

수면장애(1)

주경미

데일리팜 부사장
약학정보원 학술자문위원

개요

사람은 일생의 약 1/3을 잠을 자며 보낸다. 충분한 잠은 지친 뇌와 신체를 회복시켜 기억력, 학습 능력, 감정 조절, 성장 발달, 면역력, 심혈관계 기능, 성기능 등을 건강하게 한다. 산업의 발전으로 24시간 사회가 되면서 활동시간과 수면을 취하는 시간의 변화로 뇌 속 생체시계가 교란되고 과로와 스트레스로 수면 시간이 짧아지고 수면의 질도 저하되는 사람들이 늘고 있다. 또한 불규칙한 식사나 카페인 과다섭취, 그리고 스마트폰의 장시간 사용으로 정상적인 수면을 방해받고 있기도 하다.

어떤 이유론든 잠을 제대로 자지 못하면 정신적, 신체적인 고통을 겪으며 건강에 직간접적인 이상을 초래하고 이미 가지고 있는 질병의 회복이 지연되거나 악화되면서 다시 수면장애가 발생하는 악순환이 올 수 있다. 우리나라 성인 여섯명 중 한명, 노인의 절반 이상에게 수면장애가 있다 하니 약국에서의 복약지도 과정에서 물론이고 건강 상담 중 수면 상태를 점검하는 것은 매우 중요하면서도 필수적인 일이다.

따라서 본 글에서는 수면의 생리작용을 정리하고 수면단계에서 발생하는 수면장애의 형태와 원인을 살펴봄으로써, 약국에서 수면 이상으로 불편을 호소하는 환자들에게 약물지도는 물론 식이 및 생활지도에 이르기까지 도움이 되고자 한다.

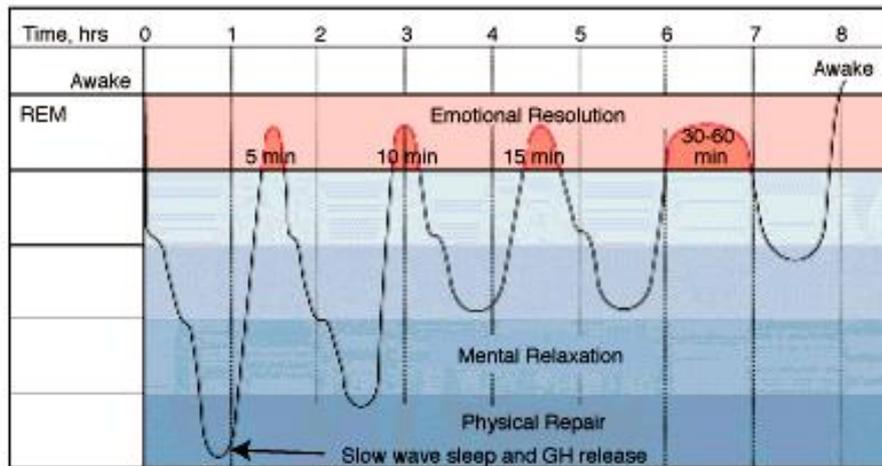
키워드

sleep disorder, sleep disturbance, sleep problem, sleep-wake rhythm disorder, insomnias, hypersomnias, parasomnias, REM, NREM, Low-wave sleep, 수면장애, 불면증, 렘수면, 비렘수면

1. 수면의 정의

(1) 수면단계

수면은 렘(REM)수면과 비렘(NREM)수면으로 나뉘는데 빠른 안구운동을 특징의 기준으로 하며 rapid eye movement의 영문 첫 글자를 따 REM수면으로 명명하였다. 렘수면은 전체수면의 20~25%를 차지하고 있고 심장박동수의 변화와 같은 생리적 반응은 각성상태와 비슷하지만 근육의 긴장도는 최소한으로 감소하여 잠을 자는 동안 몸은 움직이지 못하나 뇌파와 생리적 반응 등은 활성화되어 있어 렘수면을 역설적, 능동적 수면이라고도 한다. 따라서 렘수면에서 깨어나게 되면 약 80%에서 생생하게 꿈을 기억하고, 반면에 비렘수면은 전체수면의 75~80%를 차지한다. 수면은 수면의 깊이를 기준으로 얇은 수면인 1-2기 수면과 깊은 수면인 3-4기 수면으로 나눌 수 있는데 몸은 움직일 수 있지만 뇌는 비활동적인 상태이다. 아래 그림에서 보는 것처럼 잠 든 지 90분 정도가 지나면 최초의 렘수면이 나타나며 이후 렘수면-비렘수면은 약 90-120분의 주기로 반복되어 하룻밤에 정상적으로는 약 5회 정도의 주기를 가지게 된다. 렘수면의 뇌파는 제1수면단계와 비슷하나 톱니 모양의 뇌파(sawtooth waves)가 나타난다.



<The natural sleep cycle of a healthy adult: Life Enhancement Magazine September 1999>

(2) 수면단계에 영향을 주는 요소

(1) 연령

수면단계 분포에 영향을 주는 가장 중요한 요소는 연령이다. 신생아에서는 보통 각성상태에서 렘수면으로 바로 넘어간다. 신생아는 렘수면이 전 수면시간의 50% 이상을 차지하다가 나이가 들면서 점점 줄어들어 성인이 되면 20~25%로 유지된다. 제3, 4단계 수면은 뇌가 성숙하고 신경계가 발달하는 2~6개월이 지나야 분명하게 나타난다. 서파수면은 어린아이들에서 가장 길게 나타나고 나이가 들어가면서 점차 감소하여 60세 이후에는 현저히 줄어든다. 서파수면(slow-wave sleep)이란 낮은 주파수의 델타활동이 나타나는 3~4단계의 수면을 말한다. 수면 중 각성의 양은 나이가 들수록 증가하며 노인이 수면장애를 앓게 되는 경우가 증가하는 것도 이런 이유에서다.

(2) 수면습관

하루 이상 잠을 설치면 회복기 수면에서 서파수면의 비중이 늘어나며 렘수면도 반동적 증가를 보이는 경향이 있다. 야간수면을 지속적으로 제한하거나 잠자는 시간대가 불규칙하거나 밤잠을 자주 설치면 렘수면이 너무 일찍 나타나서 입면환각, 수면마비, 주기성 사지운동증 등이 나타날 수 있다.

(3) 일주기 리듬

렘수면은 체온변화가 있는 아침 시간대에 최대 분포를 보인다. 정상인 교대근무자나 해외여행자의 수면 시 아침이 되어 입면을 할 경우 렘수면이 주를 이루게 된다. 또한 수면의 시작은 체온주기의 감소시기에 나타나는 경향을 보이고 수면의 종료는 체온이 올라가는 시간대에 잘 나타난다. 따라서 침실의 실온이 너무 덥거나 추우면 수면에 영향을 주며 렘수면이 비렘수면보다 예민하게 영향을 받는다.

매일 되풀이되는 수면·각성주기는 체온, 내분비 기능, 대사활동 등 많은 생물학적 리듬과 연관되어 있다. 수면 리듬은 환경의 영향을 받으므로 동굴과 같은 폐쇄된 곳이나 시간의 속박을 받지 않는 환경에서 생활하게 되면 대부분의 사람들은 24시간보다 긴 일주기 리듬을 지닌다. 우리의 수면-각성주기를 24시간의 틀에 맞추는데 관련되는 시간자극으로는 태양광선 노출, 시계, 식사시간, 근무시간 등이 알려져 있다.

(4) 약물복용

벤조디아제핀계 약물을 장기간 복용하면 서파수면이 억제되고 1, 2단계 수면은 늘어나며 삼환계 항우울제, 선택적 세로토닌 재흡수차단제 등의 항우울제는 렘수면을 억제할 수 있다. 취침 전에 술을 먹은

경우 수면 초기에는 렘수면이 억제되나 수면 후반부에 슬이 대사되면서 렘수면이 증가하며 자주 깨어나게 된다.

(5) 병리

여러 신체적, 정신적 질환은 수면 단계에 영향을 준다.

- ① 기면병(narcolepsy)에서는 특징적으로 입면과 거의 동시에 렘수면이 발생하는 일이 흔하다.
- ② 수면무호흡증후군에서는 서파수면 또는 렘수면이 억제되어 나타나며, 치료 후에는 서파수면 또는 렘수면의 극적인 반동성 증가가 나타난다.
- ③ 수면장애나 신체장애에서 각성횟수가 증가하고 잠이 수차례 끊어져 나타난다.
- ④ 심한 우울증에서 수면 전반부에 렘수면의 비율이 증가하며, 서파수면은 감소하고 아침에 잠이 일찍 깨는 경향을 보인다.

(3) 수면시 생리적 변화

각성상태, 렘수면, 비렘수면 간에는 생리학적 요인들이 다양한 차이를 보인다. 수면 중에는 기도반사의 예민성, 연하작용, 그리고 식도운동이 감소한다. 따라서 위식도역류질환(gastroesophageal reflux)의 증상은 수면 중에 악화되며, 위산이 역류해 식도염과 가슴의 통증이 나타난다. 비렘수면, 특히 서파수면 중에는 대사활동과 호흡수가 감소하고 맥박수와 혈압도 최소화되며 뇌혈류량도 줄어든다. 렘수면에서는 체온조절능력이 없어지고 호흡운동이 불규칙하여 짧은 시간 동안 무호흡이나 저호흡이 나타나기도 한다. 심박동수가 불규칙해지고, 부정맥이 증가하거나 혈압이 상승되기도 한다.

2. 수면장애(Sleep Disorder)

사람마다 필요한 수면시간은 개인별로 차이가 있지만 평균적으로 성인은 7-8시간이 필요하고 어린이는 9-10시간이 필요한 것으로 알려져 있다. 수면장애란 정상수면에서 벗어난 모든 경우를 포함하며 거의 1백 가지에 가까운 수면장애가 보고되어 있다. 수면장애는 정신적 또는 육체적 장애의 또 다른 증상일 수도 있는데 그 종류는 다양하며 종종 두 가지 이상의 수면장애가 함께 나타나는 경우도 있다. 수면의 역할이 피로회복, 에너지 보존, 기억, 면역, 감정조절에 관여하므로 수면 시간과 질이 저하되어 있는 수면장애가 올 경우 피로와 주간 졸음이 계속되며 기억력 및 집중력의 감소와 감정기복이 심해지고 식욕이 증가하여 체중증가가 일어날 수 있다. 또한 대인관계, 작업효율, 행동, 신체적 건강, 정신건강, 질병의 진행상태 등 몸과 마음 전반에 걸쳐 큰 영향을 끼칠 수 있다. 현재까지 수면장애는 수면의학의 발달에 따라 조기발견이 가능하게 되었으며 치료방법도 계속적으로 개발되고 있다. 수면장애의 범주는 크게 불면증, 수면과다증, 수면-각성주기의 장애, 사건수면으로 나눌 수 있다.

(1) 불면증(Insomnias)

- ① **정신생리성 불면증:** 어떤 종류의 스트레스로 인해 우선 불면증상이 생긴 후, 불면증상이 지속되면 어떡하냐는 불안 및 두려움으로 자율신경이 흥분되고 이로 인해 불면이 다시 찾아오는 악순환의 불면증이다. 전체 불면증의 최소 25% 정도를 차지하며 일시적인 경우와 만성적인 경우로 나뉜다. 일시적인 경우가 만성화되는 이유는 대개 잠을 자기 위해 지나치게 노력함으로써 자율신경이 더욱 흥분되어 스스로 잠들기 어려워지기 때문이고, 잠을 못 자면 어떻게 하나하는 걱정이 현실적으로 증명되어 불면에 관한 불안과 걱정은 더욱 깊어지기 때문이다. 이럴 때에는 의식적으로 자려고 노력하지 말고 책을 보거나 텔레비전을 시청하거나하여 잠자리의 각성을 자연스럽게 없애 마음을 이완시켜 잠이 들도록 한다.
- ② **정신질환에 따른 불면증:** 우울증, 정신분열병 등의 정신질환에 따른 이차성 불면증이다.
- ③ **약물남용 및 금단에 따른 불면증:** 수면제를 반복해서 만성적으로 사용해 내성이 생기거나 수년 동안 약물

을 장기 복용해 온 경우 갑자기 끊으면 금단증상으로 불면증이 나타난다.

④ **반복되는 다리 증후군(restless leg syndrome, RLS):** 잠을 자려고 누워 있는 상태에서 다리 속 깊이 이상한 감각이 느껴져 일어나 주무르면 잠시 없어졌다가 다시 나타나기도 한다.

(2) 수면과다증(hypersomnias)

졸림과 피곤함은 다른 것으로 수면과다증은 작업효율 저하나 각종 사고와 연관되어 있어 매우 중요하다. 졸리다는 것은 중추신경계의 현상이며 신경생리적, 신경화학적 기전과 연관되어 있고 일주기 리듬과도 관계가 있어 하루 중 새벽 2~6시와 오후 2~6시가 가장 졸린 시간대다. 갑자기 졸음이 쏟아지거나 항상 졸리기도 하고 졸림을 느끼지 않는 상태에서 단지 인지기능장애나 운동기능장애로만 나타날 수 있다.

① **수면무호흡증(sleep apnea):** 잠을 자다가 일시적으로 숨을 멈추고 숨을 쉬지 않는 일을 되풀이하는데 특히 폐쇄성 수면무호흡증은 코를 많이 고는 사람에서 나타난다. 혈중 산소포화도가 떨어지며 고혈압, 심부정맥, 뇌졸중, 기억력/판단력/집중력 장애, 남성성기능장애, 우울증 등의 합병증이 나타날 수 있다.

② **수면 중 반복 하지운동(periodic limb movement in sleep):** 잠을 자다가 자신도 모르게 주로 하체의 다리근육 수축이 반복되어 깊은 잠을 이루지 못하고 자주 깨어나게 된다.

③ **기면병(narcolepsy):** 앉아 있거나 자극이 없는 상태에서 갑자기 참을 수 없게 잠이 쏟아지는 수면발작, 웃거나 화가 나는 등 정서적으로 흥분되는 상황에서 갑자기 힘이 빠지는 탈력발작, 잠자는 중 정신은 깨어났으나 몸은 움직일 수 없는 수면마비 등이 있다.

④ **약물 금단 및 내성:** 중추신경계 억제 약물을 복용할 경우 혹은 중추신경자극제의 투약을 중지할 경우 내성에 의해 졸림이 나타날 수 있다.

(3) 수면-각성주기의 장애(sleep-wake rhythm disorders)

수면은 잠과 각성이 반복되는 주기적 리듬이며 생물학적 리듬들과 연관되어 있는데 이 수면리듬이 여러 원인에 의해 장애를 받아 나타나는 수면장애이다.

① **비행기 여행으로 인한 시차 문제(jet-lag):** 시차에 의한 증상으로, 밤이 되어도 졸리지 않고 낮에는 매우 피곤하고 졸려 일상생활을 하기 어렵다. 대개 2~7일 내 자연 소실되며 개인차가 있다.

② **교대근무로 인한 수면장애:** 취침시간이 반복적으로 바뀌면 근무 후에 잠을 청하기 힘들고 잠을 짧게 여러 번 반복해서 자게 된다. 근무 중인 밤이나 새벽시간에는 졸리고 작업효율이 떨어진다. 기분변화, 인지 기능장애, 소화성 궤양을 포함한 신체적 장애가 나타날 수 있다.

③ **수면주기 지연 증후군:** 새벽 2~3시가 넘어서 잠이 들고 늦게까지 자게 되는 경우로서 젊어서 주로 나타나고 정신질환과는 무관하다.

④ **비 24시간 수면-각성 증후군:** 시각장애인에서 나타날 수 있으며 입면과 기상시간을 매일 한두 시간씩 지연시켜 25시간이 넘는 일주기를 가지게 된다.

⑤ **불규칙 수면-각성 양상:** 24시간에 걸쳐 잠을 여러 번 나누어 자는 식의 수면습관을 가진 불면증환자, 정년 퇴직자, 실직자, 치매환자, 파킨슨병 환자에서 잘 나타나며 내분비, 체온 등 다른 일주기 기능들도 리듬을 잃게 되어 만성적으로 피곤하고 졸리지만 숙면을 취하지 못하며 인지기능 장애도 나타날 수 있다.

(4) 사건수면(parasomnias)

사건수면이란 우리가 잠자는 도중이나 잠이 덜 깬 상태에서 일어나는 바람직하지 않은 현상으로 몽유병, 야경증, 악몽이 있다. 몽유병은 고단함과 같이 서파수면 비율이 증가하면서 발병 횟수가 늘 수 있으며 잠자리에서 일어나 옷을 입고 집안팎을 돌아다니고 음식을 먹기도 하는 등 매우 위험하다. 증상의 지속 시간은 1분에서 1시간 사이이며 몽유병 증세를 보이는 도중에 깨우면 지남력 상실 및 혼돈상태를 보인다. 야경증은 밤에 자다가 갑자기 일어나 소리를 지르는 병으로 극심한 불안과 지남력의 혼돈을 보이며 깨어 있거나 다시 잠이 든다. 몽유병을 동반하기도 하며 아침에 일어나 거의 기억하지 못한다. 악

몽과는 다르게 아침에 기억하지 못하며 땀을 흘리고 호흡이 거칠어지며 심장이 빨리 뛰는 등의 자율신 경계 흥분증상이 심하게 나타난다. 악몽은 스트레스, 불안정한 생활, 생활의 고통, 우울, 불안, 죄책감 등과 연관되어 나타나며 반복적인 악몽은 수면 리듬에 영향을 끼치고 잠이 드는 것에 대해 불안을 야기 해 정신생리성 불면증을 유발할 수 있다.

위에서 살펴보았듯이 수면장애는 여러 가지 원인에 의해 수면생리 리듬이 깨져서 생기는 증상이다. 따라서 다음과 같은 생활습관을 통해서 수면리듬을 회복하도록 지도하는 것이 우선이다.

- 1) 규칙적인 시간에 잠을 청하고 가능한 낮잠은 피한다.
- 2) 잠자리 환경(조명과 온도)을 적절하게 맞춘다.
- 3) 야간에 과식이나 흡연 및 술과 카페인 음료는 피한다. (술은 수면을 유도하는 것 같지만 수면 후반기에 자 주 깨게 하여 수면 무호흡증을 유발할 수도 있다.)
- 4) 낮 시간 규칙적인 운동은 중요하나 취침 전 과도한 운동은 피한다.
- 5) 잠자리에 스마트폰이나 시계를 자주 보지 않는다.
- 6) 취침 전 따뜻한 목욕이나 족욕 등으로 몸을 이완한다.

다음에는 수면장애를 병태생리학적인 접근을 통하여 분석함으로써 양질의 수면을 취할 수 있도록 멜라토닌 등의 의약품 혹은 식사를 통하여 섭취할 수 있는 영양성분들을 정리해 볼 것이다.

약사 Point

과로와 스트레스로 수면시간이 짧아지고 불규칙한 식사나 카페인 과다섭취, 그리고 스마트폰의 장시간 사용으로 수면의 질도 저하되어 인구의 약 20% 이상이 수면장애를 경험한 적이 있거나 앓고 있다. 수면장애는 학습장애, 능률저하, 교통사고, 안전사고, 정서장애, 사회 적응장애 등의 개인적 문제는 물론, 산업재해 등의 사회적 문제를 초래할 수 있으며 수면장애를 적절하게 치료하지 않으면 이미 앓고 있는 질병이 악화되거나 회복이 지연될 수 있다. 또한 수면 중에는 기도반사의 예민성, 연하작용, 식도운동이 감소하여 위식도역류질환(gastroesophageal reflux)의 증상이 악화되며, 위산이 역류해 식도염과 가슴의 통증이 나타날 수도 있다. 따라서 약국에서 복약지도 과정에서 수면장애를 일으키는 약물에 대한 적절한 안내와 지도는 물론 건강 상담과정에서 수면장애와 질병간의 관계에 대한 자세한 설명과 함께 양질의 수면을 위한 영양과 생활요법에 대한 가이드를 해야할 것이다.

참고문헌

가천의대길병원 건강칼럼

대한수면연구학회 <http://www.sleepnet.or.kr/info>

대한수면의학회 <http://www.sleep.or.kr>

신경학. 2005. 서울대학교출판문화원

Life Enhancement Magazine, 1999, September

Abbott SM, Reid KJ, Zee PC. (2015). Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders. *Psychiatr Clin North Am*, 38(4):805-23.

Crowe M, Beaglehole B, Inder M. (2016). Social rhythm interventions for bipolar disorder: a systematic review and rationale for practice. *J Psychiatr Ment Health Nurs*, 23(1):3-11

Kamath J, Prpich G, Jillani S. (2015). Sleep Disturbances in Patients with Medical Conditions. *Psychiatr Clin North Am*, 38(4):825-41