

स्वस्थ नींद, भोजन और गतिविधि व्यवहार समझने के लिए मस्तिष्क घड़ी को समझें

लेखिका: राधा सुखानी, एम. डी. शिकागो, (USA).

“कुछ भी आविष्कार नहीं किया जाता इसलिए कि यह पहले प्रकृति में लिखा हुआ है; मौलिकता में प्रारंभ की ओर लौटना हैं !! ”

- Antoni Gaudi (renowned architect, Barcelona, Spain)

विषय - सूची

1. मस्तिष्क घड़ी और इसका 24-घंटे का सर्कैडियन लय क्या है?
2. प्राकृतिक सर्कैडियन लय से इंसानों को क्या दूर ले जाता है
3. मस्तिष्क घड़ी और शरीर में आंतरिक घड़ी प्रणाली
4. सर्कैडियन लय- प्राकृतिक की तुलना में कृत्रिम रोशनी संकेत
5. क्या मस्तिष्क घड़ी प्रणाली बिना रोशनी संकेत के काम कर सकता है?
6. सर्कैडियन लय और प्राकृतिक शरीर क्रिया विज्ञान
7. सर्कैडियन लय व्यवधान और आधुनिक रोग
8. सर्कैडियन लय के साथ सद्भाव में कैसे रहें
9. मानव सर्कैडियन लय और नींद-जाग चक्र
10. प्राकृतिक सर्कैडियन लय के साथ सद्भाव में नींद-जाग चक्र को सामान्य कैसे करें
11. मानव सर्कैडियन ताल और उपवास-भोजन चक्र
12. देर रात खाने से हानि
13. सर्कैडियन लय के साथ संरेखण में कब और कैसे खाएं
14. मानव सर्कैडियन लय और गतिविधि-आराम चक्र
15. निष्कर्ष: “पतले शरीर और एक अच्छे स्वास्थ्य की पुरानी और नई धारणाएं”

मस्तिष्क घड़ी और इसका 24-घंटे का सर्कैडियन लय क्या है?

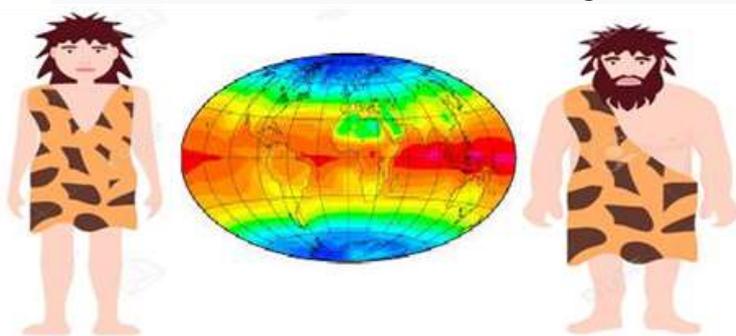
अक्टूबर 2017 में, तीन मेडिकल फिजियोलॉजिस्ट-डॉ. हिल, यंग और रोसबाश को "आणविक तंत्र सर्कैडियन लय को नियंत्रित करने वाले आणविक तंत्र" पर उनकी उल्लेखनीय खोज के लिए नोबेल पुरस्कार मिला। इस खोज ने दुनिया को जीवित प्राणियों के आंतरिक समय प्रणालियों में गहन अंतर्दृष्टि दी और ये कैसे उनके अस्तित्व के व्यवहार को नियंत्रित करते हैं। पौधों से लेकर सब जीवित जीवों जैसे कि बैक्टीरिया और जटिल जीवित प्रजातियों जैसे कि मनुष्य, प्रत्येक ने जीवित रहने के लिए जीवविज्ञान संबंधी दिनचर्या या लय का समन्वय किया है। इस ताल को सर्कैडियन लय कहा जाता है, और ये मस्तिष्क में स्थित कुशल (मास्टर) घड़ी के नियंत्रण में हैं। पृथ्वी अपने अक्ष पर के घूमने के 24 घंटे के चक्र के साथ ये मस्तिष्क घड़ी प्रतिदिन खुद को पुनः ठीक (रीसेट) करती है। सर्कैडियन मस्तिष्क घड़ी के प्रभाव में मनुष्यों के तीन आवश्यक अस्तित्व व्यवहार हैं:

1. सोना- जागना (स्लीप-वेक अप) चक्र (साइकिल)
2. उपवास-भोजन चक्र
3. गतिविधि - आराम चक्र

सोना- जागना चक्र मूलभूत अस्तित्व व्यवहार है जो दो अन्य कार्य प्रणालियों को नियंत्रित करता है। यदि नींद का चक्र बाधित हो जाता है, तो अन्य दो अस्तित्व व्यवहार हमेशा के लिए बिगड़ जाएंगे, जिससे जीवन शक्ति का नुकसान होगा और बीमारी होगी।

24-घंटे की लयबद्ध अंतर्धारा के कारण स्वाभाविक रूप से इंसानों को रात में नींद आती है और दोपहर के भोजन समय के आसपास भूख लगती है। दिन और रात का प्राकृतिक 24 घंटे का चक्र, क्योंकि पृथ्वी अपनी धुरी पर घूमती है यह पृथ्वी की सबसे शानदार विशेषता है। पर्यावरण के अंधेरे और प्रकाश चक्रों के दैनिक परिवर्तनों के अनुकूल होने के लिए, पृथ्वी पर सभी जीवित प्राणियों ने एक आंतरिक समय प्रणाली विकसित की है। शब्द सर्कैडियन शब्द लैटिन भाषा के शब्द "सर्क" से आया है, जिसका अर्थ है गोल, और "डियम" जिसका अर्थ है दिन। व्यवहार में दैनिक परिवर्तन, साथ ही साथ जीवित प्राणियों की शारीरिक गतिविधियाँ, आंतरिक घड़ी प्रणाली के नियंत्रण में रहती हैं। मानव शरीर में हर अंग जैसे कि हृदय, यकृत, पाचन तंत्र, गुर्दे, प्रतिरक्षा प्रणाली, हार्मोनल प्रणाली (सिस्टम), दिन के उजाले के दौरान अपने चरम सीमा पर होते हैं। रात के अंधेरे घंटे आराम, मरम्मत और कायाकल्प के लिए हैं। प्राकृतिक सर्कैडियन लय के साथ सद्भाव में रहना स्वास्थ्य, खुशहाली और सभी जीवित प्राणियों के अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण है।

मानव जाति भूमध्य रेखा के पास विकसित हुई, पृथ्वी ग्रह का क्षेत्र जहां सूर्य की तीव्रता और जैविक उर्जा (बायोएनेर्जी) सबसे अधिक हैं। जैसे-जैसे मानव भूमध्य रेखा से उच्च अक्षांशों की ओर बढ़ता गया, मानव शरीर सूर्य और दिन की अधिकतम ऊर्जा पर कब्जा करने के लिए अनुकूलित हो गया। इस अनुकूलन से त्वचा और साथ ही आंख वर्णक, हल्का हो रहा था। पूर्व औद्योगिक (प्री-इंडस्ट्रियल) मनुष्य प्रकृति के करीब, ज्यादातर खुली हवा वाले स्थानों में, प्राकृतिक धूप और दिन के उजाले में रहते थे। उस समय डिजिटल उपकरणों और टेलीविजन पचल(स्क्रीन) से निकलती कोई कृत्रिम प्रकाश या नीली रोशनी नहीं थी। पूर्व औद्योगिक मानव उपवास / खाना, सोना / जागना और दिन के उजाले और अंधेरे के संकेतों (इशारों) की अनुरूपता में प्राकृतिक सर्कैडियन लय के अनुसार रहते थे।



स्वास्थ्य और विटमिन डी के लिए सुर्य उर्जा

इंसान प्राकृतिक (नेचुरल) सर्कैडियन लय से दूर कैसे हुआ

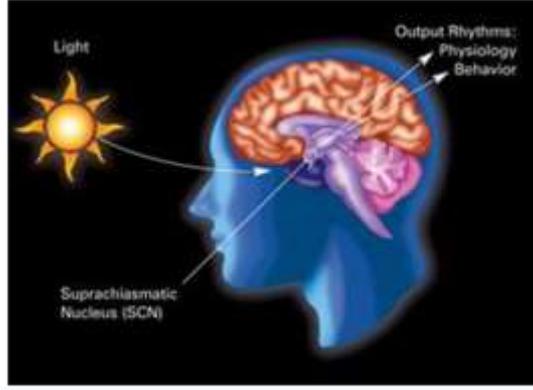
पिछली सदी में, मानव ने चार जीवन-परिवर्तित क्रांतियों का अनुभव किया है: औद्योगिक, कृषि, आर्थिक और डिजिटल (अंकीय)। इन क्रांतियों ने मानव को गरीबी और भुखमरी से उठाया है। हालाँकि, धीरे-धीरे और चुपके से, इन क्रांतियों ने मनुष्यों को प्रकृति और जैविक

ऊर्जा के मुख्य स्रोत - सूर्य से भी दूर कर दिया है। आधुनिक शहरी मानव अपना दिन ज्यादातर घर के अंदर, प्रकाश और अंधेरे के प्राकृतिक संकेतों से अलग, और कृत्रिम रोशनी की दुनिया के साथ-साथ डिजिटल उपकरणों की नीली रोशनी में बिता रहे हैं। इन कृत्रिम रोशनीयों ने दिन लंबे और रातों को छोटा कर आराम, मरम्मत और कायाकल्प की स्वास्थ्य-संरक्षण गतिविधियों के लिए बहुत कम या कोई समय नहीं छोड़ा।

इसके अतिरिक्त, शहरी मानव सूर्य की ऊर्जा के तहत उगाए जाने वाले पौधे (प्लांट) - आधारित खाद्य पदार्थों से दूर हो गया है। पादप खाद्य पदार्थ विटामिन, खनिज, और रोग से लड़ने वाले, माइक्रोन्यूट्रिएंट्स और एंटीऑक्सिडेंट नामक रोग-प्रतिरोधक तत्वों के सबसे समृद्ध स्रोत हैं। वाणिज्यिक आहार और पशु उत्पादित खाद्य पदार्थों में इन तत्वों की कमी होती है।

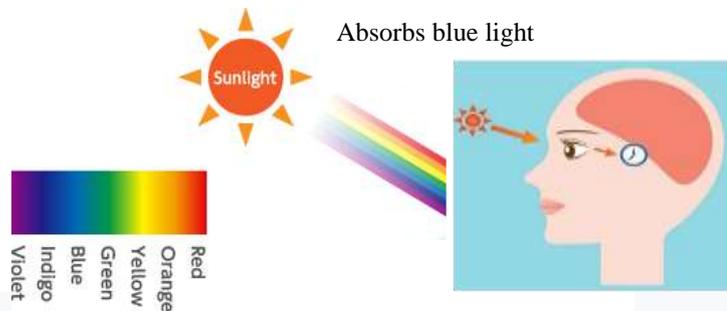
मस्तिष्क घड़ी और शरीर में आंतरिक घड़ी प्रणाली

आंतरिक घड़ी और सर्कैडियन लय की अवधारणा लंबे समय से है। हालांकि, मानव व्यवहार और शरीर विज्ञान पर इन लय के प्रभावों पर शोध, और स्वास्थ्य और बीमारी में उनकी भूमिका पर पिछले कुछ वर्षों में ही काफी ध्यान दिया गया है। सर्कैडियन शरीरिक क्रिया (फिजियोलॉजी) का विज्ञान, स्वास्थ्य और बीमारी के लिए बहुत महत्वपूर्ण है इसलिए 2017 में इस क्षेत्र में अनुसंधान पर एक नोबेल पुरस्कार दिया गया था। प्रस्तुत चिकित्सा अनुसंधान ये समर्थन करता है कि सोना- जागना, उपवास-खाना और गतिविधि - आराम चक्र के तीन आवश्यक व्यवहारों के बारे में सर्कैडियन लय के विघटन ने मोटापा, टाइप 2 मधुमेह, चयापचय सिंड्रोम, हृदय रोग, कैंसर, अनिद्रा, तनाव विकार, अवसाद, और कई और अधिक वैश्विक महामारी में योगदान दिया है।



मस्तिष्क घड़ी - प्रधान नियंत्रण (Illustration Credit: NIGMS. nih.gov)

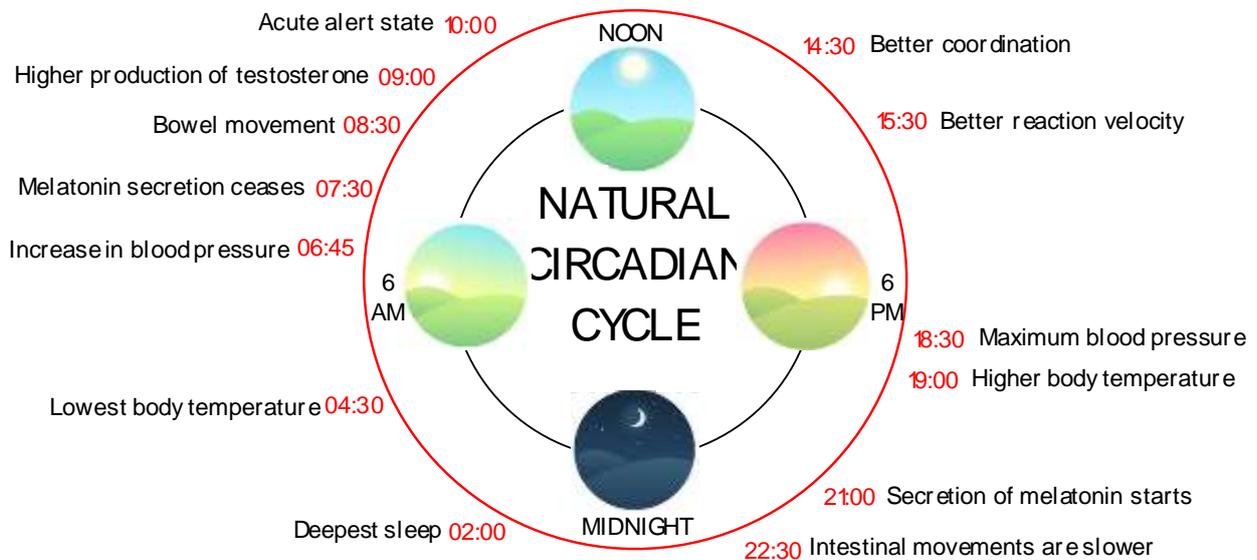
अत्यधिक विकसित स्तनधारियों और मनुष्यों में, मस्तिष्क की घड़ी में लगभग 20,000 अति विशिष्ट तंत्रिका कोशिकाएं होती हैं जिन्हें सामूहिक रूप से सुप्राक्यासमैटिक नाभिक या एससीएन (SCN) के रूप में जाना जाता है। SCN मस्तिष्क के उस क्षेत्र में स्थित है जिसे हाइपोथैलेमस भी कहा जाता है। हाइपोथैलेमस शरीर में सभी आवश्यक हार्मोन को नियंत्रित करने का प्रमुख केंद्र है। यह माथे के मध्य भाग के ठीक पीछे मस्तिष्क में स्थित होता है। एक अनूठा तंत्रिका मार्ग आंखों की रेटिना झिल्ली को मस्तिष्क घड़ी (SCN) से जोड़ता है। आंखों की रेटिना परत दृष्टि का आधार है। इसमें एक विशेष प्रकाश-संवेदी प्रोटीन होता है जिसे मेलानोप्सिन कहा जाता है। सूरज की सफेद रोशनी या चमकदार दिन की रोशनी दोनों में सात रंग होते हैं, जो सम्मिश्रण पर सफेद रंग बनाते हैं। सफेद रोशनी के ये सात रंग (VIBGYOR) इंद्रधनुष में भी दिखाई देते हैं। सात रंगों में से, केवल नीला प्रकाश रेटिना परत के मेलानोप्सिन प्रोटीन को उत्तेजित करता है। आंख से नीली रोशनी (फोटिक) संकेत अद्वितीय तंत्रिका मार्ग से होकर मस्तिष्क घड़ी (SCN) तक जाती है। मस्तिष्क की घड़ी की उत्तेजना शरीर में सभी शारीरिक कार्यों को गति प्रदान करती है, जिसमें हार्मोनल साव, पाचन और चयापचय भी शामिल हैं।



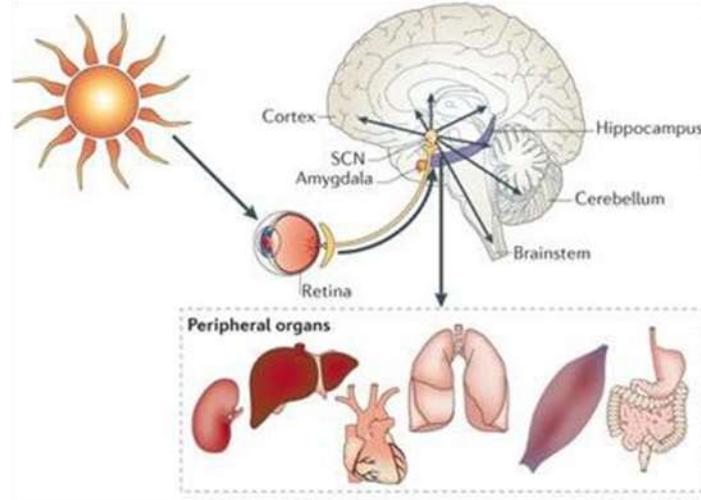
ाइट स्पेक्ट्रम के रंग (इंद्रधनुष में देखे गए)

लाइट स्पेक्ट्रम के रंग (इंद्रधनुष में देखे गए)

केंद्रीय मस्तिष्क घड़ी के अलावा, शरीर के प्रत्येक अंग की अपनी विशिष्ट परिधीय घड़ी होती है। हालांकि मस्तिष्क घड़ी (SCN) प्रधान नियंत्रक है, शरीर के अन्य अंग मस्तिष्क घड़ी के अलावा स्वतंत्र रूप से भी अन्य संकेतों (इशारों) के जवाब में कार्य कर सकते हैं) जैसे कृत्रिम प्रकाश, भोजन, व्यायाम, और सामाजिक संपर्क। एक अच्छा उदाहरण है पाचन तंत्र जो किसी भी समय भोजन के मुंह में जाते ही, यहां तक कि रात के मध्य में काम करना शुरू कर देता है और पाचन क्रिया शुरू हो जाती है। हालांकि प्राकृतिक मस्तिष्क घड़ी ने निर्धारित किया है कि आराम, मरम्मत और कायाकल्प की प्रक्रिया के लिए पाचन तंत्र को रात 10 बजे तक धीमा होना चाहिए। प्राकृतिक प्रकाश के अलावा अन्य संकेत मानव नियंत्रण में हैं। भोजन और जीवन शैली की बीमारियों की आधुनिक महामारियां मानव द्वारा नियंत्रित अनियमित संकेत और प्राकृतिक सर्कैडियन ताल सद्भाव में व्यवधान का परिणाम हैं।



Natural Daily Circadian Rhythms Controlled by the Brain Clock



हर अंग और शरीर के ऊतकों में परिधीय घड़ियों

(चित्रण: प्रकृति समीक्षा / तंत्रिका विज्ञान)

सर्कैडियन लय – प्राकृतिक और कृत्रिम प्रकाश संकेत

जब कोई व्यक्ति उज्ज्वल कृत्रिम रोशनी द्वारा प्रकाशित कमरे में प्रवेश करता है, तो मस्तिष्क की घड़ी इसे दिन के उजाले के रूप में मानती है। डिजिटल और टेलीविजन स्क्रीन से नीली रोशनी भी दिन के उजाले के रूप में देखी जाती है। दूसरी ओर, लाल और नारंगी रोशनी, रात के अंधेरे के रूप में आंखों और मस्तिष्क की घड़ी से परिचित होती है। ब्रह्मांड के अधिकांश स्तनधारी प्राणी अपने प्राकृतिक वातावरण के प्रकाश और अंधेरे संकेतों का मस्तिष्क घड़ी के प्राकृतिक 24 घंटे के सर्कैडियन ताल के साथ खाने, सोने और गतिविधि के तीन अस्तित्व व्यवहार का लगातार पालन करते हैं। दूसरी ओर, आधुनिक शहरी मानव ज्यादातर समय कृत्रिम प्रकाश संकेतों और डिजिटल उपकरणों से नीले प्रकाश संकेतों के अधीन घर के अंदर बिताता है। मस्तिष्क की घड़ी इन अप्राकृतिक संकेतों को दिन के उजाले के रूप में मानती है। निरंतर घर के भीतर रहनेवाली, जीवन शैली, सोने और खाने के व्यवहार पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है।

क्या मस्तिष्क घड़ी प्रणाली बिना रोशनी के संकेत से काम कर सकता है?

दुनिया के कई भौगोलिक क्षेत्र हैं जहां धूप और उज्ज्वल दिन की रोशनी दुर्लभ हैं। जब कोई प्राकृतिक प्रकाश नहीं होता है, तो मस्तिष्क घड़ी प्रणाली और सर्कैडियन लय प्राकृतिक प्रकाश के अलावा अन्य संकेतों पर निर्भर करती है। प्रकाश संकेत (प्राकृतिक और कृत्रिम) को फोटिक सिग्नल कहा जाता है। प्रकाश के अलावा अन्य संकेतों को नॉन-फोटिक सिग्नल या ज़ीटेगेबर (जर्मन शब्द) कहा जाता है। ये निम्नलिखित गैर-फोटोनिक संकेत हैं:

- सामाजिक संकेत - जैसे शोर, बातचीत
- भोजन का सेवन - मुंह में प्रवेश करने वाला भोजन दिन या रात के किसी भी समय पाचन, चयापचय और ऊर्जा उत्पादन की प्रक्रिया को सक्रिय करता है
- व्यायाम / गतिविधि

सर्कैडियन लय और शरीरविज्ञान

शरीर में अधिकांश शारीरिक प्रक्रियाएं चक्रीय होती हैं और आंतरिक घड़ी प्रणाली द्वारा नियंत्रित सर्कैडियन लय के प्रभाव में होती हैं।

a) **ऊर्जा चयापचय**। दिन के उजाले के दौरान, शरीर, शारीरिक रूप से सक्रिय होना चाहिए, इस के लिए ऊर्जा बढ़ाने की आवश्यकता होती है। ग्लूकोज शरीर की कोशिकाओं के लिए ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत है। इसका मतलब है कि शरीर दिन के समय ऊर्जा बनाने के लिए ग्लूकोज का अधिक कुशलता से उपयोग करता है। ऊर्जा पैदा करने के लिए ग्लूकोज को कोशिकाओं में स्थानांतरित करने वाला हार्मोन इंसुलिन है, इसलिए दिन के दौरान शरीर इंसुलिन के प्रति अधिक संवेदनशील होता है। रात के दौरान, शरीर, शारीरिक रूप से निष्क्रिय है और ग्लूकोज से अधिक ऊर्जा की आवश्यकता नहीं है, तब यह इंसुलिन प्रतिरोधी बन जाता है। इसलिए, देर रात को खाए गए भोजन से अवशोषित ग्लूकोज का गतिविधि के अभाव में तत्काल ऊर्जा बनाने के लिए उपयोग नहीं किया जाता है। यह ग्लूकोज वसा के रूप में आरक्षित ऊर्जा में परिवर्तित हो जाता है। इस कारण से, रात में देर से खाया जाने वाला भोजन हमेशा मोटापे को बढ़ावा देगा, भले ही क्यूं न सबसे स्वस्थ समग्र भोजन खाया जाए।

इसलिए, एक सुदृढ़ और रोग मुक्त शरीर रखने के लिए, कब खाना और क्या खाना दोनों ही महत्वपूर्ण है।

b) **भूख और परितृप्ति (संतोष)**। जब कोई सो रहा होता है, तो रात को किसी को भी भूख नहीं लगती। जब कि, रात में देर तक जागने के कारण तीव्र भूख से और अधिक भोजन करना पड़ता है। जागृत होने की धारणा शरीर का एक संकेत है कि ऊर्जा की आवश्यकता है। आमतौर पर, रात में तुरंत ऊर्जा प्राप्त करने के लिए चीनी युक्त खाद्य पदार्थों की लालसा होती है। देर से खाने वाले आमतौर पर, सुविधाजनक और आसानी से उपलब्ध शर्करा युक्त जंक फूड का सेवन करते हैं और वे मोटापे, और संबंधित बीमारियों के शिकार बनते हैं।

c) कोशिकीय मरम्मत प्राकृतिक सर्कैडियन चक्र के साथ सद्भाव में चक्रीमान होती है। दिन के उजाले घंटों के दौरान, कोशिकाओं को अस्तित्व और विकास के लिए ऊर्जा के उत्पादन के लिए सक्रिय रहना पड़ता है। रात का समय आराम, मरम्मत और कायाकल्प के लिए है। पाचन तंत्र, जो दिन में कई बार भोजन करने से और देर रात में खाने से 14-15 घंटों तक सक्रिय रहता है जिससे एसिड भाटा रोग, अपच, सूजन और गैस से पीड़ित होता है क्योंकि पाचन तंत्र की आराम, मरम्मत और कायाकल्प के लिए समय ही नहीं है। एक बार जब कोई व्यक्ति दिन में दो या तीन बार भोजन करता है और रात 8 बजे के बाद भोजन नहीं करता है, तब सभी उपरोक्त समस्याएं गायब हो जाती हैं।

d) हार्मोनल संतुलन सर्कैडियन है। शरीर में हार्मोन स्राव, प्राकृतिक प्रकाश और अंधेरे के संकेतों से मस्तिष्क घड़ी के सर्कैडियन लय के साथ बढ़ते और कम होते हैं। नींद - जागरण चक्र के साथ शरीर में कई आवश्यक हार्मोनों का स्राव होता है। सुबह की रोशनी में मस्तिष्क की घड़ी हाइपोथैलेमस को शरीर के लिए सभी आवश्यक हार्मोनों को जारी करने का स्फूर्तिदायक संकेत भेजती है:

- इंसुलिन (ग्लूकोज उपयोग हार्मोन)। जैसा कि ऊपर बताया गया है, शरीर दिन के दौरान इंसुलिन के प्रति संवेदनशील है और रात के दौरान प्रतिरोधी है।
- कोर्टिसोल-उत्तेजक हार्मोन
- थायराइड-उत्तेजक हार्मोन- प्राकृतिक सर्कैडियन लय और अस्वास्थ्यकर खाद्य पदार्थों के विघटन से हाइपोथायरायडिज्म शहर के निवासियों के बीच एक महामारी बन गया है।
- वृद्धि हार्मोन। गहरी कायाकल्प नींद शरीर में विकास हार्मोन के इष्टतम स्तर के लिए महत्वपूर्ण है। बच्चों को वृद्धि हार्मोन की अधिक आवश्यकता होती है इसलिए वे गहरी नींद लेते हैं और उन्हें जगाना मुश्किल होता है।
- मेलाटोनिन। सूर्य के प्रकाश या उज्ज्वल दिन के प्रकाश के संपर्क में मस्तिष्क की घड़ी, स्लीप हार्मोन मेलाटोनिन को संश्लेषित और संग्रहित करने के लिए पीनियल ग्रंथि (तीसरी आंख) को संकेत भेजती है। यह फिर रात के अंधेरे के दौरान गहरी, कायाकल्प नींद लाने के लिए जारी किया जाता है। रात में डिजिटल स्क्रीन से कृत्रिम उज्ज्वल प्रकाश और नीली रोशनी, रात के अंधेरे घंटों में पीनियल ग्रंथि से मेलाटोनिन के स्राव को रोकती है। सामान्य शरीर विज्ञान में स्वास्थ्य और रोग की रोकथाम सुनिश्चित करने के लिए शरीर की आंतरिक घड़ी प्रणाली और इसके सर्कैडियन लय का सामंजस्य महत्वपूर्ण है।

सर्कैडियन लय व्यवधान और आधुनिक रोग

1997 में जापान में श्रमिकों के एक अध्ययन ने रात के काम के प्रतिकूल प्रभावों पर ध्यान आकर्षित किया। रात पारी के कर्मचारियों पर बहुव्यापक रोग विज्ञान का अध्ययन यह बताता है कि नींद-जागना और उपवास-खाना चक्र के लंबे समय तक विघटन मोटापा, टाइप 2 मधुमेह, हृदय रोग और कैंसर जैसे चयापचय रोगों का कारण बनता है। ये रोग तेजी से युवा शहरी वयस्कों के बीच महामारी बन रहे हैं जिनका काम करने का कार्यक्रम और सामाजिक जीवन रात पारी कार्यकरों के समान होता है। लोगों के निम्नलिखित समूह सकैडियन विघटन चयापचय रोगों से ग्रस्त हैं:

- रात की पाली के मजदूर
 - जेटलेग्ड / लंबे समय तक प्रायः हवाई यात्रा करने वाले और समय क्षेत्र को पार करनेवाले।
 - सामाजिक और डिजिटल जेटलेग्ड- वे युवा जो देर से खाना खाते हैं, देर से सोते हैं, और कृत्रिम प्रकाश, डिजिटल नीली रोशनी और शोर के बीच हमेशा घर के अंदर रहते हैं।
- विश्व स्तर पर शहरी आबादी के लगभग 20% कार्यदल बनाने वाले रात पारी में श्रमिकों का पहला समूह था जिस में श्रमिकों का सकैडियन लय संबंधित रोगों का अध्ययन किया गया। इन श्रमिकों में कई चयापचय विकारों की अधिक घटनाएं पाई गईं, जैसे कि :

1. पेट का मोटापा
2. उच्च रक्तचाप
3. उच्च रक्त शर्करा
4. टाइप 2 मधुमेह
5. हृदय रोग
6. जठरांत्र संबंधी विकार
7. अवसाद और मनोदशा संबंधी विकार
8. कैंसर के विकास का अधिक जोखिम

कई बहुव्यापक रोग विज्ञान के अध्ययनों ने रात पारी के श्रमिकों में स्तन, कोलोरेक्टल और प्रोस्टेट कैंसर की बढ़ती घटनाओं को दिखाया। 1996 की एक रिपोर्ट ने नॉर्वे के रेडियो और टेलीग्राफ ऑपरेटरों में स्तन कैंसर की अधिक दर दर्शायी। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने भी ऊपर उल्लिखित, रात पाली के काम से जुड़े स्वास्थ्य जोखिमों की सूची दी।

“लाइट एट नाइट” (LAN) की परिकल्पना बताती है कि नींद की कमी की बीमारी और मेलानोनिन की कमी से कैंसर जैसे रोग प्रक्रिया में इसका महत्वपूर्ण योगदान है। नींद हार्मोन मेलानोनिन एक शक्तिशाली एंटीऑक्सिडेंट है जो नींद के दौरान शरीर के ऊतकों से मुक्त

ऑक्सीजन रेडिकल्स को दूर करता है। लैन (LAN) परिकल्पना और स्तन कैंसर के संबंध के लिए बह्व्यापक रोग विज्ञान का समर्थन है।

लगातार देर रात तक जगने वाला सामाजिक जीवन, जिसे आमतौर पर युवा शहर वासियों में सोशल जेट लैग कहा जाता है, विश्वव्यापक है। सोशल जेट लैग वाले मनुष्य रात पाली श्रमिकों जैसी बीमारियों से ग्रस्त होते हैं और इसके अलावा उनमें शराब और निकोटीन के उपयोग जैसे नशे की लत के व्यवहार का जोखिम भी बढ़ता है।

सर्कैडियन लय के साथ सामंजस्य में कैसे रहें

सूरज की रोशनी / दिन के उजाले से प्रकाश (फोटिक) संकेत शरीर की आंतरिक घड़ी प्रणाली और इसके द्वारा उत्पन्न सर्कैडियन लय के लिए प्राथमिक संकेत है। ये लय सोना-जागना, उपवास- खाना और सक्रियता-आराम के तीन अस्तित्व व्यवहार को नियंत्रित करता है। मनुष्य भोजन, व्यायाम, सामाजिक संपर्क और तापमान परिवर्तन जैसे बिना रोशनी के संकेतों को नियंत्रित करता है। पूर्व औद्योगिक अधिकतर बाहर रहनेवाले मानव में, सूरज की रोशनी प्राकृतिक लयबद्ध जीवन शैली के लिए प्रमुख संकेत थी। आधुनिक मानव में, कृत्रिम प्रकाश और गैर-स्फटिक संकेत अधिक महत्वपूर्ण हो रहे हैं। प्राकृतिक सर्कैडियन चक्र के साथ सामंजस्य स्थापित करने और रहने के बारे में जागरूक होना जरूरी है:

- कायाकल्प नींद की सही मात्रा प्राप्त करना
- सही समय पर स्वस्थ समग्र भोजन खाना, क्योंकि भोजन का पाचन और चयापचय उचित समय पर खाने से सबसे प्रभावी रहता है।
- दिन के उजाले के दौरान गतिविधि और व्यायाम सूर्य के प्रकाश और दिन के उजाले से प्राकृतिक फोटोनिक संकेतों का एक सुसंगत प्रतिरूप है। हालांकि, कृत्रिम प्रकाश और नॉनफोटिक संकेत पूरी तरह से मानव नियंत्रण में हैं इनमें नियमितता नहीं होती है। सर्कैडियन संतुलन को फिर से स्थापित करने के लिए; आधुनिक मनुष्यों को उसकी देखरेख में कृत्रिम प्रकाश और गैर-भौतिक संकेतों को नियंत्रित करने के लिए अनुशासन की आवश्यकता होती है। स्वास्थ्य के संरक्षण और बीमारी की रोकथाम के लिए यह सामंजस्य महत्वपूर्ण है।

मानव सर्कैडियन 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

प्राकृतिक सर्कैडियन लय के साथ सामंजस्य में नींद-जागना चक्र को सामान्य कैसे करें
 उपरोक्त सभी ज्ञान को ध्यान में रखते हुए, नींद-जागना चक्र को सामान्य करने पर समझदार दिशानिर्देश इस प्रकार हैं:

1. संचयी नींद ऋण, जिसका भुगतान करना कठिन है उससे बचने के लिए प्रतिदिन 7-8 घंटे की नींद की योजना बनाएं।
2. ध्यान रखें कि इष्टतम नींद की अवधि का एक सही संकेतक जागने की प्रक्रिया का ढांचा है। यदि किसी को जागने के लिए प्रतिदिन एक अलार्म घड़ी की आवश्यकता होती है, तो इसका मतलब होगा कि व्यक्ति नींद से वंचित है। जागने की प्रक्रिया हमेशा उन लोगों के लिए सहज होती है, जिनके पास गुणवत्ता और अवधि दोनों में इष्टतम नींद होती है। अलार्म रखने में कोई बुराई नहीं है, लेकिन ज्यादातर मामलों में, इसे केवल जागने के साधन के रूप में काम लेना चाहिए।
3. सुबह उठने का समय स्वाभाविक रूप से रात में नींद की शुरुआत का समय निर्धारित करता है। अगर कोई सुबह 5 से 7 बजे के बीच उठता है, तो उसके लिए रात 10 -11 बजे तक सोना आसान होगा। अच्छे स्वास्थ्य के लिए कायाकल्प नींद महत्वपूर्ण है, इसलिए मेलाटोनिन के स्राव के साथ सामंजस्य बनाए रखना एक अच्छा विचार है। पीनियल ग्रंथि द्वारा मेलाटोनिन का स्राव रात 9 बजे से शुरू होता है। डिजिटल उपकरणों और सेलफोन से अलग (डिस्कनेक्ट) हो करके नींद शुरू करने और नींद की तैयारी के लिए यह एक उत्कृष्ट समय होगा। ये उपकरण नीली रोशनी का उत्सर्जन करते हैं जो पीनियल ग्रंथि से मेलाटोनिन के स्राव को रोकता है। डिजिटल साधन और मोबाइल स्क्रीन के लाल / नारंगी सर्कैडियन लाइट ऐप उपलब्ध हैं। ब्लू लाइट अनावरण को कम करने के लिए इन सर्कैडियन स्क्रीन ऐप्स का उपयोग करें।
4. रात 10-11 बजे तक सोने के सक्षम होने के लिए शाम 7-8 बजे तक खाना समाप्त करें। पेट में भोजन मूलभूत तापमान को एक डिग्री तक बढ़ा देता है, और अच्छी गहरी नींद के

लिए, मूलभूत तापमान में एक डिग्री की कमी आने की आवश्यकता होती है। "देर से खाने वालों को गुणवत्ता के साथ-साथ नींद की मात्रा में भी कमी आती है। "

5. संवेदी नींद को बाधित करने वाले बाहरी और आंतरिक कारकों को कम करें। बाहरी अवरोधकों को सबसे अधिक नियंत्रित करना आसान है और इसमें शोर, कृत्रिम चमक, डिजिटल उपकरणों की नीली रोशनी और बातचीत शामिल है। चिंता, तनाव और नकारात्मक विचारों जैसे आंतरिक कारकों को ठीक करना कठिन है, लेकिन समस्या की जागरूकता से समाधान की तलाश करने में मदद मिलती है। ज्यादातर मामलों में, एक "जाने दो" रवैया और सामाजिक समर्थन (सकारात्मक स्पंदन) का निर्माण चिंता और तनाव की स्थिति में मदद करता है। अहंकार और आलोचना का डर, आरामदायक नींद को बर्बाद करने में सबसे महत्वपूर्ण अपराधी हैं।

6. ध्यान दें कि सोने का समय और आराम करने का समय समान नहीं है। आराम करने का समय वह समय होता है जब कोई व्यक्ति सभी बाहरी व्यवधानों को दूर करता है। डिजिटल उपकरणों से बंद होने के बाद, शांति से नींद के लिए 1-2 घंटे लगते हैं।

7. संध्या 7 बजे के बाद एरोबिक व्यायाम नींद के चक्र को बाधित करता है। व्यायाम, उत्तेजक रासायनिक एड्रेनालाईन जारी करता है जो नींद की प्रक्रिया को शुरू करने के लिए एक महत्वपूर्ण रसायन नींद लाने वाले रासायनिक एडेनोसिन को रोकता है।

8. कैफीन एडेनोसिन के प्रभाव को कम करता है जो मस्तिष्क में प्राकृतिक नींद चालक है इसलिए कैफीन नींद का सबसे प्रबल अवरोधक है। कैफीन शरीर में 8 घंटे तक रह सकता है, खासकर जब कोई कॉफी और कैफीनयुक्त सोडा पेय का सेवन करता है। हमेशा अपने पेय पदार्थों की कैफीन की मात्रा की जांच करें और अपने लिए जानकारी करें कि आपकी नींद में क्या खलल करता है। अच्छी आरामदायक नींद के लिए दिन के 2-3 बजे के बाद किसी भी कैफीन युक्त पेय का सेवन न करें।

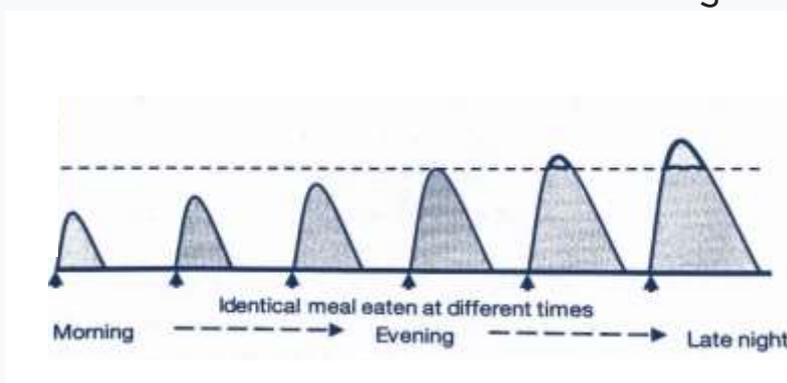
9. नींद का समय तब शुरू होता है जब कोई बाहरी संकेतों को बंद कर देता है और आंखें बंद कर लेता है। नींद की शुरुआत के लिए आमतौर पर 20-30 मिनट लगते हैं। यदि नींद 30 मिनट के भीतर आने में विफल रहती है, तो किसी को इस कारण पर ध्यान देना चाहिए कि बाहरी या आंतरिक कारक या कुछ दवाएं हो सकती हैं जो नींद में बाधा डाल रही हैं। (नींद के बारे में अधिक जानकारी के लिए, नींद के खंड की जांच करें)।

मानव सर्कैडियन ताल और उपवास-खाना चक्र

सर्कैडियन लय और आंतरिक घड़ी प्रणाली को तीन जीवित व्यवहारों में सामंजस्य बनाकर एक जीवित प्राणी के अस्तित्व को बढ़ाने के लिए प्रकृति द्वारा रचना की गई थी। सर्कैडियन उपवास-खाना चक्र का उद्देश्य, अस्तित्व के लिए ऊर्जा उत्पादन में सुधार करना है। भोजन से इष्टतम ऊर्जा प्राप्त करने के लिए यह देखना आवश्यक है कि:

- भोजन समग्र है, मुख्य रूप से सूर्य के प्रकाश की शक्ति के तहत पौधे आधारित है।
- जब पाचन और चयापचय चरम पर होता है, ऐसे समय में भोजन का सेवन करना चाहिए। भोजन का पाचन और चयापचय केवल दिन के उजाले के समय में सबसे अच्छा होता है। कृत्रिम प्रकाश ने दिन के उजाले से परे मानव के लिए दिन बढ़ा दिया है। आधुनिक मनुष्यों का खाने का समय देर रात के घंटों तक बढ़ गया है। 1970 से पहले, दुनिया भर में अधिकांश आबादी दिन में केवल 2-3 बार भोजन खाती थी। ये भोजन दिन के उजाले के 10-12 घंटों के भीतर होता था। 1970 से पहले दुनिया में कोई मोटापा या टाइप 2 मधुमेह की महामारी नहीं थी।

शहर वासियों की वर्तमान पीढ़ी के भोजन का समय अब 14-15 घंटे हो गया है जो देर रात तक चलता है। इस पर ध्यान कि दिनके अलग-अलग समय पर हालांकि एक जैसा भोजन करें, फिर भी रक्त शर्करा का स्तर सुबह के घंटों में सबसे कम होता है और रात के आखिरी घंटे में सबसे अधिक होता है (देखें ग्लूकोज रक्त स्तर और भोजन के समय पर नीचे का ग्राफ)। भोजन और नाश्ते की संख्या भी कई गुना बढ़ गई है।



ग्लूकोज रक्त स्तर और भोजन समय

(साचिन पांडा, 2018 द्वारा "द सर्कैडियन कोड" से)

"क्या खाएं, कब खाएं, और कितनी बार खाएं" के ज्ञान की कमी मोटापे की आधुनिक महामारियों और संबंधित कई भोजन और जीवन शैली की बीमारियों का प्राथमिक कारण है।

देर रात खाने के जोखिम

A. वजन बढ़ना और चयापचय संबंधी रोग: अधिक वजन और मोटापा टाईप 2 मधुमेह, उच्च रक्तचाप, चयापचय सिंड्रोम, पीसीओएस (युवा महिलाओं के पॉलीसिस्टिक डिम्बग्रंथि सिंड्रोम), हृदय रोग और कई अधिक बिमारियों का मुख्य कारण है। देर रात तक भोजन करने से मोटापा बढ़ेगा, भले ही ऊपर बताए गए कारणों से कोई भी व्यक्ति सबसे ज्यादा पौष्टिक भोजन करता हो।

B. अत्यधिक भूख और अधिक भोजन। देर रात तक जागने से पेट से स्रावित भूख हार्मोन घ्रेलिन का स्तर बढ़ जाता है। यह एक जागृत और सक्रिय शरीर के लिए ऊर्जा के लिए ग्लूकोज प्राप्त करने के लिए एक प्राकृतिक तंत्र है। देर से सोने वाले हमेशा अधिक खानेवाले होते हैं और इस कारण से मोटे हैं।

C. अम्लीय भाटा रोग और पाचन संबंधी समस्याएं- जैसा कि प्राकृतिक सर्कैडियन चक्र द्वारा पाया गया है, आंतों की मांसपेशियों और पाचन रस का स्राव रात 10 बजे के बाद धीमा हो जाता है। रात में देर से खाया गया भोजन पचता नहीं है, जिससे पेट फूलना, गैस और एसिड रिफ्लक्स (भाटा) की बीमारी होती है। रात 8 बजे से पहले भोजन करने का एक सरल अभ्यास इन सभी पाचन समस्याओं को समाप्त कर देगा।

D. अपर्याप्त नींद। अच्छी नींद के लिए दिन के अंतिम भोजन और सोने के समय के बीच 2-3 घंटे का समय अंतराल होना चाहिए। भोजन पाचन तंत्र में शरीर के मूलभूत तापमान को 2-3 घंटे तक बढ़ाता है। अच्छी नींद लेने के लिए शरीर के मूल तापमान में एक डिग्री की कमी आनी चाहिए। देर से खाने वाले हमेशा घटिया नींद लेने वाले होते हैं।

सर्कैडियन लय के अनुरूप कब और कैसे खाएं

सैन डिएगो, कैलिफोर्निया के साल्क इंस्टीट्यूट में डॉ. सचिन पांडा और उनके सहयोगियों द्वारा चूहों पर किए गए एक अभूतपूर्व प्रयोग ने दुनिया को "कब खाना है और कितनी बार खाना है" में एक क्रांतिकारी अंतर्दृष्टि दी। शोधकर्ताओं ने समय और शरीर के वजन और स्वास्थ्य पर खाने की आवृत्ति के प्रभाव को देखा।

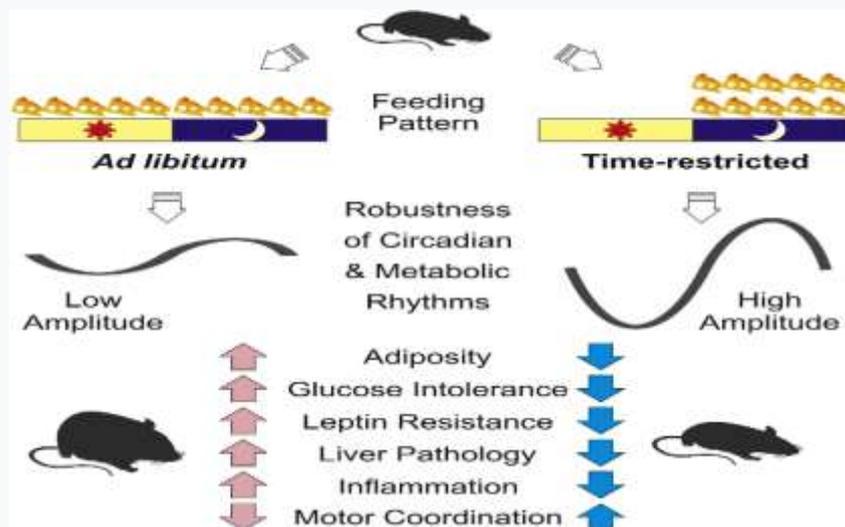
एक ही माता-पिता से पैदा हुए चूहों के दो समूहों को एक ही प्रकार के भोजन के समान मात्रा में खिलाया गया। चूहों के एक समूह को दिन के सभी 24 घंटों के लिए आहार दिया और दूसरे समूह के चूहों को सिर्फ 8 घंटे के मानक से ही भोजन दिया गया। चूहे रात्रिचर प्राणी हैं और रात में खाते हैं। चूहों को गंध द्वारा भोजन की तलाश होती है, इसलिए जो चूहे 24 घंटे तक भोजन करते हैं, वे सभी घंटों (बिना तैयारी के -एड लिबिटम) में भोजन

करते हैं। दोनों समूहों ने एक ही मात्रा में भोजन किया। 12 सप्ताह के बाद, जिन चूहों ने जब चाहा तब खाया, वे मोटे हो गए और चयापचय सिंड्रोम के सभी लक्षण विकसित हुए:

- मोटापा
- फैटी लिवर
- उच्च रक्त शर्करा
- उच्च रक्त वसा
- निष्क्रिय और कमजोर मांसपेशी वाले
- भोजन की मांग के कारण अपर्याप्त नींद

चूहों के लिए मानक खाने के समय दौरान 8 घंटे की प्रतिबंधित लेकिन प्राकृतिक समय के बीच में खाने वाले चूहे दुबले रहे और उनमें चयापचय सिंड्रोम के कोई लक्षण नहीं थे। दिलचस्प बात यह है कि जब चाहे तब खाए मोटापे वाले ग्रुप के चूहों को 8 घंटे के समय-प्रतिबंधित खाने के चक्र पर वापस रखा गया, तो मोटापा और मेटाबॉलिक सिंड्रोम दोनों उलट गए।

अध्ययन के निष्कर्ष ज्ञानवर्धक थे: “प्राकृतिक खाने के घंटे (मनुष्यों के दिन के उजाले में) के समय-प्रतिबंधित भोजन मोटापे को रोकता है, मोटापे के साथ-साथ उच्च रक्त शर्करा, उच्च रक्त वसा और फैटी लिवर जैसे चयापचय संबंधी विकारों को भी रोकता है।”



कब खाएं

दिन के उजाले वाले घंटों के दौरान, शरीर को शारीरिक गतिविधि के लिए अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है। इंसुलिन हार्मोन है जो शरीर को ऊर्जा बनाने के लिए ग्लूकोज का उपयोग करने में मदद करता है। शारीरिक गतिविधि के लिए ऊर्जा उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए दिन के घंटों के दौरान शरीर इंसुलिन हार्मोन के प्रति अत्यधिक संवेदनशील रहता है। रात में शारीरिक गतिविधि धीमी हो जाती है, शरीर आराम, मरम्मत और कायाकल्प प्रणाली में होता है, इसलिए ऊर्जा की जरूरत कम से कम होती है। इसलिए, रात में, शरीर इंसुलिन हार्मोन-प्रतिरोधी बनता है और बाद में उपयोग के लिए ग्लूकोज को आरक्षित ऊर्जा वसा में परिवर्तित करता है। देर रात भोजन, विशेष रूप से रात 8 बजे के बाद, रक्त शर्करा का स्तर अधिक और असामान्य वसा भंडारण की ओर जाता है हालांकि व्यक्ति समग्र और स्वस्थ भोजन खाता है। देर रात का भोजन गहरी नींद को बाधित करता है, जैसा कि ऊपर उल्लिखित है। यह तनाव हार्मोन कोर्टिसोल के स्तर को बढ़ाकर वजन भी बढ़ाता है।

कितनी बार खाएं

हर 2-3 घंटों में कई बार खाने से पाचन तंत्र और चयापचय एक निरंतर कार्य प्रणाली में रहता है। नाश्ते सहित किसी भी मात्रा का भोजन ऊर्जा के लिए 2-3 घंटे ग्लूकोज प्रदान करता है। इस समय के बाद जब पाचन तंत्र से अधिक ग्लूकोज नहीं आ रहा है, तो शरीर को ग्लाइकोजन और वसा भंडार से आरक्षित ऊर्जा पर वापस मुड़ना पड़ता है। जब व्यक्ति प्रत्येक 2-3 घंटे में भोजन करता है, तो पाचन तंत्र से ग्लूकोज की निरंतर आपूर्ति होती रहती है, इसलिए शरीर ग्लाइकोजन और वसा के संचित भंडार से ऊर्जा का उपयोग नहीं करता। इसलिए, हर 2-3 घंटे में भोजन करना, वसा भंडार का उपयोग करने के इस महान लाभ से दूर हो जाता है। संग्रहित वसा का उपयोग करने के लिए रात के खाने और अगली सुबह के भोजन के बीच 12-14 घंटे (अधिक विस्तारित अवधि जो मोटे हैं) और दिन के भोजन के बीच 5-7 घंटे का अंतर आवश्यक है। केवल जब कई घंटों तक कुछ नहीं खाया जाता है, तो शरीर वसा भंडार से ऊर्जा उत्पादन करने की प्रणाली में बदल जाता है। यहां तक कि अगर एक पौष्टिक भोजन या एक पौष्टिक स्नैक, यदि कई बार दिन में खाया जाता है, तो भी इस कारण से उसका वजन बढ़ जाएगा।

मानव सर्कैडियन लय और गतिविधि-आराम चक्र

एक सक्रिय संतुलित जीवन शैली और व्यायाम तीसरा अस्तित्व व्यवहार है जो स्वास्थ्य को बनाए रखने और बीमारी को रोकने के लिए सर्कैडियन लय के साथ समकालिक या सामंजस्य में रखना चाहिए। नियमित शारीरिक गतिविधि और व्यायाम मांसपेशियों और

हड्डियों की शक्ति, हृदय और फेफड़ों के स्वास्थ्य, अच्छी नींद, अच्छी मनोदशा और एक खुशहाल आत्मा को बढ़ावा देते हैं। प्राकृतिक सर्कैडियन लय के साथ तालमेल में, शरीर सुबह शारीरिक रूप से सबसे अधिक सक्रिय होता है, और मांसपेशियों का समन्वय देर से दोपहर और शाम के शुरुआती घंटों में सबसे अच्छा होता है (पृष्ठ 4 पर मस्तिष्क की घड़ी द्वारा नियंत्रित प्राकृतिक दैनिक सर्कैडियन ताल पर चित्र देखें)। इष्टतम स्वास्थ्य के लिए व्यायाम का समय इस प्रकार है:

<p>एरोबिक व्यायाम Aerobic exercise</p>	<p>एरोबिक व्यायाम हृदय गति को बढ़ाते हैं और सुबह 7 बजे से पहले या शाम 7 बजे से पहले का आदर्श होता है। देर शाम 7 बजे के बाद एरोबिक व्यायाम एक अच्छा विचार नहीं है क्योंकि उत्पादित एड्रेनालाईन, नींद में हस्तक्षेप कर सकता है।</p>
<p>शक्ति और वजन प्रशिक्षण Strength and weight training</p>	<p>देर से दोपहर और शाम को मांसपेशियों का समन्वय सबसे अच्छा है, इसलिए यह समय प्रतिस्पर्धी खेलों, शक्ति और वजन प्रशिक्षण के लिए सबसे अच्छा है।</p>
<p>स्ट्रेचिंग, तेज चलना, योगा Stretching, brisk walking, yoga</p>	<p>ये सुबह के लिए आदर्श अभ्यास हैं। पीनियल ग्रंथि में मेलाटोनिन और सेरोटोनिन संश्लेषण को बढ़ाने और त्वचा में विटामिन डी संश्लेषण के लिए सूर्य के प्रकाश का अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए सुबह के सूरज के तहत इन अभ्यासों को करना सही है। इसके अतिरिक्त, खाली पेट सुबह की सैर शरीर को संग्रहित वसा का उपयोग करने की अनुमति देती है।</p>

निष्कर्ष:

स्वास्थ्य विशेषज्ञों ने अब तक यह प्रचारित किया है कि "हम क्या खाते हैं और कितना व्यायाम करते हैं" यह एक पतले शरीर और अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने का रहस्य है। "कम खाओ और ज्यादा चलो" की अवधारणा ने वैश्विक जनसंख्या की अरबों डॉलर की लागत साल दर साल बढ़ाई है। हालाँकि, मोटापा, टाइप 2 मधुमेह, उच्च रक्तचाप, कैंसर, और हृदय रोग जैसी बीमारियों की महामारी प्रत्येक गुजरते साल के साथ बढ़ रही है।

प्राकृतिक सर्कैडियन लय के विज्ञान पर हाल के शोध ने नए भोजन और जीवन शैली के रोगों के कारण में क्रांतिकारी अंतर्दृष्टि प्रदान की है। शरीर में हर जैविक प्रक्रिया - पाचन, चयापचय, हार्मोनल संतुलन, नींद, गतिविधि, प्रतिरक्षा और जीन अभिव्यक्ति एक

प्रमाणित लयबद्ध प्रणाली (पैटर्न) का पालन करती है जिसे सर्कैडियन लय कहा जाता है। यह लय शरीर की एक आंतरिक घड़ी प्रणाली के नियंत्रण में है, जिसे मस्तिष्क घड़ी द्वारा नियंत्रित किया जाता है। घड़ी प्रणाली हर 24 घंटे में खुद को प्रस्थापित करती है। स्वास्थ्य को बनाए रखने और बीमारी को रोकने के लिए, यह महत्वपूर्ण है कि मनुष्य, ब्रह्मांड के अन्य जीवित प्राणियों की तरह, तीन आवश्यक उत्तरजीविता व्यवहारों के विषय में शरीर के सर्कैडियन लय के अनुरूप रहते हैं: नींद- जागना, उपवास-खाना, और गतिविधि- आराम चक्र।

वर्तमान वैज्ञानिक ज्ञान इस बात का समर्थन करता है कि "हम क्या खाते हैं और कितना चलते हैं", यह पर्याप्त नहीं है। स्वास्थ्य को बनाए रखने और बीमारी को रोकने के लिए, अन्य मापदंडों पर गंभीरता से विचार करने की आवश्यकता है। ये प्राचाल हैं:

- ◆ हम क्या खाते हैं
- ◆ हम कब खाते हैं
- ◆ अक्सर हम कितनी बार खाते हैं
- ◆ हम किस समय खाना खाते हैं
- ◆ हम कब जागते हैं और कब सोते हैं
- ◆ स्वस्थ गतिविधि और व्यायाम से क्या अभिप्राय है

मनुष्य शक्तिशाली सर्कैडियन लय के साथ पैदा होता है। जब वे नींद, भोजन और गतिविधि के व्यवहार से संबंधित प्राकृतिक लय के साथ सामंजस्य खो देते हैं, तो वे कई रोगों और अक्षमता से ग्रसित हो जाते हैं। एक अच्छा उदाहरण रात की पाली (शिफ्ट) के कर्मचारी हैं जो खाने और सोने के अनुचित घंटों में काम करते हैं और मोटापे और चयापचय संबंधी बीमारियों जैसे कि टाइप 2 मधुमेह, हृदय रोग और कैंसर से पीड़ित हो जाते हैं। आधुनिक शहर के निवासी इस व्यवहार में पाली (शिफ्ट) में काम करने वाले कर्मचारियों से अलग नहीं हैं और इसलिए, समान परिस्थितियों से पीड़ित हैं।

कोई यह सोच सकता है कि सर्कैडियन लय सद्भाव को ठीक करने के लिए पहली चीज उपवास-खाना चक्र को सामान्य करना है। परंतु, दिलचस्प यह नींद- जागना चक्र है, जो तीन जीवित व्यवहार के मूल में निहित है। इसलिए, यदि कोई नींद - जागना चक्र को सामान्य करता है, तो उपवास-भोजन और गतिविधि-व्यायाम के अन्य दो अस्तित्व व्यवहार स्वाभाविक रूप से संकालित (सिंक्रनाइज़) हो जाते हैं।

"नींद एक सुनहरी श्रृंखला है जो स्वास्थ्य और शरीर को एक साथ बांधती है।"

– थॉमस डेकर (अंग्रेजी नाटककार, 1572–1632)

इष्टतम कार्याकल्प करने वाली नींद का सबसे अच्छा संकेतक एक सहज ताज़ा सुबह जागना है जो किसी भी अलार्म घड़ी की चिल्लाहट का बिना होता है। हमारे पूर्वज बुद्धिमान थे जब उन्होंने घोषणा की कि सुबह का समय "अमृत वेला" है, जिसका अर्थ है वह समय या क्षण जब कोई स्वयं को सशक्त बनाने के लिए अमृत का स्वाद लेता है।

संदर्भ (References):-

1. The Nobel Prize in Physiology or Medicine (2017).www.nobelprize.org
2. Panda, Satchin. (2018). The Circadian Code:Lose Weight, Supercharge Your Energy, and Transform Your Health from Morning to Midnight.
3. St. Onge et al.(2017). Meal timing and frequency: Implication for cardiovascular disease prevention. A scientific statement from the American Heart Association. Circulation: 135.
4. Scheer, F.A. et al. (2009).Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America: 106.
5. Vitaterna, M.H. et al. (2001). Overview of circadian rhythms.Alcohol Research and Health:25.
6. Dijk, D.J. et al. (2005). Timing and consolidation of human sleep, wakefulness, and performance by a symphony of oscillators. Journal of Biological Rhythms: 20.
7. Roenneberg, T. et al. (2016). The circadian clock and human health. Current Biology:26.
8. Grandin, L.D. et al. (2006). The social zeitgeber theory, circadian rhythms, and mood disorders: Review and evaluation.Clinical Psychology Review: 26.
9. Tynes, T. et al. (1996). Incidence of breast cancer in Norwegian female radio and telegraph operators. Cancer Causes Control:7.
10. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. Occup.Med: 53.
11. Hansen, J. (2001). Light at night, shift work, and breast cancer risk. J.Natl Cancer Inst: 93.
12. Nedeltcheva, A.V.et al. (2014). Metabolic effects of sleep disruption link to obesity and diabetes. Curr. Opin.Endocrinol.DiabetesObes: 21.
13. Evans, J.A. et al. (2013). Health consequences of circadian disruption in humans and animal models. Prog.Mol.Biol.Transl.Sci:119.
14. Spaeth, A.M. et al. (2013). Effects of experimental sleep restriction on weight gain, caloric intake, and meal timing in healthy adults. Sleep: 36.
15. Asher, G. et al. (2015). Time for food: the intimate interplay between nutrition, metabolism, and the circadian clock. Cell:161.

XXXXXXXXXXXX