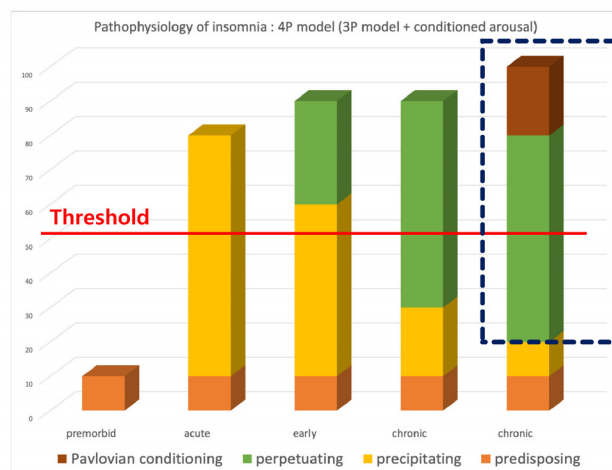


김 지 현
이화여자대학교병원

만성불면증의 기전 :

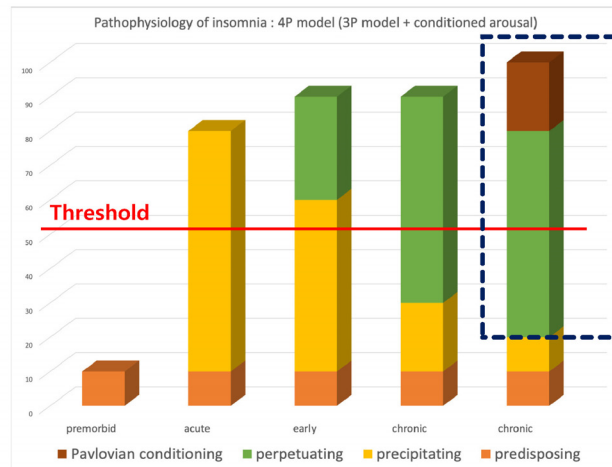


인지행동치료의 target
: 지속요인과 조건각성

불면증환자들의 흔한 수면행동/사고형태

- 잠자려고 노력한다.
- 어제 못 잤으므로 일찍 자러 들어간다.
- 조금이라도 잠이 올까 미리 누워있다.
- 일찍 깨어도 좀 더 잘 수 있을까 해서 늦게까지 누워있다.
- 낮잠은 안 잔다. 그러나 낮에 소파나 침대에 누워있다.
- 줄립다가도 누우면 잠이 달아난다.
- 잠이 안 올까 봐 걱정된다. 밤이 무섭다.
- 불면증때문에 신체 건강에 영향을 줄까 걱정된다.
- 불면증으로 치매가 생길까 걱정된다.

비약물치료(인지/행동치료는 언제부터?)



인지행동치료의 target

불면증의 비약물치료

- 행동치료 behavioral therapy
- 인지치료 cognitive therapy
- 인지행동치료 cognitive behavioral therapy
- 이완치료 Relaxation technique
- Paradoxical intention
- 광치료 Light therapy
- CPAP for OSA treatment

행동치료 behavioral therapy

- 자극조절 Stimulus control
: 잠자리에서는 잠만 자라.
- 수면제한 Sleep restriction
Increase homeostatic pressure and decrease conditioned arousal
- 수면위생 Sleep hygiene
- 수면압축 Sleep compression – incremental approach to decreasing TIB, as compared to abrupt contraction in SR method

Stimulus control (Richard Bootzin 1972)

: Decrease conditioning factors

1. Go to bed when sleepy
2. Use the bedroom only for sleep and sex (no reading, watching TV, etc.)
3. Get out of bed and go to another room when you are unable to fall asleep within 15-20 mins.
4. Repeat this step as often as necessary
5. Arise at the same time every morning regardless of the amount of sleep obtained the previous night
6. No Napping

자극 조절 Stimulus control

- 졸릴 때만 잠자리에 가세요.
 - 잠자리에서 **15~20분** 이상 깨어 있게 되면 잠자리에서 나와 **다른 일**을 하세요
 - 졸리면 다시 잠자리에 들어가세요
 - 위의 과정을 반복하세요
 - 잠자리에서는 잠과 부부생활외에는 하지 않도록 하세요.
 - 전날 잠잔 시간과 상관없이 같은 시간에 일어나도록/ 낮잠 (-)
- FAQ 1) 15~20분을 알기 위해서 시계를 봐야해요? 시간을 쯤 필요는 없음!
말똥말똥하고 잠이 오지 않아 괴로우면 나오도록
- 2) 졸릴 때까지 기다리나요? 30-60분 정도로 정할 수 있음
 - 3) 다른 일? 잠이 오기를 기다리는 것이 아닌 흥미로운 일, 이완시키는 활동을 하도록 (TV, 음악, 라디오, 독서, 퍼즐, 뜨개질..)

Stimulus control 의 원리

Decrease a bad association of bed with insomnia

Reduce cues associated with arousal as cues associated with activities

Develop a consistent sleep-wake schedule

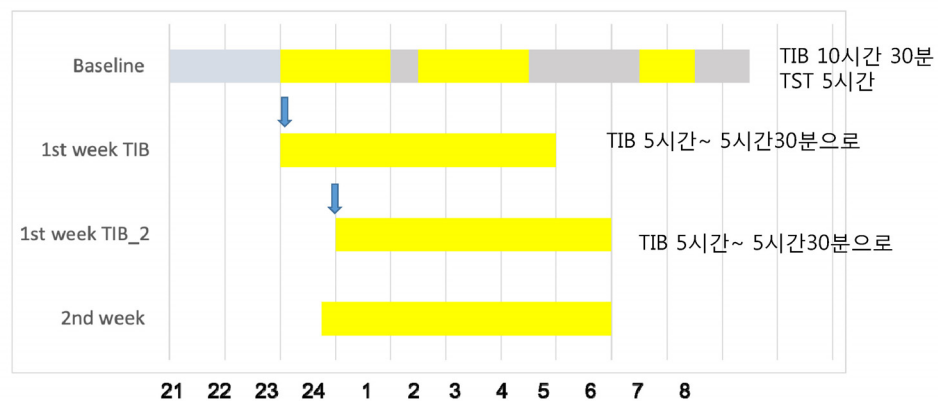
수면제한 Sleep restriction

- 잠자리에 누워 있는 시간(Time-in-bed, TIB)을 환자가 작성한 (1~2주) 수면 일기에 따라 환자가 실제 잔 시간 (평균 수면시간, estimated total sleep time, TST)에 맞춰 줄임. 단 5~5.5 시간 이하로 줄이지 않도록 함.
- 수면 효율(%) : $eTST/TIB * 100$
- 수면효율의 목표 $\geq 90\%$ + 낮에 졸리지 않을 만한 충분한 수면시간

수면제한의 원리

- Sleep homeostasis 를 증가시킨다.
- 침대에서 깨어 있는 시간을 줄임으로써 조건각성을 감소시킨다.
- 지나치게 이른 취침시각 (active circadian time)에 눕는 것을 피하도록 함.

Sleep restriction



- 매주 수면 일기를 보고 수면 효율을 계산하여 15분~30분씩 TIB를 조절한다.
- $SE < 85\% \rightarrow$ 기존 TIB - 15min
- $85\% \leq SE < 90\% \rightarrow$ 기존 TIB 유지
- $SE \geq 90\% \rightarrow$ 기존 TIB + 15min

Sleep compression

- Incremental approach to decreasing TIB, as compared to abrupt contraction in SR method
- Mean TIB 10시간 30분 hours
- Mean TST 5시간
- $TIB - TST / 6 - 7 ; 330 / 6 = 55 \text{ min}$
- 매 주 TIB를 55분씩 줄인다. 9시간 35분
- 환자와 상의하여 취침시각, 기상시각을 고정하여 매주에 일정하게 TIB를 줄인다.
- 갑작스럽게 줄이는 sleep restriction 보다 환자의 저항이 덜할 수 있다.
- TIB 줄이는 속도나 양은 환자에 따라 다르게 할 수 있다.

Sleep hygiene 수면위생 (수면환경 및 수면습관)

- 규칙적인 운동 (오후)이나 자기 1-2시간 전 목욕(passive heating)
Core body temperature 가 낮아지면서 잠이 들게 됨
자기 직전의 격렬한 운동이나 뜨거운 욕조 목욕 피하기
- 낮잠을 자지 말도록 (자더라도 30-60분 이내, 자는 경우 **취침 시각 지연**)
- 배고프지 않도록 자기 한시간 전에 가벼운 스낵이 도움이 될 수 있다.
- 자기 전에 물을 많이 마시지 말도록
- 수면 환경 (소음, 불빛, 더위, 추위)
: 귀마개나 white noise

편안한 수면환경 : 온도, 빛

- 취침 시각 6시간 이내의 카페인을 제한하도록 (커피, 콜라, 초콜렛, 홍차, 에너지드링크, 박카스 등)
- 술을 수면제의 역할로 마시는 것을 피하도록
- 금연 - 니코틴은 각성효과가 있음 (새벽에 잠이 안 올 때 담배피는 것을 피하도록)
- 규칙적인 각성스케줄 (오전 알람)

Revisiting sleep hygiene : Passive body heating and sleep

CORE BODY TEMPERATURE AND SLEEP OF OLDER FEMALE INSOMNIACS

Core Body Temperature and Sleep of Older Female Insomniacs Before and After Passive Body Heating

*Cynthia M. Dorsey, PhD; Martin H. Teicher, MD, PhD; *Mairav Cohen-Zion, BA; *Louis Stefanovic, BA; §Andrew Satlin, MD; *Wendy Tartarini, MA; David Harper, MS; and *†Scott E. Lukas, PhD

*Sleep Disorders Center; †Behavioral Psychopharmacology Research Laboratory; Developmental Biopsychiatry Research Program, and §Geriatrics Program McLean Hospital, Belmont, MA

Abstract: The purpose of this study was to investigate the relationship between core body temperature and sleep in older female insomniacs and changes in that relationship as a result of passive body heating (PBH). An increase in body temperature early in the evening by way of PBH in older female insomniacs increased SWS in the early part of the sleep period and improved sleep continuity. Fourteen older female insomniacs (60–73 years old) participated in at least two consecutive nights of PBH involving hot (40–40.5°C) baths 1.5–2 hours before bedtime. Hot baths resulted in a significant delay in the phase of the core body temperature rhythm compared to baseline nights. This delay in temperature phase paralleled the improvements in sleep quality.

Key words: Passive body heating; insomnia; slow-wave sleep; aging; temperature

Abbreviations: WASO: Wake After Sleep Onset; SEI: Sleep Efficiency Index; SWS: Slow Wave Sleep; TST: Total Sleep Time; PBH: Passive Body Heating

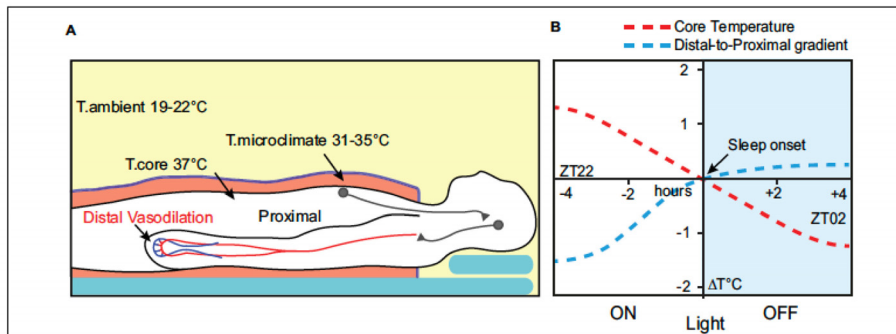
1995 Dorsey et al. Sleep

Control of Sleep and wake

- S process: sleep homeostasis
- C process: circadian zeitgeber via SCN
- Sleep onset is also gated by other inputs:
ambient temperature, levels of satiety, mating opportunities
the need to escape predators all determine the appropriate
moment for NREM onset

김1

"Warm-bath effect"



Disruption of pph vasodilation : disturb sleep initiation, increased thermal microclimate, vasodilation
 -> decrease SL and increase SW Body and brain cooling per se has not been shown
 to initiate NREM but is instead a consequence of vasodilation.

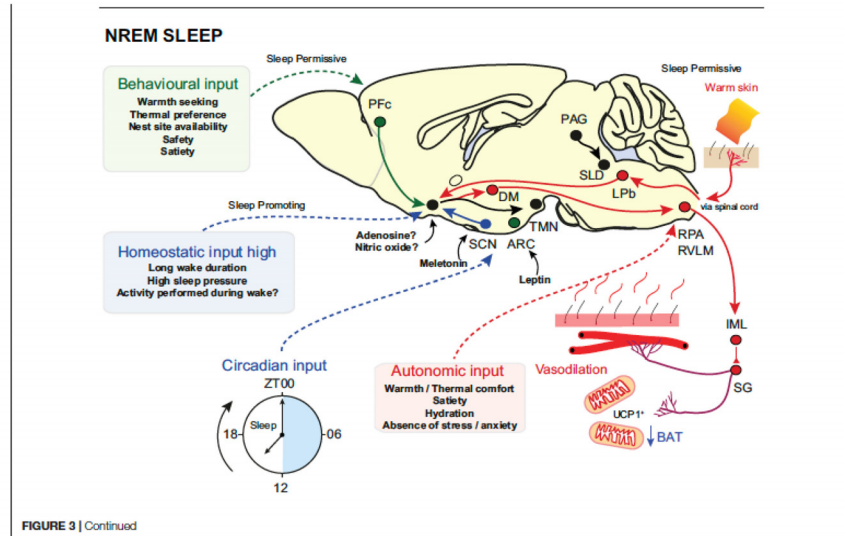
Harding et al, Front. Neurosci., 24 April 2019

슬라이드 19

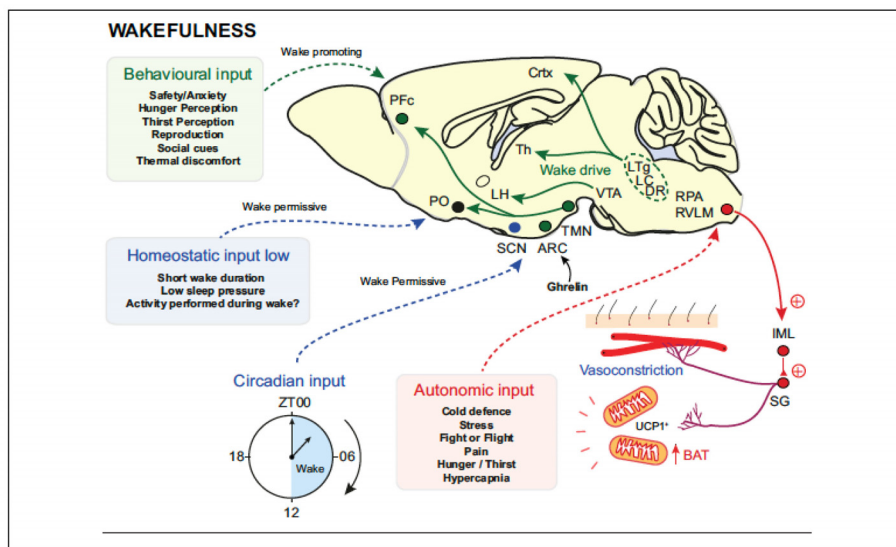
김1

humans and other mammals show thermoregulatory behaviour in preparation for sleep, including curling up, using bedding and nest building. This may generate a microclimate of warmth around the skin that enables entry into sleep while facilitating vasodilation in the 'distal' hands and feet.

김지현(의료원), 2020-10-02



Harding et al, Front. Neurosci., 24 April 2019



Harding et al, Front. Neurosci., 24 April 2019

인지치료

- Correction of wrong or dysfunctional thought / belief
 - 불면으로 인한 직업 기능, 학교생활, 일상생활을 못 할 것에 대한 걱정
해 실제 그렇지 않았음을 상기시킴.
- : 잠을 못 자면 내일은 일을 못 할 것이다.
잠을 못 자면 건강이 안 좋아질 것이다.
8시간은 자야 한다.
전날 잠을 못 자면 다음날 보충을 해야 한다.
- Worry time – 잠자기 전에 걱정시간을 가지도록

행동치료의 적응증

- 만성불면장애
- 약물의존성불면증
- *아급성불면증*

인지행동치료를 위해 필요한 것

- 수면일기
- 수면설문지
- Actigraphy
- 환자의 의지와 노력
- 의사의 시간과 노력 – 자세한 병력청취

수면일지의 예

수면일지 (제 1주) 매일 아침에 일어나서 작성해주세요. 잠자리에 들어 1시간 이내에 한 활동. 자고 일어났을 때 느낌. 낮잠 및 실제로 잠들었다고 생각하는 시간을 명금으로 표시하세요. 커피, 알코올, 흡연, 술, 약을 드시거나 운동을 한 경우 메모란에 표시하세요. 잠자리에 들어간 시간을 아래 화살표 방향(1)으로 표시하시고, 완전히 잠자리에서 일어나서 나온 시간을 위 화살표 방향(1)으로 표시하세요. 수면 중 경, 불수, 수면을 방해한 요인

월	일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일	잠수면시간	TV 보기	1번	2번	3번	상태	기침			
제 1일	월요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	5시간 반	TV	2번	상대	소음
제 2일	화요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	6시간	TV	2번	상대	기침
제 3일	수요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	4시간	TV	2번	상대	기침
제 4일	목요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	7시간	TV	1번	상대	
제 5일	금요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	6시간	TV	2번	상대	
제 6일	토요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	7시간	TV	1번	상대	
제 7일	일요일	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	9시간	TV	1번	상대	

수면 일지 (제 2 주) 매일 아침에 일어나서 작성해주세요.

잠자리에 들어 1시간 이내에 한 활동 자고 일어나면 깨 느낌

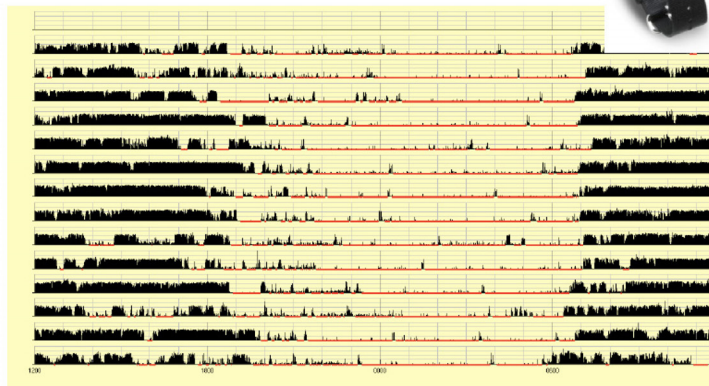
보청 및 실재로 잠들었다고 생각하는 시간을 빛검으로 표시하세요. 커피 같은 카페인 음료, 술, 약을 드시거나 운동을 한 경우 예외로 표시하세요.

잠자리에 들어간 시간을 아래 화살표 방향(↓)으로 표시하시고, 완전히 잠자리에서 일어나서 나온 시간을 위 화살표 방향(↑)으로 표시하세요.

수면 중 몇 번 TV 보기 수면 중 몇 번 상쾌 수면 중 몇 번 보통 수면 중 몇 번 피곤 수면 중 몇 번 걱정

제	일	정오	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	자정	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	정오	총수면시간	TV 보기	1번	상쾌	보통	피곤	걱정
제 8 일	4월 15일 수요일																									5	TV	3번	✓상쾌	✗보통	✗피곤	모름	
제 9 일	4월 16일 목요일																									7	TV	1번	✓상쾌	✗보통	✗피곤	소스름	
제 10 일	4월 17일 금요일																									4	"	1번	✗상쾌	✗보통	✗피곤	소스름	
제 11 일	4월 18일 토요일																									2.5	"	1번	✗상쾌	✗보통	✗피곤	잠 안 들	
제 12 일	4월 19일 일요일																									6	"	1번	✗상쾌	✗보통	✗피곤		
제 13 일	4월 20일 월요일																									4	"	3번	✓상쾌	✓보통	✗피곤	등근 어깨 뻐	
제 14 일	4월 21일 화요일																									6	"	1번	✓상쾌	✗보통	✗피곤		

Actigraphy



간접적으로 환자의 수면시간과 환자의 수면스케줄을 체크할 수 있다.

CRSWD/ long TIB/ Sleep restriction 을 시행할 때 환자가 처방받은 수면스케줄을 잘 지키는지 알 수 있다.

불면증의 행동치료 및 수면제 치료시 가장 중요한 정보

- **Time-in-bed** 잠자리에 누워있는 시간이 가장 중요
- 몇 시에 잠자리에 가서 몇 시에 “몸이” 일어나는지
- **Time-in-bed at night & during the day**
: 밤 뿐만 아니라 낮에 누워있는 시간
- **Time-in-bed & inactive time during the day**

바쁜 외래에서 시행할 수 있는 행동치료

- 1) 2주동안 수면일지(기)를 써오게 한다.
- 환자 본인의 수면에 대한 perception 을 알 수 있다.
Mean TIB, mean TST (특별한 날은 제외하고 계산할 수 있음)
-> sleep restriction이나 compression을 시도할 수 있다.
- 2) 불면증 발생 이전의 취침시각, 기상시각을 유지한다.
- 3) 자극조절을 교육한다.
- 4) 낮에 노워 있는 시간을 줄인다.

Do nothing but back to premorbid sleep schedule!

- “Sleep restriction” or stimulus control 전에 먼저 premorbid sleep schedule 확인하여 기존의 수면스케줄로만 돌려도 효과가 있을 수 있다.
- 하루주기리듬이 활동적인 시기에 자려고 노력하거나 지나치게 일찍 수면제를 복용하는 것을 막기 위함임.

Relaxation training

- Deep breathing
- Progressive muscle relaxation
- Biofeedback

CBT 시행한 증례

참고 서적

