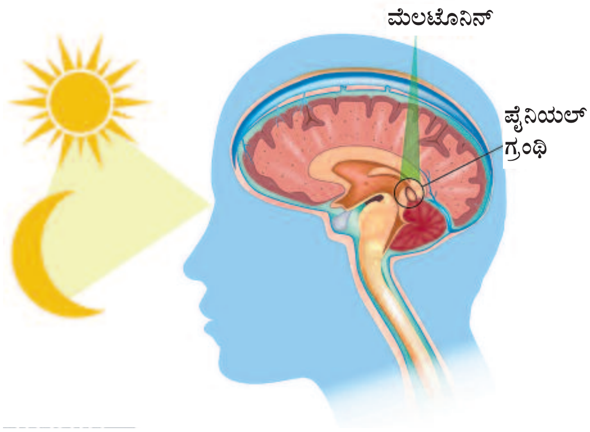
ಮೊದಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳು

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿ, ಆಂಡ್ರೋಸ್ಥೇನಿಸ್ ಎನ್ನುವವನು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿಯ ಮೆರವಣಿಗೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಟೈಲೋಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ, (ಈಗಿನ ಬೆಹರೀನ್) ಹುಣಸೇಮರದ ಎಲೆಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದರೂ, ಇದು ಆಂತರಿಕವಾಗಿರುವ ಕಾರಣದಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆಂದು ಯಾರೂ ಊಹಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. 1729ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಡಿ ಮೈರನ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಹೊಸ ವಿಷಯವನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಿತು. ಡಿ ಮೈರನ್ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದ್ದು 'ಮಿಮೋಸಾ ಪುಡಿಕಾ' ಎಂಬ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ. ನಮ್ಮ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಅಥವಾ ನಾಚಿಕೆ ಗಿಡ ಎನ್ನುತ್ತೇವಲ್ಲಾ, ಅದೇ ಮಿಮೋಸಾ ಪುಡಿಕಾ. ಈ 'ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ' ಗಿಡವನ್ನು ಹಗಲುರಾತ್ರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ. ರಾತ್ರಿ ಪೂರ್ಣ ಕತ್ತಲೆ ಇದ್ದರೂ, ಇದರ ಎಲೆಗಳು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವುದು ಮುಂದುವರೆಯಿತು.

ನಿಖರವಾಗಿ ಆಂತರಿಕ ಗಡಿಯಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಡಿ. ಮೈರನ್ ಹೇಳದಿದ್ದರೂ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗಿವೆ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಸರ್ಕೇಡಿಯಂ ರಿದಂ, ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಿದ್ರಾ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೆದುಳಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರು, ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆ, ಕೋಶಗಳ ಬಲವರ್ಧನೆ, ಪುನರುತ್ಪತ್ತಿ ಎಲ್ಲವೂ ಈ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂಗೆ ಕನೆಕ್ಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸರ್ಕೇಡಿಯಂ ರಿದಂ ಬೆಳಕು ಕತ್ತಲು ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕವಾಗಿ ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟರೆ, ಈ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾಶಪಡಿಸಿದರೆ, ನಮ್ಮ ಈ ನಿಯಮಿತವಾದ ನಿದ್ರೆ ಜಾಗೃತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಚಕ್ರವೇ ಮಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನರಕೋಶಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಕೇತಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣಿನ ರೆಟಿನಾ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ, ಅಲ್ಲಿರುವ ಮೆಲನಾಪ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿನ ಹೈಪೊಥಲಾಮಸ್‌ಗೆ ಸಂಕೇತಗಳು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹೈಪೊಥಲಾಮಸ್‌ನಿಂದ ಸಂಕೇತಗಳು ಮೆದುಳಿನಲ್ಲೇ ಇರುವ ಬಟಾಣಿ ಗಾತ್ರದ ಪೈನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸ್ರವಿಸುವ ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ನಿದ್ರೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಆದರೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಹೊರಗಿನ ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಈ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ತನ್ನದೇ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು. ಈ ರೀತಿಯ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆಯೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಯಕೃತ್‌ನ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ನೀಡುವುದೇ ಪ್ರಚೋದನೆಯಂತೆ.

ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳು

ದೂರದ ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ 23 ಗಂಟೆಗಳ ವಿಮಾನ ಪ್ರಯಾಣ. ಇಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1 ಗಂಟೆಗೆ ಹೊರಟಿದ್ದೀರಾ. ಅಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಇಳಿಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಕಾಲಮಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಅದು ನಿಮಗೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಕಾಡುವುದೇ 'ಜೆಟ್‌ಲ್ಯಾಗ್'. ಇದೂ ಈ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಓದಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. 'ನನಗೆ ರಾತ್ರಿ ಓದಿದರೇ ಚೆಂದ, ರಾತ್ರಿ ಎರಡುಮೂರು ಗಂಟೆಯ ತನಕ ಎಚ್ಚರ ಇರಬಲ್ಲೆ, ಆದರೆ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಏಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಕೆಲವರ ಅನುಭವವಾದರೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರಿಗೆ ರಾತ್ರಿ ಎದ್ದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ. ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ನಿದ್ರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಬೇಗ ಎದ್ದು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ವೃದ್ಧರಿಗೆ ನಿದ್ರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಬೇಗ ಏಳುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಊಟ ಬಾರಿಸಿ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೊರಡಲು ತಯಾರಾದಾಗ, ನಿದ್ರೆಯ ಮಂಪರು ಬಂದು ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯಾದರೂ ವಿರಾಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಎನಿಸುತ್ತದಲ್ಲಾ, ಅದೂ ಈ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂನಿಂದಾಗಿಯೇ.

ಏನಿದು ಜೀಟ್‌ಗೆಬರ್ಸ್?

ಈ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ, ಹೊರಗಿನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೆಳಕು ಜೊತೆಗೆ ಇತರ ಕೆಲವು ಹೊರಗಿನ ಪರಿಸರದ ಕಾರಣಗಳೂ ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತರಬಹುದು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಜೀಟ್‌ಗೆಬರ್ಸ್ (**Zeitgebers**) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತಡರಾತ್ರಿಯ ಪಾಳಿ ಕೆಲಸ, ಅತಿಯಾದ ಸ್ಕ್ರೀನ್ ಬಳಕೆ, ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ, ದೈಹಿಕ ವ್ಯಾಯಾಮ ಇತ್ಯಾದಿ ಈ ಜೀಟ್‌ಗೆಬರ್ಸ್‌ಗೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಜೆಟ್‌ಲ್ಯಾಗ್ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಬಿಟ್ಟು ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ ತೊಂದರೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಡುವ ಮಾನಸಿಕ ಖಿನ್ನತೆ. ಕಾರಣವಿಲ್ಲದೆ ಸುಸ್ತು, ಏಕಾಗ್ರತೆಯ ಕೊರತೆ, ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಾದರೂ ನಿದ್ರೆ ಬಾರದಿರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕೇಡಿಯಂ ರಿದಂ ಪಾತ್ರ ಉಂಟು.

ನಿದ್ರಾ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಣೆ ಹೇಗೆ?

ಸರ್ಕೇಡಿಯನ್ ರಿದಂ ಸರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಪ್ರಯತ್ನ ಖಂಡಿತ ಮಾಡಬಹುದು. ಅದು ಹಲವಾರು ನಿದ್ರಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಕೂಡ.

- ಅತಿಯಾದ ಕಾಫಿ/ಟೀ ಬಳಕೆ ಬೇಡ.
- ನಿಯಮಿತವಾದ ನಿದ್ರಾರೂಢಿ ಇರಲಿ. ಪ್ರತಿರಾತ್ರಿ ಒಂದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಲಗಿ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಏಳುವ ರೂಢಿ ಮಾಡಿ.
- ರಾತ್ರಿ ಮಲಗುವ ಮುಂಚೆ ಪ್ರಖರವಾದ ಬೆಳಕಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸ್ಕ್ರೀನ್ ಬಳಸುವುದು ಬೇಡ.
- ಹಗಲಿನ ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಮಲಗಬೇಕೆಂದರೆ, ಕೇವಲ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಗೆ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿ.
- ಹದವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಇರಲಿ. ಆದರೆ, ನೆನಪಿಡಿ! ರಾತ್ರಿ ಮಲಗುವ ಮೊದಲು ಶ್ರಮದಾಯಕ ವ್ಯಾಯಾಮ ಬೇಡ.

ಲೇಖಕಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಮನೋವೈದ್ಯೆ