질축(Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA axis)의 이상 등이 거론되고 있다.

⑸ 당뇨

야간작업과 당뇨의 연관성에 대한 연구는 많지 않으며, 야간작업이 당뇨의 발생을 증가시킬 수 있다고 보고하고 있다. 아직 역학적인 근거는 불충분하지만 야간작업과 비만 및 대사증후군 사이에 연관성이 있다는 문헌들이 최근에 많이 발표되고 있다는 점으로 보아 야간작업과 당뇨의 연관성도 충분히 가능성이 있어보이며, 향후 관련된 연구들이 더 진행될 것으로 보인다.

⑹ 수면장애

야간작업을 포함한 교대근무를 하게 되면 생체리듬(circadian rhythm)의 불균형으로 인해 수면장애가 발생할 수 있다. 야간작업으로 인한 수면장애는 야간작업 중 과도한 졸림, 수면을 취해야 할 낮의 불면을 특징으로 한다. 수면장애를 호소하는 근로자들은 야간작업 중 사고의 위험이 증가하고 생산성이 감소하며, 결근 및 이직률이 높고, 수면 유도를 위하여 음주할 가능성이 높으며, 사회생활과 가족생활의 참여 기회가 부족하여 삶의 질이 저하되며, 불안장애와 우울증을 동반하는 경우가 많다.

⑺ 위장관 질환

야간작업을 포함한 교대근무로 인해 생체리듬의 균형이 깨어지면 소화효소의 분비 장애와 산-염기 균형의 장애로 인해 위장관증상과 질환을 유발할 수 있다. 야간작업과 소화성궤양과의 연관성에 대한 연구는 1950년대부터 시작되어 많은 문헌이 발표되어 연관성이 어느 정도 입증이 되었으며, 기능성 위장장애도 역시 연관성이 있다는 보고가 많았다.

⑻ 우울증

야간작업이 기분장애를 유발하는 기전으로는 가정 및 사회생활 참여 기회 부족, 사회적지지 부족, 수면장애, 햇빛 노출 부족, 멜라토닌 분비 장애 등이 거론되고 있다. 야간작업과 우울증과의 연관성에 대해 보고한 문헌들을 살펴보면, 많은 연구에서 야간작업과 우울증이 연관성이 있다고 보고하고 있으며 특히 여성일수록, 교대근무 기간이 길수록 연관성이 더 큰 것으로 보인다.

⑼ 암 (발암성 : IARC group 2A)

국제암연구소(IARC)에서는 교대근무가 생체리듬에 장애를 일으켜 인간에게 발암 가능성이 있다는 결론을 내리면서 2A(probably carcinogenic to human)로 분류하였다. 야간작업과 관련이 있는 암으로는 유방암과 전립선암, 대장 및 직장암, 자궁내막암 등이 거론되었다.
야간작업과 관련해서 유방암에 대한 연구가 가장 많이 진행되었다. 2005년 야간작업과 유방암 발생에 관한 메타분석에 의하면 야간작업으로 인해 유방암 발생 위험이 유의하게 높아지는 것으로 나타났으며, 이후 발표된 리뷰논문에서도 야간작업과 유방암과의 연관성이 있다고 보고되었다. 따라서, 야간작업과 유방암에 대해서는 아직 역학적 근거가 충분하지는 않으나 연관성이 있다고 보여진다. 전립선암의 경우 연관성이 있다는 문헌도 있으나, 그렇지 않다는 문헌도 있다. 대장 및 직장암, 자궁내막암의 경우 일부 연관성이 있다고 보고한 문헌도 있으나 역학적인 근거로 보기에는 많이 부족하다.

2. 건강관리를 위한 중재방안

(1) 조직적 중재방안

1) 교대근무 일정 조정

잘 구성된 근무 일정은 안전과 건강, 생산성을 향상시킬 수 있다. 근무 일정을 변경하는 것은 쉽지 않고, 주의 깊게 접근해야 한다. 근무 일정을 짜는 것은 근로자들에게 즉각적이고도 큰 영향을 끼친다. 따라서 근무 일정의 어떠한 변화라도 처음에는 반드시 임시로 시행을 하고, 이 사이에 신중한 평가가 있어야 한다. 임시 시행 후 근무 일정을 바꾸는 것이 낫다고 판단된 후에 근무 일정을 수정하는 것이 바람직하다. 관련 전문가에게 근무 일정 구성과 평가에 대한 자문을 구하는 것도 좋은 방법이다.
다음 내용은 교대근무 일정을 개선시키기 위해 유의할 사항이다.

< 교대근무 일정에서 유의할 점 >

가) 영구적인(고정된 혹은 순환하지 않는) 야간근무는 없앨 것
나) 일주일 단위의 순환 근무(일주일 주간근무, 일주일 야간근무)는 피할 것
다) 연속 야간근무는 최소화할 것
라) 근무 사이에 충분한 휴식을 보장할 것
마) 주말 휴무를 통한 사회적 휴일 보장
바) 장기간 연속근무 후 4-7일의 짧은 휴무를 배치하지 말 것
사) 장시간 근로는 최소화할 것
아) 작업시간 조정
자) 근무 시작 및 종료시간 조정
차) 규칙적이고 예측 가능한 스케줄
카) 휴식시간 조정
타) 순방향 교대(주간근무⇨저녁근무⇨야간근무 방향)
파) 야간작업 중 잠시라도 가수면 시간을 가질 것

① 영구적인 야간작업은 없앨 것

야간작업에 상시적으로 종사하는 근로자라 하더라도 쉬는 동안에는 낮에 활동하는 주변 환경에 노출되기 때문에 야간작업에 완전히 익숙해질 수는 없다. 또한 야간작업을 하면 조직 내의 다른 근로자나 감독자와의 접촉도 줄어들 수 있으므로 고정적인 야간작업은 바람직하지 않다. 물론 야간 경비처럼 고정적인 야간작업이 있을 수밖에 없는 직종도 있으나, 가능하다면 고정 야간작업은 없애고 순환 야간작업을 도입해야 한다.

② 순환 주기의 선택

순환교대근무인 경우, 일주일 동안에 모든 순환작업이 포함되는 일정(예 : 이틀 주간근무, 이틀 저녁근무, 하루 야간근무, 이틀 휴무)을 "빠른 순환(fast rotation)"이라고 하고 하나의 순환작업의 길이가 2주 이상인 일정을 "느린 순환(slow rotation)"이라고 한다. 빠른 순환과 느린 순환 중 어떤 일정이 더 좋으냐에 대해서는 아직 결론이 나지 않은 상태이다. 유럽에서는 빠른 순환을 일차적으로 권고하고, 불가능할 경우 2-3주 이상의 느린 순환을 권고하고 있으며, 미국에서는 빠른 순환과 느린 순환 중 각 사업장에서 맞는 일정을 선택하라고 권고하고 있다. 그러나 일주일을 간격으로 순환하는 일정(weekly rotation: 일주일 주간근무, 일주일 야간근무)에 대해서는 거의 모든 전문가가 가장 좋지 않은 일정이기 때문에 피할 것을 권고하고 있다.

③ 연속 야간작업은 최소화할 것

2-4일 연속으로 야간작업을 한 경우에는 이틀의 휴무일을 보장해야 한다. 이보다 연속 야간작업이 길어지면 생체리듬이 교란되고 수면 부족에 시달릴 수 있다.

④ 근무 사이에 충분한 휴식을 보장할 것

주간작업을 한 후 같은 날 밤에 다시 야간작업을 시작하는 식으로, 7-10시간의 간격을 두고 다시 새로운 근무로 투입되는 교대근무는 피해야 한다. 특히 야간작업을 마친 후 새로운 근무에 들어갈 때까지 최소한 24 시간은 휴식을 보장해야 한다.

⑤ 주말 휴무를 통한 사회적 휴일 보장

일주일에 7일 근무해야 하는 업무 일정이 필요하다면 최소한 한 달에 1-2번은 주말을 온전하게 쉴 수 있도록 보장한다. 교대근무를 하지 않는 가족이나 친구들과 적절한 시간을 보내기 위해서는 주말 휴무가 필요하다.

⑥ 장기간 연속근무 후 4-7일의 짧은 휴무를 배치하지 말 것

가령 10-14 일간 휴일 없이 연달아 일하고 4-7일 가량 연달아 휴무일을 배치하는 것은 근로자들을 더욱 피로하게 만들 수 있다. 이런 짧은 휴무가 많은 근무 일정은 일부 근로자가 환영할 수도 있으나, 특히 고령 근로자들은 짧은 휴무기간만으로는 긴 교대근무로 복귀하기 위한 육체적 및 정신적인 회복이 부족할 수 있다. 휴일이 없는 긴 근무기간은 원양어업 등 작업장이 너무 멀어서 어쩔 수 없는 경우에만 적용되어야 한다.

⑦ 장시간 근로는 최소화할 것

작업시간이 늘어나면 피로가 증가하며, 하루 중 휴식을 취할 수 있는 시간도 감소한다. 12시간 교대제가 적용된 곳에서는 3일 동안 연속해서 근무한 후에는 24-48시간의 휴무가 주어져야 하며, 12시간 야간근무는 2일 연속 근무 후에 24-48시간의 휴무가 보장되어야 한다.

⑧ 작업시간 조정

업무의 종류에 따라 근무 일정을 조정할 필요가 있다. 육체적, 정신적으로 힘든 일이나 단조롭고 지루한 작업은 야간작업이 어려울 수 있으며, 이런 작업은 야간작업의 시간을 짧게 하는 것이 좋다. 육체적, 정신적으로 강도가 높은 작업은 야간작업을 짧게 하고, 가벼운 작업은 야간작업을 길게 하는 것이 바람직하다.

또한 근로자의 심혈관기능에 따라 작업시간을 조정할 필요가 있다. 심혈관기능이 좋은 근로자는 작업시간을 길게 하여도 무방하나, 심혈관기능에 좋지 않은 근로자는 작업시간을 짧게 하는 것이 바람직하다. 특히 육체적 노동강도가 높은 업무는 심혈관기능이 좋지 않은 근로자는 배치를 하지 않거나, 배치를 하더라도 작업시간을 잘 조절해야 한다.

독일의 경우 야간작업에 종사하는 근로자들을 대상으로 건강진단을 매년 혹은 3년에 1회 실시하는데, 검사항목은 건강진단기관의 의사들이 정한다. 그러나 독일 노동부에서 권고한 검사항목에 운동부하검사가 포함되어 있어 이것으로 근로자들의 심혈관기능을 확인할 것을 권고하고 있다. 이처럼 야간작업에 종사하는 근로자들은 작업강도와 근로자의 심혈관기능에 따라 작업시간을 조절할 필요가 있다.

⑨ 근무 시작 및 종료시간 조정

교대근무의 시작과 종료시간은 출퇴근으로 혼잡한 시간대를 피하는 것을 고려할 수 있다. 유연한 출퇴근시간 혹은 "근무시간 자유선택제"는 출퇴근 시간이 오래 걸리거나 자녀를 양육하는 근로자에게 더욱 유용하다. 그러나 충분한 수면시간을 확보하기 위해서는 아침근무를 새벽 5-6시처럼 너무 이른 시간에 시작하는 것은 좋지 않다.

⑩ 규칙적이고 예측 가능한 스케줄

근로자들은 자신의 교대근무 일정이 미리 잘 알고 있어야 한다. 그래야 휴식, 자녀 양육, 가족이나 친구와의 사교 생활 등을 계획할 수 있기 때문이다. 불규칙한 근무일정은 수면 박탈과 피로를 야기하여 사고의 위험을 높인다고 보고되고 있다.

⑪ 휴식시간 조정

표준적인 식사시간과 쉬는 시간만으로는 피로에서 회복하는 것이 부족할 수가 있다. 매우 높은 집중력을 요하는 작업은 한 시간마다 5～10 분 정도의 휴식시간처럼 짧은 휴식을 자주 갖는 것이 좋다. 반복작업을 하는 근로자도 매 시간 짧은 휴식시간을 갖는 것이 근육의 피로를 회복시키는 데 도움이 된다.

⑫ 순방향 교대

생체주기를 당기는 역방향의 교대근무보다 생체주기를 미루는 순방향 교대근무가 바람직하다. 3 교대근무의 경우, 주간근무를 마친 후에 저녁근무, 그 뒤에 야간근무를 하는 것이 좋다.

⑬ 야간작업 중의 가수면

야간작업을 하는 도중에 가수면(nap)을 취하면 혈압 상승을 억제하여 심혈관질환을 예방하고 작업 중 각성을 유지하여 사고를 예방하는 효과가 있다. 야간작업 중의 가수면은 긴 시간을 자는 경우(long nap)와 짧은 시간 자는 경우(power nap)가 있는데, 사업장에서 일정이 허락한다면 90분에서 2시간 정도 잠을 자는 것이 좋다. 길게 자는 것이 어려운 경우 20분 정도 자는 것이 좋으며, 잠에 들고 깨는 시간을 고려하여 약 40분 정도의 가수면 시간을 보장해 주는 것이 좋다(가수면 전후 10분 보장). 가수면시간이 20분을 넘기게 되면 깊은 수면(3단계 수면)으로 들어가게 되고, 이때 잠을 깨면 몽롱한 상태가 오래 지속되고 각성이 빨리 회복되지 않기 때문에 20분 정도의 가수면이 적당하다.

2) 야간작업의 시간 배정

일부 업무는 근로자들이 가장 능률이 높고 집중력이 좋을 때 배치할 필요가 있다. 일반적으로 오후부터 이른 저녁시간 사이가 능률이 가장 좋은 시간이다. 야간이나 이른 아침은 생체주기가 낮고 가장 졸린 시간이기 때문에 가장 힘든 일이나 위험한 일을 하는 것은 피해야 한다. 특히 12 시간 야간작업이 끝나가는 이른 새벽시간의 근로자에게는 위험하거나 힘든 일은 주지 않도록 한다. 장시간 근로와 야간작업으로 인한 피로가 많이 축적되어 있어 이른 아침이라 졸린 것과 더불어 사고 위험을 높이기 때문이다.

3) 작업환경

열악한 노동환경은 교대근무의 부담을 증가시킨다. 적절한 조명, 적절한 환기와 배기, 알맞은 온도와 습도, 소음 감소 등으로 교대근무자의 부담을 경감시킬 수 있다. 교대근무자들은 또한 생체주기에 따라 독성물질에 더 민감한 시간에 근무하기 때문에 독성물질 노출에도 더욱 주의해야 한다. 그리고 저녁이나 야간에 근무하는 근로자들에게는 따뜻하고 영양가 있은 식사가 제공되어야 한다.

4) 교육과 훈련 프로그램

모든 교대근무자, 특히 신규 교대근무자를 대상으로 교대근무의 장단점과 야간작업의 건강장해 등에 대한 교육을 하는 것이 중요하다. 교육에 근로자의 가족들도 참여하면 교대근무가 가족에게 미칠 수 있는 영향에 대해서 미리 알 수 있으며 교대근무자의 어려움을 이해할 수 있으므로 도움이 된다.

5) 사회 프로그램

근로자들 사이에 취미 모임이나 스포츠, 오락 동호회 등이 조직되고 서로 모일 수 있는 계기가 주어지면 교대근무자가 느낄 수 있는 고립감을 완화할 수 있다. 이런 활동이 꼭 낮이나 저녁에만 가능한 것은 아니며, 야간 실내 스포츠, 이른 아침의 운동 동호회 모임 등이 가능할 수 있다.

6) 특별히 취약한 근로자의 보호

산업안전보건공단의 교대작업자의 보건관리지침(KOSHA GUIDE H-22- 2011)에서는 간질증상이 잘 조절되지 않는 근로자, 관상동맥질환자, 조절되지 않는 당뇨나 고혈압 환자, 중증 천식환자, 반복성 위궤양 환자, 증상이 심한 과민성대장증후군 환자, 만성 우울증 환자, 교대제 부적응 경력이 있는 근로자 등은 교대근무에 배치하기 전에 업무 적합성 평가를 시행하도록 권하고 있다.

또한, 야간작업을 포함한 교대근무가 여성 유방암의 위험요인이라는 점도 고려할 필요가 있다. 유방암의 과거력이 있거나 유방암이 발견된 근로자는 가급적 야간작업을 하지 않도록 하는 것이 바람직하다.

⑵ 개인적 중재방안

1) 충분한 수면 취하기

① 야간작업 후 수면

개인에 따라 차이가 클 수 있다. 서로 다른 시간에 잠을 청해보고 자신에게 가장 잘 맞는 시간대를 찾는 것이 필요하다. 수면일지를 써 보는 것이 도움이 된다. 몇 시에 잠을 청했고, 몇 시에 깼는지, 잠에서 깼을 때 얼마나 피로가 풀렸다는 느낌이 들었는지를 여부를 기록하고 비교하는 것이다.

야간작업 후 일부 근로자들은 한 번에 충분히 긴 시간 동안 잠자는 것을 선호할 수 있으나, 충분한 회복과 원활한 업무 수행을 위해서는 두 번에 걸쳐서 잠을 자는 것이 더 좋을 수 있다. 즉, 야간작업을 마친 후 최대한 빨리 귀가하여 잠을 자고, 두 번째 수면은 야간 출근을 준비하기 전에 2-3시간 정도 자는 것이 좋다. 이렇게 야간작업 직전에 자는 수면을 예방수면(prophylactic nap)이라고 하며, 야간작업 중의 혈압상승을 예방하고 사고 위험을 줄이는 등의 효과가 보고되고 있다.

② 휴식과 수면

수면과 휴식은 모두 피로 회복에 도움이 되지만, 자지 않고 휴식을 취하는 것만으로는 피로 회복에 부족하다. 두뇌는 반드시 수면이 필요하며, 잠을 자지 않고 쉬기만 한다면 결국 오후 늦게 혹은 야간작업을 하는 동안 졸릴 것이 분명하다. 잠을 자지 않고 쉬는 것도 신체의 다른 부위나 근육의 회복에는 도움이 되나, 최소한 7시간은 잠자리에 누워서 수면을 취하는 것이 좋다.

③ 바람직한 수면시간

근로자에게는 최소한 6시간의 수면은 필요하며, 다수의 근로자는 이보다 더 많이 자야 한다. 6시간 자고 난 후 많은 근로자들은 충분히 회복되었다고 느끼지 못한다. 모든 근로자에게 공통으로 적용되는 수면시간은 없으며, 각 근로자들은 자신이 원하는 만큼 잠을 자는 것이 건강에 가장 좋다.

④ 주간근무로 바뀔 때

야간작업 후 주간근무로 일정이 다시 바뀔 때는 돌아오는 밤에 잠을 자는 것이 가장 이상적이다. 야간작업을 종료한 후 졸음을 쫓기 위해 2시간 정도 짧게 잔 후 낮에는 최대한 깨어 있고, 밤이 되었을 때 평소 규칙적으로 잠이 들던 시간에 잠드는 것이 바람직하다.

⑤ 낮잠

규칙적인 수면 외에 오후나 저녁시간에 잠깐 자는 것은 밤에 덜 졸리도록 하는데 도움이 될 수 있다. 그러나 낮잠을 규칙적인 수면시간을 대체할 정도로 길게 취해서는 안 된다. 낮잠을 잔다면 일을 시작하기 전에 졸음이 사라지게 할 정도가 적당하다.

야간작업 중 수면시간이 제공된다면 적어도 10분 이상은 자야하며, 20분 정도 자는 것이 좋다. 수면시간이 30분을 넘어가면 잠에서 깨기가 어렵기 때문에 30분을 넘지 않는 것이 좋다. 이를 위해서는 잠들고 깨는 시간을 포함하여 40분 정도의 시간이 확보되어야 한다. 낮 동안의 수면시간이 부족하다면 야간작업 중 긴 시간(90-110분)의 수면을 취하는 것도 효과적이다.

2) 낮 시간의 수면 확보

① 소음 줄이기

전화기나 초인종을 아예 꺼버리는 것도 좋은 방법이며, 소음으로 인해 불편하다면 자는 동안 귀마개를 사용한다. 교대근무자가 잠을 자는 동안 가족들은 세탁, 진공 청소 등 소음이 발생할 수 있는 활동은 자제하도록 한다. 가족들에게 TV 시청이나 음악 감상도 헤드폰 등을 이용할 것을 부탁한다. 자는 장소는 집에서 가장 조용한 곳으로, 실외 소음 뿐 아니라 가능하다면 화장실이나 부엌과도 먼 곳이 좋겠다. 침실에 방음장치를 하거나 두꺼운 커튼을 치는 것도 도움이 된다. 방문에 수면 중임을 알리는 표지를 부착한고, 주변 사람들에게 이 시간에는 전화하지 말아달라고 미리 알린다.

② 규칙적인 수면 습관 유지

침실은 가능한 어둡게 만들고 항상 침실에서 잠들도록 한다. 규칙적으로 잠자리에 들 시간을 정해두고, 잠들기 전에 하던 습관은 신체에 ‘잘 시간’임을 알리는 효과가 있으므로 유지하도록 한다. 가령 자기 전에 씻고 양치질을 하던 습관이 있다면 야간작업 후 낮에 잠을 자더라도 이 습관을 유지하는 것이 좋다. 잠자리에서는 자는 것 이외의 활동(독서, 식사, TV 시청 등)은 모두 피하도록 한하고, 숙면을 방해하지 않을 편안한 잠자리를 만들고 잠을 청한다.

③ 운동

규칙적인 신체활동은 스트레스와 질병에 대한 저항력을 높여주고, 근로자가 일을 하면서 빨리 지치지 않도록 돕는다. 교대근무자에게 가장 큰 문제는 언제 운동할 것인가 하는 것이다. 운동을 과하게 하면 그로 인한 피로로 인해 오히려 일하는 것이 힘들 수 있기 때문에 적절한 운동시간이 중요하다. 일하러 가기 전에 20 분 정도의 유산소 운동(가벼운 달리기, 수영, 빠른 걸음 등)은 근로자가 잠을 깨고 심폐기능을 향상시키는 데 도움이 된다.

그러나 잠들기 전 3 시간 이내에는 운동을 피하는 것이 좋다. 운동은 신체를 각성시키는 효과가 있기 때문에 잠자리에 들기 직전에 운동을 하면 숙면에 방해가 된다.

④ 이완 기법

긴장을 풀고 진정하는 것은 잠을 깨고 각성하는 것만큼이나 중요하다. 업무시간의 스트레스에서 벗어나 긴장을 풀 시간을 가져야 한다. 긴장을 풀기 위한 여러 방법 중 어떤 것이 자신에게 가장 잘 맞고 편안한지 찾아내는 것도 필요하다. 어떤 사람에게는 눈을 감고 조용히 앉아 있는

것일 수도 있고, 독서나 목욕, TV 시청, 기도, 명상 등이 될 수도 있다.

⑤ 식이

대중매체에서는 특정 음식이 각성도를 높이거나 혹은 쉽게 잠들 수 있도록 돕는다고 하기도 하지만, 아직 과학적인 증거가 없다. 따라서 교대근무자에게 특별히 권유할만한 식이요법은 없다. 다만 신체적으로 건강한 식단을 유지하는 것은 도움이 된다. 특히 한밤중에는 과식을 하거나 기름진 음식을 먹는 것은 피해야 하는데, 이 시간대가 가장 소화가 안 되는 시간이기 때문이다. 야간에는 가볍게 먹는 것이 소화불량을 줄일 수 있는 지름길이다.

⑥ 조명

밝은 빛은 생체 주기에 가장 큰 영향을 미친다. 생체 주기에 따라 신체는 늦은 오후에 가장 정신이 또렷해지고 집중력이 높아지며, 한밤중에 가장 피곤하고 졸리게 되는데, 생체 주기의 최고점과 최저점은 밝은 빛의 노출에 따라 달라질 수 있다. 따라서 일부 연구자들은 밝은 빛 노출을 통해 교대근무자의 각성도를 조절할 수 있다고 한다. 밝은 빛 노출시간을 잘 계획하여 야간 중 각성도를 높이고, 야간작업에서 주간작업으로 근무 형태가 바뀔 때도 밝은 빛 노출시간을 조절하여 빠르게 적응할 수 있도록 돕는다는 것이다. 이것은 야간작업을 포함한 교대근무자들에게 도움이 될 수 있으나, 특정한 교대근무 형태에 맞춘 적절한 빛 노출의 시간을 적절하게 적용하기 위해서는 전문가의 개입이 필요하고 근로자들도 매우 세심한 노력을 기울여야 한다.

3) 카페인, 알코올 및 기타 약물

① 카페인

카페인은 졸음과 싸우고 각성상태를 유지하기 위해 가장 널리 사용되는 약물이다. 카페인은 소량(하루에 1~3잔의 커피나 차 혹은 1~3개의 청량음료) 사용할 때는 상당히 안전한 약품이다. 그러나 교대근무 후반, 특히 야간작업의 막바지에 카페인을 섭취하면 야간작업이 끝난 후 숙면에 방해가 될 수 있다. 너무 많은 양의 카페인(하루에 5~6잔의 커피)을 섭취하고 있다면 하루에 0.5~1잔씩 서서히 섭취를 줄여나가는 것이 좋다. 지나치게 급하게 카페인 섭취를 줄이면 두통, 초조, 기분 저하, 짜증 등을 느낄 수 있다.

② 술

안주와 함께 섭취하는 하루 1-2잔의 술은 사회생활과 긴장 이완에 일부 도움이 될 수 있으나, 식사 시간을 포함하여 일하는 도중에는 술을 마시지 말아야 한다. 또한 잠이 오지 않을 때 술을 마시는 것도 좋지 않다. 알코올은 사람을 졸리게 만들어 쉽게 잠들게 하지만, 깊은 잠을 자지 못 하고 자주 깨게 하여 숙면을 방해한다. 따라서 잠들기 1-2시간 전에는 술을 마시지 않도록 한다.

③ 수면제

의사의 처방을 받아 복용하는 수면제는 야간작업 후 낮 시간에 잠이 쉽게 들게 하고, 수면을 유지하는 데 도움이 될 수 있다. 그러나 교대근무자가 수면제를 장기적으로 사용했을 때의 영향이나 안전성이 아직 충분히 밝혀져 있지 않기 때문에 수면제를 일주일에 1-2회 이상 규칙적으로 사용하거나 빈번하게 사용하는 것은 좋지 않다. 또한 작용시간이 긴 수면제를 복용하면 자고 일어난 후에도 지나치게 멍하거나 졸린 상태가 유지될 수 있다. 수면제를 처방받기 전에 수면의 질을 높이기 위한 다양한 방법들을 시도해야 하며, 모든 방법이 모두 실패하고 계속해

서 숙면을 취하는 것이 힘들 때 의사와 수면제 복용에 대해서 상담하는 것이 좋다.
최근 수면에 도움을 주기 위하여 멜라토닌 성분이나, 일반 의약품으로 분류된 수면 유도제 등이 사용되기도 한다. 멜라토닌은 수면을 유도하고 숙면을 취할 수 있도록 도와주는 기능이 있다. 밤에 분비가 시작되고 아침에는 분비가 중단되며 밝은 빛 노출에 따라 분비 양상이 달라질 수 있어 야간작업이 멜라토닌 분비를 방해할 수 있으며, 멜라토닌이 야간작업 후 낮의 숙면에 도움이 될 수 있다. 다만 이 효과는 개인차가 있으며, 멜라토닌 약제는 전문 의약품으로, 의사의 상담을 통하여 결정하여야 한다.
일반 의약품으로 분류된 수면유도제의 경우 그 성분들은 일반적으로 알려진 수면제들에 비하여 지속시간이 짧고 중추신경계에 미치는 영향이 적어 부작용이 덜하다고 할 수 있으나, 수면을 위한 장기간의 복용에 대해서는 그 안정성이 입증되어 있지 않다. 약효 또한 개인차가 있을 수 있고, 수면 이외의 신체 활동에 영향을 미칠 수 있으므로 오남용을 주의하고 장기 복용할 경우 의사와의 상담이 필요하다.

3. 관련기준 및 법령(유럽)

유럽 국가들의 야간작업 관련 법령

국가	최대 허용시간	법령 내용
오스트리아	-	추가 휴식시간 : 10분의 유급휴식 추가 추가 휴가 : 60회의 야간작업 시 2일, 5년간의 야간작업 시 4일, 15년간의 야간작업 시 6일
벨기에	8	야간작업은 원칙적으로 금지이며 예외적으로 허용 가능
핀란드	-	야간작업을 시키려는 고용주는 인가서를 받아 신고해야 함
독일	8/10	야간작업시간은 8시간을 넘지 않아야 하며, 1개월 혹은 4주 동안의 평균 하루 작업시간이 8시간인 경우 10시간을 넘지 않아야 함 야간작업자는 배치 전 및 배치 후 3년마다 건강진단을 받아야 하며, 50세 이상은 매년 받아야 함
그리스	8	
아일랜드	9	
이탈리아	-	야간작업 금지 : 3세 미만의 아이가 있는 여성 혹은 미혼의 남성, 12세 미만의 돌봐야 하는 자, 장애인을 돌봐야 하는 자 여성은 아이가 1세가 될 때까지 24시~06시 사이의 작업은 금지해야 하며, 이후 아이가 3세가 될 때까지는 본인의 의지가 있으면 야간작업을 할 수 있음
포르투갈	8	야간작업은 24시간 이내에 8시간을 초과할 수 없음 고용주는 야간작업자에게 배치 전과 근무 중 (무료) 건강진단을 제공해야 함
스페인	8	야간작업은 8시간을 초과할 수 없으며, 야간작업을 상시적으로 시키는 사업주는 인가를 얻어야 함
스웨덴	-	야간작업자는 24시~05시 사이에 휴식시간을 가져야 함(업무 특성상 예외는 있을 수 있음)
영국	8	야간작업은 24시간 이내에 8시간을 초과할 수 없음 고용주는 야간작업자에게 배치 전 및 근무 중 (무료) 건강진단을 제공해야 함