

मानव सर्केडियन लय और नींद-जाग चक्र

सामान्य नींद की प्रक्रिया के बारे में ज्ञान स्वस्थ नींद-जागने के व्यवहार को विकसित करने में मदद करेगा। हर जीवित प्राणी की जन्मजात इच्छा नींद होती है जिस पर उसका अस्तित्व निर्भर है। नींद दो प्रकार की होती है:

1. **सर्केडियन नींद**। यह हार्मोन मेलाटोनिन द्वारा लाई गई कायाकल्प नींद है। सूरज की रोशनी / दिन के प्रकाश के संकेत (फोटिक) मस्तिष्क की घड़ी को उत्तेजित करते हैं, जो बदले में इसके पास स्थित पीनियल ग्रंथि को संदेश भेजते हैं। मस्तिष्क घड़ी सिग्नल के जवाब में मनोदशा बढ़ाने वाला हार्मोन सेरोटोनिन पहले पीनियल ग्रंथि में संश्लेषित हो जाता है। इस सेरोटोनिन से मेलाटोनिन निर्मित होता है। चूंकि नींद हार्मोन मेलाटोनिन और मनोदशा बढ़ाने वाले रासायनिक सेरोटोनिन अंतर संबंधित हैं, खराब नींद अवसाद की ओर ले जाती है, और अवसाद, बदले में अनिद्रा की ओर ले जाता है।

2. **नींद की कमी**। नींद की इच्छा जो एक दिन की गतिविधि के अंत में निर्मित होती है और नींद की कमी या निद्रा ऋण कहलाती है। जाग्रत अवस्था के दौरान चयापचय क्रिया, मस्तिष्क में एडेनोसिन नामक एक रासायनिक पदार्थ का संचय करता है। एडेनोसिन सोने के रासायनिक चालक के रूप में होता है। शरीर जितना अधिक समय तक जागृत और सक्रिय रहेगा, उतना ही एडेनोसिन का संचय होगा, और उतना ही अधिक आराम और नींद के लिए प्रबल इच्छा होगी।

सर्केडियन और कम निद्रा सामान्य नींद को नियंत्रण करने में एक साथ कैसे काम करते हैं

मस्तिष्क घड़ी का पहला और सबसे महत्वपूर्ण कार्य दिन के उजाले के दौरान शरीर को जागृत रखना है। एडेनोसिन ऋणी निद्रा के प्रत्येक संचित जागृत घंटे के साथ नींद की प्रबल इच्छा का निर्माण करता रहता है। जैसे-जैसे रात का अंधेरा बढ़ता है, मस्तिष्क की घड़ी से जागने का संकेत कम होता है, और नींद की प्रक्रिया शुरू करने के लिए नींद वाहक (एडेनोसिन) यह अधिकार ले लेता है। कायाकल्प नींद, नींद की कमी का अनुसरण करती है। पीनियल ग्रंथि से मेलाटोनिन हार्मोन का स्राव रात

लगभग 9 बजे शुरू होता है और यह कायाकल्प करने वाली नींद के लिए जिम्मेदार होता है। सुबह उठने से दो घंटे पहले, मस्तिष्क घड़ी सचेत संकेतों के साथ शुरू होती है, और पीनियल ग्रंथि से मेलाटोनिन स्राव बंद हो जाता है। मेलाटोनिन स्राव की समाप्ति सुबह की पूरी तरह से जागृत अवस्था से होती है।

“यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि सामान्य जागने की प्रक्रिया जो एक व्यक्ति में कायाकल्प नींद का अनुसरण करती है वह एक सहज घटना है। इसके लिए अलार्म घड़ी की आवश्यकता नहीं होती। सुबह उठने के लिए एक अलार्म घड़ी की आवश्यकता एक संकेतक है कि नींद-जागना चक्र प्राकृतिक सामंजस्य में नहीं है और अवशिष्ट नींद ऋण है।”

मनुष्य को कितनी नींद की आवश्यकता होती है?

नींद की आवश्यकता मानव के जीवनकाल दरम्यान बदलती है। एक वर्ष से कम आयु के शिशुओं को 16-18 घंटे की नींद की आवश्यकता होती है। बच्चे के बड़े होने के बाद नींद के घंटे लगातार कम होते जाते हैं। इष्टतम स्वास्थ्य के लिए, एक वयस्क को 7-8 घंटे की नींद की आवश्यकता होती है। इन 7-8 घंटे की नींद से:

- पहले 20-30 मिनट सो जाने की प्रक्रिया में व्यतीत होते हैं। 30 मिनट से अधिक की नींद न आने का समय अनिद्रा का संकेत देता है।
- पहले चार घंटे की नींद दिन की गतिविधि के दौरान बनाए गए की नींद की कमी या निद्रा ऋण का भुगतान करने में जाती है।
- दैनिक नींद चक्र के अंतिम 3 घंटे की नींद कायाकल्प नींद हैं, जो नींद हार्मोन मेलाटोनिन के नियंत्रण में है। कायाकल्प की नींद रचनात्मकता, स्मृति संस्थापन, शरीर के ऊतकों की मरम्मत और हार्मोन स्राव के लिए आवश्यक है।

अधिकांश वयस्कों के लिए, 7 घंटे की नींद एक अच्छा दिशानिर्देश है। 7 घंटे से कम की नींद की अवधि नींद का ऋण पैदा करती है। हालाँकि, इस नियम के अपवाद हैं। यदि कोई इस अवधि से कम सोता है, लेकिन दिन के दौरान तरोताजा महसूस करता है या थकता नहीं या नींद की जरूरत नहीं महसूस करता और दैनिक जागने के लिए अलार्म घड़ी की आवश्यकता नहीं होती है, तो उसे नींद के आवश्यक घंटों की पूर्ति होती है ऐसा माना जा सकता है।

स्वास्थ्य समस्याओं का नियमित नींद ऋण के साथ संबंध

लगातार प्रतिदिन की नींद ऋण, दीर्घकालीन नींद की कमी कहलाती है। नींद ऋण एक वह नींद की मात्रा है जो जितनी नींद की आवश्यकता है उसमें से जितनी नींद आती है वो घटा दी जाए। प्रत्येक घंटे अधिक जागने से, व्यक्ति 20-30 मिनट की नींद ऋण जमा करेगा। 16 घंटे से अधिक जागृत रहने से, 7-8 घंटे की नींद ऋण जमा हो जाती है। नींद की एक यह अवस्था आधुनिक शहरी आबादी की एक महत्वपूर्ण समस्या है, जो देर रात तक काम या सामाजिक गतिविधियों में लगातार लगे रहते हैं। एक या दो दिनों के लिए दो या तीन घंटे की नींद ऋण कुछ दिनों में पूर्ति करना आसान है। जब कि, कई दिनों का जमा हुआ ऋण का वापस भुगतान करना मुश्किल है। सतत नींद ऋण या नींद की कमी से कई स्वास्थ्य समस्याएं होती हैं, जैसे:

- a) सिरदर्द, माइग्रेन
- b) चिंता, चिड़चिड़ापन, क्रोध, शत्रुता और अवसाद जैसे मनोदशा विकार
- c) एकाग्रता की कमी - ध्यान भंग विकार
- d) स्मृति की कमी
- e) थके होने और नींद आने का लगातार एहसास