H-218-2022

# 야간작업 특수건강진단 수면장애 사후관리 지침

2022. 12.

한국산업안전보건공단

## 안전보건기술지침의 개요

- 작성자: 한국의학연구소(KMI) 중부의원 직업환경의학센터 김경연 한국의학연구소(KMI) 중부의원 직업환경의학센터 이재용
- o 제·개정경과
  - 2022년 산업의학분야 제정위원회 심의(제정)
- ㅇ 관련규격 및 자료
  - 한국판 불면증 임상진료지침, 불면증의 진단과 치료, 대한신경정신의학 회 임상진료지침위원회 편
  - 교대 작업자의 보건관리 지침(KOSHA GUIDE, H-22-2019)
  - 야간근무자의 수면장애 실태 및 관리방안(2017-연구원-1081)
  - 근로자건강진단 실무지침(2021-산업안전보건연구원-805)
  - Guiding principles for determining work shift duration and addressing the effects of work shift duration on performance, safety, and health, Journal of Clinical Sleep Medicine, 2021 Nov 1;17(11):2283-2306.
- o 관련 법규·규칙·고시 등
  - 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무), 제6조(근로자의 의무), 제 130조(특수건강진단)
  - 산업안전보건법 제138조(질병자의 근로 금지·제한), 같은 법 시행 규칙 제220조(질병자의 근로금지), 제221조(질병자 등의 근로제한)
  - 기술지침의 적용 및 문의
    - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)의 안전보건기술지침 소관분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2022년 12월 31일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

H-218-2022

# 야간작업 특수건강진단 수면장애 사후관리 지침

## 1. 목 적

이 지침은 산업안전보건법(이하 "법"이라 한다.) 제130조(특수건강진단), 제138조(질병자의 근로 금지·제한), 같은 법 시행규칙 제220조(질병자의 근로금지), 제221조(질병자 등의 근로제한) 및 별표 24(특수건강진단·배치전건 강진단·수시건강진단의 검사항목(제206조 관련)에 의거 야간작업 특수건강진단에서 진단된 수면장애를 호소하는 근로자의 작업관리 및 건강관리에 관한 기술적 사항을 정함을 목적으로 한다.

## 2. 적용범위

이 지침은 야간작업 특수건강진단에서 진단된 수면장애를 호소하는 근로자에 대한 사업주, 보건관리자의 사후관리 활동에 적용한다.

### 3. 용어의 정의

- (1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.
- (가) "야간작업"이란 6개월간 밤 12시부터 다음날 오전 5시까지의 시간을 포함하여 계속되는 8시간 작업을 월 평균 4회 이상 수행하는 경우 또는 6개월간 오후 10시부터 다음날 오전 6시 사이의 시간 중 작업을 월 평균 60시간 수행하는 작업을 말한다.
- (나) "야간작업 특수건강진단"이란 야간작업을 수행하는 근로자를 대상으로 하는 특수건강진단을 말한다.
- (다) "교대근무 수면장애" 란 야간작업으로 인해 발생하는 수면장애를 말하

H-218-2022

며, 적어도 한 달 이상 지속된 야간 교대근무와 관련되어 발생한 불면증, 과 도한 졸림 증상을 말한다.

- (라) "사후관리" 란 사업주가 건강진단 실시결과에 따른 작업장소 변경, 작업 전환, 근로시간 단축, 야간근무 제한, 작업환경측정, 시설·설비의 설치 또는 개선, 건강상담, 보호구 지급 및 착용 지도, 추적검사, 근무 중 치료 등 근로 자의 건강관리를 위하여 실시하는 조치를 말한다.
- (마) "각성" 이란 작업을 수행하는데 필요한 주의를 유지하는 능력을 말하는 것으로 수면 부족, 일주기 리듬, 작업시간 등의 요인에 의해 영향을 받는다.
- (바) "졸음" 이란 수면 부족, 장시간 깨어 있거나 일주기 리듬 교란, 약물 또는 다양한 수면장애로 인해 잠에 들려고 하는 경향이 증대된 상태를 말한다.
- (2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙 및 관련 고시에서 정하는 바에 따른다.

#### 4. 야간작업 특수건강진단을 통한 수면장애의 진단

#### 4.1 수면장애의 진단

- (1) 산업안전보건법에 따라 '야간작업' 근로자가 받는 특수건강진단에는 수 면장에에 대한 선별검사가 포함되어 있다. 불면증 증상 문진은 불면증 지수 (Insomnia Severity index, ISI), 주간졸림증 평가도구(Epworth sleepiness scale, ESS), 수면의 질 평가도구(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) 문진표를 통해 현재의 불면증 정도에 대해 평가한다. (<부록 1> 참고)
- (2) 진단기준은 불면증지수 22점 이상, 수면의 질 평가도구 6점 이상, 주간졸 림증 평가도구 15점 이상이 모두 넘거나 전문적인 치료가 필요한 경우 질병 유소견자( $D_N$ )로 판정하며, 불면증지수 15점 이상이거나, 수면의 질 평가도 구 6점이상 혹은 주간졸림증 평가도구 10점 이상을 넘어 관찰 등의 사후관

H-218-2022

리가 필요한 경우 질병 요관찰자(C<sub>N</sub>)로 판정한다.

#### 5. 수면장애 근로자에 대한 기본 조치 사항

사업주 혹은 보건관리자는 야간작업 특수건강진단에서 질병 요관찰자( $C_N$ ), 질병 유소견자( $D_N$ )로 판정받은 근로자에게는 공통적으로 다음과 같은 보건관리 조치를 실시하다.

#### 5.1 작업환경 관리

- (1) 역방향 교대근무(즉, 다음 교대 시간대가 현재 시간대보다 이른 시간에 시작하는 경우, 저녁-오전-오후)는 일반적으로 고정된 근무나 순방향 교대근무보다 수면과 일주기 적응에 부정적이다. 또한 교대 주기는 느린 경우(근무시간대 변경 주기가 4일 이상인 경우)가 빠른 경우보다 적응하기 쉬우므로이러한 내용을 참고하여 교대근무 일정을 조정한다.
- (2) 12시간 이상의 근무는 건강 및 사고 위험을 높일 수 있으며, 가수면이 확보되지 않는 24시간의 근무는 권장하지 않는다.
- (3) 근로자가 교대근무에 충분히 준비할 수 있게 교대근무 일정은 항상 사전에 알린다.
- (4) 교대근무 중의 휴식을 확보하기 위해 충분한 대체인력을 확보하여야 한다.
- (5) 연속적인 교대근무는 사고 위험을 높일 수 있으며, 교대근무와 다음 교대 근무 시간 사이에는 회복을 위한 적절한 휴일을 제공하여야 한다. 야간작업은 연속하여 3일을 넘기지 않도록 하며, 특히 야간 근무를 모두 마친 후 아침 근무에 들어가기 전 최소한 24시간 이상 휴식을 제공한다.
- (6) 일주기 유형(chronotype)은 개인별로 선호되는 일주기 리듬을 말하며, 아침형 혹은 야행성 등으로 나눌 수 있다. 이러한 일주기 유형과 교대근무 형태가 맞지 않을 경우 교대근무의 적응에 어려움이 있기 때문에 수면장애를 호소하는 근로자의 일주기 유형을 파악하여 그에 맞게 교대근무 유형을 변경한다.

H-218-2022

(7) 근로자의 직무가 안전에 민감한 직무인 경우 과도한 졸음과 사고의 가능성을 면밀히 관찰하여야 한다. 증상의 중증도는 '주간졸림증 평가도구 (Epworth sleepiness scale, ESS)'를 사용하여 객관적으로 판단할 수 있다. 안전성 문제에는 야간 근무 후 귀가도 포함되는데, 졸음 및 피로로 인해차량 사고 혹은 사고 위험이 있었던 근로자의 경우, 안전하게 귀가할 수 있도록 관리한다.

#### 5.2 개인 생활습관관리

- (1) 일주기 리듬의 안전성을 위해 근무 외 시간에도 지킬 수 있는 규칙적인 수면 일정을 안내한다. 근로자 개인마다 근로시간 외의 사회적 요구 정도가 다르기 때문에 수면 일정은 개별화되어야 한다. 일반적으로 7~9시간의 지속 수면이 권장되지만 주간 수면은 사회적 업무의 수행을 위해 두 번으로 나누어서 수면을 취할 수 있다. 기초가 되는 3~4시간의 수면시간은 규칙적인 시간대에 이루어져야 하며, 남은 한 번의 수면은 개별화된 시간에 맞춰 취한다.
- (2) 사업주 혹은 보건관리자는 수면위생에 대해 근로자에게 설명한다. 수면위생은 <별표 1>과 같은 유인물을 이용할 수 있다.
- (3) 교대근무 직전이나 교대근무 중에 가수면(nap)을 취하면 작업 중 각성과 주의력을 유지하는 데 도움이 된다. 가수면 이후의 빠른 각성 회복과 깊은 잠에 빠질 가능성을 최소화하기 위해 가수면의 시간은 1시간을 넘지 않도록 주의한다.
- (4) 소량의 카페인(약 75~100mg)을 간헐적으로 섭취하는 경우 야간 근무 중 주의력을 높이는 데 도움이 될 수 있으나, 주간 수면에 영향이 가지 않도록 사용 시기에 주의를 기울여야 한다. 카페인 사용은 야간 근무의 전반부로 제 한하며, 취침 예상 시간 6시간 전부터는 카페인 섭취를 제한한다. 카페인 섭 취와 더불어 계획된 시간에 가수면을 할 경우 졸음을 완화하고 업무 성과를 향상시킬 수 있다.
- (5) 운동요법은 수면 항상성의 강화 및 일주기 리듬의 안정화에 도움이 되며,

H-218-2022

수면에 긍정적 작용을 할 수 있어 권장한다.

(6) 일주기 리듬의 지연이 필요한 경우(야간, 저녁 작업) 아침에 차광안경을 사용하는 것은 일주기 리듬 조정에 도움이 될 수 있으며, 주간 수면시간 전 에 햇빛에 노출될 가능성이 있는 교대 근무자에게 도움이 된다. 주간 수면이 이루어지는 공간은 햇빛에 노출되지 않도록 차광막을 설치할 것을 권장한다.

## 5.3. 주기적인 건강 상담

개인 생활 습관 관리는 근로자가 스스로 해야 하나, 보건관리자는 근로자의 개인 생활 습관 관리가 잘 이루어질 수 있도록 돕기 위해 사후관리가 필요한 근로자에게 주기적인 건강 상담을 한다. 또한 작업환경관리에서 현실적인 개선을 위해 근로자의 의견을 듣는 것이 중요하며, 불면 증상이 개선되었는지 수면장에 문진표를 활용하여 추적검사를 시행할 수 있다. 이러한 건강 상담은 1회성이 아닌 근로자별 사후관리 계획을 수립하여 일정한 주기를 가지고 증상이 개선될 때까지 지속적으로 이루어져야 한다.

## 6. 질병 요관찰자 $(C_N)$ , 질병 유소견자 $(D_N)$ 의 사후관리

- 6.1 질병 요관찰자(C<sub>N</sub>)의 사후관리
- (1) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "건강 상담"이 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 항목 '5. 수면장에 진단 근로자에 대한 기본 조치사항'의 기본 조치사항을 실시한다.
- (2) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "추적검사"가 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 기본 조치사항과 더불어 사후관리조치 내용에 명시된 추적검사 기한과 검사 항목 등을 확인하여, 기한 내에 임상과 진료 혹은 특수건강진단 등을 실시할 수 있도록 안내한다. 추적검사를 통해서 근로자의 건강 상태 및 업무 적합성 평가를 시행하고 해당 결과를 토대로 사후관리를 다시 실시한다.
- (3) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 '6.1. 질병 요관찰자( $C_N$ )의 사후관

H-218-2022

리'의 세목 6.1.(1), 6.1.(2) 외의 판정이 있는 경우 사업주 혹은 보건관리자는 기본 조치사항과 더불어 사후관리조치에 명시된 내용을 실시한다.

### 6.2 질병 유소견자(D<sub>N</sub>)의 사후관리

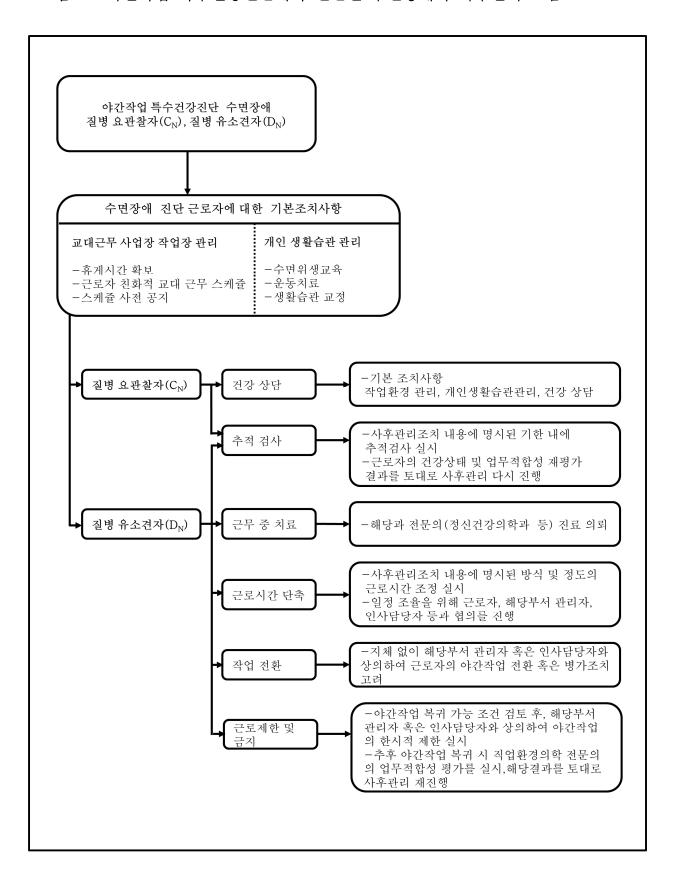
- (1) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "추적검사"가 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 세목 6.1.(2)의 조치사항을 실시한다.
- (2) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "근무 중 치료"가 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 사후관리조치 내용에 수면장애의 원인으로 명시된 기저질 환의 치료 혹은 수면장애의 치료를 위해 근로자에게 해당과 전문의에게 진료를 받을 수 있도록 자세히 안내하고, 치료가 진행되는 동안 주기적인 상담을 통해 치료를 잘 받을 수 있도록 여건을 조성하여 돕도록 한다.
- (3) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "근로시간 단축"이 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 사후관리조치 내용에 구체적으로 명시된 내용으로, 야간 작업 시간을 단축해야하며, 근로시간의 조율을 위해 근로자, 해당 부서 관리자, 인사담당자 등과 협의를 한다.
- (4) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "근로제한 및 금지"가 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 사후관리조치 내용의 야간작업 복귀 가능 조건을 검토하고, 해당 부서 관리자, 혹은 인사담당자와 상의하여 근로자의 야간작업을 제한한다. 추후 치료나 작업조건 개선 등의 조치가 이루어지고, 근로자의 증상이 개선되어 야간업무가 가능하다고 근로자가 요구할 경우 사업주는 직업환경의학과전문의에게 정밀 업무 적합성 평가 혹은 '야간작업' 특수건강진단을 의뢰하고 평가 결과에서 야간작업이 가능하다고 판단되는 경우 해당 근로자를 야간작업에 복귀시킬 수 있다.
- (5) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 "작업전환"이 있는 경우, 사업주 혹은 보건관리자는 지체 없이 해당 근로자의 야간작업을 금지해야 하며, 판정에 명시된 내용에 따라 병가 조치도 고려한다. 이를 위해 근로자와 해당 부서 관리자에게 야간작업을 금지해야하는 근거를 충분히 설명한다. 또한 해당부서 관리자, 혹은 인사담당자와 상의하여 사후관리조치 판정에 명시된 작업조건에 알맞은 부서 이동을 돕도록 한다.

H-218-2022

- (6) 특수건강진단 사후관리조치 판정에 '6.2. 질병 유소견자(D<sub>N</sub>)의 사후관리'의 세목 6.2.(1)부터 6.2.(5)외의 판정이 있는 경우 기본 조치사항과 더불어 사후관리조치에 명시된 내용을 실시한다.
- 6.3 야간작업 특수건강진단 수면장애의 질병 요관찰자( $C_N$ ), 질병 유소견자( $D_N$ ) 에 대한 사후관리의 전체적인 흐름은 <그림 1>과 같다.

H-218-2022

### <그림 1> 야간작업 특수건강진단에서 진단된 수면장애의 사후관리 흐름도



H-218-2022

## <별표 1> 야간 교대작업 근로자의 수면위생

## 가능하면 수면 일정과 일상 활동을 규칙적으로 하십시오.

규칙적인 수면, 식사, 사회적 활동은 생체리듬을 안정화하는 데 도움이 됩니다. 교대근무 기간과 교대근무 외 기간 사이에 발생하는 수면 시간대의 불일 치(mismatch)를 최소화합니다.

## 수면이 편안한 침실 환경을 만드십시오.

침실은 어둡고 조용하게, 온도는 18도 정도로 시원하게 만듭니다. 주간 수면 중의 햇빛 노출을 차단하기 위한 암막 설치가 가장 중요합니다. 예상치 못한 소리에 의해 잠이 깨는 것을 예방하기 위해 가습기나 선풍기 같은 약한 배경소음을 만드는 것이 도움이 될 수 있습니다.

#### 주간 수면 전에는 밝은 빛의 노출을 최대한 피하십시오.

야간 근무 후 퇴근하는 길에 노출되는 햇빛과 같은 밝은 빛은 근로자를 각성 상태로 만들 수 있으며, 주간 수면을 방해하는 생체리듬으로 설정되게 만듭니 다.

#### 잠들기 전 마지막 1시간은 긴장을 푸는 휴식 시간으로 만드십시오.

침실의 빛을 어둡게 하거나 차단하고, 가벼운 간식을 먹으며 편안하고 즐거운 활동을 합니다.

#### 잠에 들기 위한 음주는 하지 마십시오.

음주는 잠에 쉽게 들도록 도와줄 수는 있으나 수면 도중에 자주 깨게 만듭니다. 따라서 취침 3시간부터는 알코올 섭취를 지양합니다.

#### 흡연 및 기타 약물은 수면을 방해합니다.

취침 시간이 가까워지면 흡연을 해서는 안 되며, 대부분의 약물 남용은 수면을 방해합니다.

#### 카페인 함유 제품은 취침 6시간 전부터는 섭취하지 않습니다.

커피 외에도 차, 초콜릿, 탄산음료도 섭취하지 않습니다.

# 규칙적으로 운동하되 취침 시간에 가까워질 때는 체온을 높일 수 있는 활동은 피하십시오.

규칙적인 운동은 수면의 질을 향상시킬 수 있지만 취침 시간 가까운 시간에 운동을 하거나 따뜻한 목욕을 하는 것은 입면을 방해할 수 있습니다. 취침 전 1.5시간 내의 따뜻한 목욕은 피해야 합니다.

#### 취침 시간이 가까워지면 300ml 이상의 액체 섭취는 피하십시오.

방광이 반 이상 차게 될 경우 수면을 방해할 수 있기 때문에, 취침 시간이 가까워지면 수분 섭취를 제한해야 하며, 취침 직전에는 방광을 비울 수 있도록합니다.

H-218-2022

# <부록 1> 수면장애 문진표

수면장애 문진표 : 불면증 지수(Insomnia Severity index, ISI)

1-3 최근 2수간 나음 각 양목의 문제들이 얼마나 심한지 표시해 수세요.					
	없음(0)	약간(1)	중간(2)	심함(3)	매우 심함 (4)
1. 잠들기 어렵다					
2. 잠을 유지하기 어렵다					
3. 너무 일찍 깬다					
<ul><li>4. 현재 수면양상에 관하여 얼마나 만족하고 있습니까?</li><li>□ 매우 만족(0) □ 약간 만족(1) □ 그저 그렇다(2) □ 약간 불만족(3) □ 매우 불만족(4)</li></ul>					
5. 귀하의 수면장애가 어느 정도나 일상생활을 방해한다고 생각하십니까?(활동 중 피로 직장이나 집에서 일하는 능력, 집중력, 기억력, 기분 등) □ 전혀 방해되지 않는다(0) □ 약간(1) □ 중간(2) □ 심하게(3) □ 매우 심하게(4)					
6. 주변 사람들이 귀하의 수면 문제에 대해서 심각하게 생각하고 있습니까? □ 전혀 그렇지 않다(0) □ 약간(1) □ 중간(2) □ 심하게(3) □ 매우 심하게(4)					
7. 당신은 현재 수면 문제에 관 □ 전혀 걱정하지 않는다(0) □				3) 🗌 매우	· 심하게(4)

H-218-2022

수면장애 문진표 : 주간졸림증 평가도구(Epworth sleepiness scale, ESS)

	전혀 안	조근	상당히	매우 많이
	졸리다	조금 졸리다	졸리다	졸리다
	(0)	(1)	(2)	(3)
1. 앉아서 책을 읽을 때				
2. 텔레비전을 볼 때				
3. 극장이나 회의 석상과 같은 공공장소에서 가만히				
앉아있을 때				
4. 1시간 정도 계속 버스나 택시를 타고 있을 때				
5. 오후 휴식 시간에 편안히 누워 있을 때				
6. 앉아서 누군가에게 말을 하고 있을 때				
7. 점심 식사 후 조용히 앉아 있을 때				
8. 차를 운전하고 가다가 교통체증으로 몇 분간 멈				П
추어 있을 때				

H-218-2022

수면장애 문진표 : 수면의 질 평가도구(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)

- 3. 지난 한 달 동안 몇 시쯤 일어나셨습니까? 주간 근무 시 : ( )시 ( )분
- 1-4. 지난 한 달 동안의 수면에 대하여 각 질문에 답하여 주십시오.
- 1. 지난 한 달 동안 몇 시쯤 잠자리에 들었습니까? ()시()분
- 2. 지난 한 달 동안 누워서 잠들 때까지 얼마만큼의 시간이 걸렸습니까? ()시간 ()분
- 4. 지난 한 달 동안 실제로 몇 시간을 주무셨습니까? 주간 근무 시 : ( )시간 ( )분
- 5. 지난 한 달 동안 다음과 같은 이유로 잠이 들기 어려웠던 적이 몇 번이나 됩니까?

	없었다	주 1회 미만	주 1-2회	주 3회 이상
	(0)	(1)	(2)	(3)
30분 이내에 잠들지 못해서				
한밤중이나 새벽에 깨어서				
화장실에 가려고 일어나야 돼서				
누우면 숨을 편히 쉬지 못해서				
크게 코를 골거나 기침을 해서				
오한(추위)을 심하게 느껴서				
열감(더위)을 심하게 느껴서				
악몽이나 불쾌한 꿈 때문에				
통증이 있어서				
기타 다른 이유로 :				
( )				

(	
	지난 한 달 동안의 수면의 질을 평가하자면 어떻습니까? 아주 좋다(0) □ 대체로 좋다(1) □ 대체로 나쁘다(2) □ 아주 나쁘다(3)
	지난 한 달 동안 잠들기 위해 얼마나 자주 약(수면보조제)을 드셨습니까? 없었다(0) □ 주 1회 미만(1) □ 주 1-2회(2) □ 주 3회 이상(3)
기	지난 한 달 동안 운전 중이나 식사를 할 때나 사회활동에 참여할 때 졸려서 깨어 힘들었던 적이 얼마나 있습니까? 없었다(0) □ 주 1회 미만(1) □ 주 1-2회(2) □ 주 3회 이상(3)

- 9. 지난 한 달간 업무를 수행하는데 얼마나 힘들었습니까?
- □ 전혀 힘들지 않았다(0) □ 별로 힘들지 않았다(1) □ 약간 힘들었다(2) □ 매우 힘들었다(3)

있

H-218-2022

# <PSQI 점수계산 방법>

	평가항목	평가문항	점수계산
1	주관적 수면의 질	#6	아주 좋다=0, 대체로 좋다=1, 대체로 나쁘다=2, 아주 나쁘다=3
2	수면 잠복기	#2+#5a	#2+#5a: 0=0, 1~2=1, 3~4=2, 5~6=3 (#2: ≤ 15분: 0, 16~30분: 1, 31~60분: 2, >60 분: 3)
3	수면 시간	#4	>7=0, 6~7=1, 5~6=2, <5=3
4	평소의 수면 효율	#4/(#3-#1) × 100	수면시간/(기상시간-잠자리에 든 시간)×100 ≥85%=0, 75~84%=1, 65~74%=2, <65%=3
5	수면 방해	#5b~#5j의 합	0=0, 1~9=1, 10~18=2, 19~27=3
6	수면제 약물의 사용	#7	없었다=0, 주 1회 미만=1, 주 1-2회=2, 주 3회 이 상=3
7	주간 기능 장애	#8+#9	0=0, 1~2=1, 3~4=2, 5~6=3