

प्राकृतिक स्लीप-वेक साइकल की केमिस्ट्री

शरीर में दो प्रणालियाँ हैं जो मानव के नींद-जागने के चक्र की दैनिक लय को चलाती हैं:

1. होमियोस्टैटिक स्लीप ड्राइव (स्लीप एस कहा जाता है)
2. सर्कैडियन रिदम स्लीप ड्राइव (स्लीप सी कहा जाता है)

दोनों नींद सिस्टम प्राकृतिक दिन और रात के चक्र के साथ मिलकर स्लीप-वेक (नींद-जागने) के चक्र का एक नियमित प्रतिरूप स्थापित करने के लिए एक साथ काम करते हैं।



ब्रेन क्लॉक: सनलाइट सेरोटोनिन और मेलैटोनिन के संश्लेषण को उत्तेजित करता है।

1. होमियोस्टैटिक स्लीप ड्राइव या स्लीप एस। शरीर में एक जन्मजात ड्राइव है जिसे नींद करने के लिए होमियोस्टैटिक ड्राइव कहा जाता है। यह अभियान दिन की गतिविधि के दौरान निर्मित होता है और सोने के घंटों के दौरान कम हो जाता है। रासायनिक पदार्थ एडेनोसिन इस स्लीप ड्राइव को नियंत्रित करता है। एडेनोसिन शरीर में ऊर्जा उत्पादन का एक उपोत्पादन है, इसलिए जागृत अवस्था की शारीरिक गतिविधि एडेनोसिन को बढ़ाती है। दिन के दौरान शारीरिक गतिविधि का अभाव एक स्वस्थ नींद ड्राइव के लिए इष्टतम एडेनोसिन स्तर का निर्माण नहीं कर पाता। जैसा कि हम लंबे समय तक और सक्रिय रहते हैं, एडेनोसिन का स्तर अधिक होगा, जिससे नींद आती है। दोपहर की झपकी, जो 30 मिनट से अधिक समय तक रहती है, और

जब दिन के दौरान शारीरिक गतिविधि कम हो जाती है, होमियोस्टेटिक स्लीप ड्राइव कम हो जाती है।

2. सर्कैडियन रिदम स्लीप ड्राइव या स्लीप सी। सूर्य के प्रकाश या प्रकाशित दिन के उजाले और रात के अंधेरे में जैविक सर्कैडियन 24 घंटे की लय बनाते हैं। पौधों और सबसे नन्हे जीवों जैसे की बैक्टीरिया से लेकर इंसानों जैसे जटिल जीवों तक, प्रत्येक ने जीवित रहने के लिए प्राकृतिक व्यवहार निर्धारित किए हैं। इन व्यवहारों को सर्कैडियन लय द्वारा नियंत्रित किया जाता है (circa का मतलब है चक्र, और *dien* दिन का संकेत है)। सर्कैडियन लय मस्तिष्क में स्थित मास्टर घड़ी के नियंत्रण में हैं। मस्तिष्क की घड़ी प्रतिदिन प्रकाश और अंधेरे के 24 घंटे के चक्र में खुद को पुनः तैयार करती है। यह मनुष्यों सहित सभी स्तनधारियों में जीवित रहने के तीन व्यवहार चक्रों को नियंत्रित करता है:

- नींद - जागना चक्र
- उपवास - भक्षण चक्र
- गतिविधि - विश्राम चक्र

“नींद - जागना (स्लीप-वेक) चक्र मूलभूत अस्तित्व व्यवहार है जो अन्य दो व्यवहार चक्रों को नियंत्रित करता है। यदि स्लीप-वेक चक्र बाधित हो जाता है, तो अन्य दो हमेशा के लिए बाधित हो जाते हैं, जिससे बीमारी और विकलांगता होती है।”

सर्कैडियन रिदम स्लीप और मेलटोनिन हॉर्मोन। मस्तिष्क में मेलटोनिन हार्मोन सर्कैडियन लय नींद को नियंत्रित करता है। मेलटोनिन नींद गहरी होती है और कायाकल्प करती है। इसमें नींद के दौरान पूरे शरीर के सभी हिस्सों को आराम मिलता है, उनकी मरम्मत होती है, और स्वास्थ्य का महत्वपूर्ण कायाकल्प होता है।

सूर्य के प्रकाश या प्रकाशित दिन के उजाले से निकलने वाला प्रकाश मस्तिष्क की घड़ी के लिए जागरण उत्तेजना का संकेत है। मस्तिष्क की घड़ी की उत्तेजना मस्तिष्क में पीनियल ग्रंथि को एक संदेश भेजती है जो सेरोटोनिन नामक एक मूड-

उन्नत करने वाला (एलीवेटिंग) पदार्थ का उत्पादन करती है। नींद हार्मोन मेलाटोनिन, बदले में, सेरोटोनिन से संश्लेषित हो जाता है। चूंकि मनोदशा बढ़ाने वाले हार्मोन सेरोटोनिन और नींद के हार्मोन मेलाटोनिन परस्पर जुड़े होते हैं, अवसाद और अनिद्रा भी परस्पर जुड़े होते हैं। अवसाद, मनोदशा संबंधी विकार और आत्महत्या की दर दुनिया के भौगोलिक स्थानों पर अधिक है जहां धूप और उज्ज्वल दिन की रोशनी दुर्लभ है। मेलाटोनिन पीनियल ग्रंथि में जमा हो जाता है और रात के 9 बजे के आसपास अंधेरे के समय रिहाई होती है। डिजिटल उपकरणों के उज्ज्वल कृत्रिम प्रकाश और नीली रोशनी के संपर्क में मेलाटोनिन की रिहाई को रोकती है, जो एक व्यक्ति को महत्वपूर्ण कार्याकल्प नींद से वंचित कर देता है।

प्रकाश और अंधेरे के प्राकृतिक संकेतों का दुनिया के अधिकांश भौगोलिक स्थानों में एक सुसंगत प्रतिरूप है। ये संकेत नींद-जागने के चक्रों के प्राकृतिक लय को लाने के लिए उचित समय पर मेलाटोनिन के उत्पादन और रिहाई करने के लिए सर्कैडियन ब्रेन क्लॉक सिस्टम के साथ काम करते हैं। हालांकि, डिजिटल उपकरणों से कृत्रिम उज्ज्वल प्रकाश और नीली रोशनी, जो पूरी तरह से मानव नियंत्रण में हैं, दिन के उजाले के प्रभाव को लंबे समय तक, रात में मेलाटोनिन हार्मोन रिहाई को बाधित करते हैं। सुबह देर से उठना और सुबह घर के अंदर रहना मस्तिष्क की पीनियल ग्रंथि में स्लीप हार्मोन मेलाटोनिन के संश्लेषण को रोकता है। आधुनिक मनुष्यों की जीवन शैली मेलाटोनिन संश्लेषण और इसकी रिहाई दोनों के साथ हस्तक्षेप करती है। ये प्राकृतिक नींद-जागने के चक्र का सबसे महत्वपूर्ण व्यवधान हैं।

निष्कर्ष

नींद मनुष्य के लिए एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है क्योंकि यह वह समय है जब शरीर आराम करता है, मरम्मत करता है, और खुद को फिर से जीवंत होता है। एक स्वस्थ शरीर, एक दुरुस्त दिमाग और एक खुशहाल आत्मा कायाकल्प नींद के बिना संभव नहीं है। नींद की कमी और अनिद्रा मोटापा, टाइप 2 मधुमेह, उच्च रक्तचाप और हृदय रोग की महामारी के साथ शहरवासियों के बीच महामारी अनुपात तक पहुंच रहे हैं। शहरी समाजों की प्रचलित संस्कृति जो सोने के समय को बर्बाद करने के बराबर है, का इस महामारी में महत्वपूर्ण योगदान है। नींद की कमी और अनिद्रा उत्पादकता और कार्यक्षमता से समझौता करते हैं, और शरीर में व्यावहारिक रूप से प्रत्येक अंग प्रणाली पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।

दुनिया में कोई दवा नहीं है जो किसी व्यक्ति को प्राकृतिक नींद दे। हालांकि, अच्छी खबर यह है कि अनिद्रा के दो सबसे सामान्य कारणों में प्राकृतिक चिकित्सा अच्छी तरह से काम कर सकती है:

- चिंता, तनाव और मानसिक पीड़ा के लिए मध्यम समायोजन अनिद्रा
- अव्यवस्थित नींद की आदत से नींद न आना - अनिद्रा

प्राकृतिक चिकित्सा को समझने में सक्षम होने के लिए, किसी को नींद के विज्ञान से परिचित होना चाहिए। दो सिस्टम नींद-जागने के चक्र की दैनिक लय को चलाते हैं। होमियोस्टैटिक सिस्टम नींद की शुरुआत करता है, और सर्कैडियन सिस्टम गहरी कायाकल्प नींद को बनाए रखता है। रोजमर्रा की गतिविधि के दौरान उत्पादित रासायनिक एडेनोसिन नींद की प्रक्रिया शुरू करता है। हार्मोन मेलाटोनिन जो गहरी कायाकल्प नींद का समर्थन करता है, सूर्य के प्रकाश या प्रकाशित डेलाइट सिग्नल के कारण में मस्तिष्क में उत्पन्न होता है। स्वस्थ नींद-जागरण चक्र बनाने के लिए दो प्रणालियाँ सामंजस्य का काम करती हैं। नींद की गुणवत्ता नींद चक्र के चार अलग-अलग चरणों का एक कार्य है, जो गहरी कायाकल्प नींद का उत्पादन करने के लिए एक उचित क्रम में चलना चाहिए।

प्राकृतिक नींद-जागने के चक्र के साथ-साथ नींद की गुणवत्ता में व्यवधान के लिए मानव दृष्टिकोण और व्यवहार सबसे आम कारण हैं। कायाकल्प नींद को पुनः प्राप्त

करने के लिए प्राकृतिक समाधानों के लिए तीन आवश्यक रणनीतियों की आवश्यकता होती है:

1. 24 घंटे के सर्कैडियन स्लीप-वेक को सामान्य करें।
2. एक आरामदायक नींद के प्रति एक स्वस्थ दृष्टिकोण और व्यवहार अपनाएं।
3. अच्छी स्वस्थ नींद का अभ्यास करें।

नींद की दवाएं अनिद्रा के सबसे सामान्य रूपों के लिए खराब विकल्प हैं। ये प्राकृतिक नींद की नकल नहीं कर सकते, आदी बनाती हैं, और महत्वपूर्ण दुष्प्रभाव या गलत असर करती हैं।

References

1. Panda, S.(2018). The circadian code: Lose weight, supercharge your energy, and transform your health. Rodale Books.
2. Vitaterna, M.H. et al. (2001). Overview of circadian rhythms. Alcohol Research and Health: 25.
3. Dijk, D. et al. (2005). Timing and consolidation of human sleep, wakefulness, and performance by a symphony of oscillators. Journal of Biological Rhythms: 20.
4. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. Occupational Medicine: 53.
5. Hansen, J. (2001). Light at night, shift work, and breast cancer risk. J.Natl Cancer Inst: 93.
6. Xie, L. et al. (2013). Sleep drives metabolic clearance from the adult brain. Science: 342.
7. Spira, A.P. et al. (2013). Self-reported sleep and beta-amyloid deposition in community-older adults. JAMA Neurobiology:70.
8. Taheri, S.L. et al. (2004).Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. PLOS 1: 3.
9. Wang, P. et al. (2015). Night-shift work sleep duration, day time napping, and breast cancer risk. Sleep Medicine: 16.
10. Winter, W.C. (2017). The sleep solution: Why your sleep is broken and how to fix it. Penguin Random House.
11. Huffington, A. (2016). The sleep revolution. Harmony Books, New York.
12. Edinger, J.D., and Carney, C.E. (2008).Overcoming insomnia: A cognitive behavior therapy approach. Oxford University Press.
13. Silberman, S.A. (2009). The insomnia workbook: A comprehensive guide to getting the sleep you need. New Harbinger Publications.
14. Insomnia: Prevalence and Types. American Academy of Sleep Medicine

15. Kitamura, S. et al. (2016). Estimating individual optimal sleep duration and potential sleep debt. Scientific Reports October 2016.
16. Reiter, R.J. et al. (2017). Melatonin, a full-service anti-cancer agent: Inhibition of initiation, progression, and metastasis. International Journal of Molecular Sciences: 18.

-----X-----X-----X-----X-----