ಉದ್ದಕ್ಕಿತ್ತು. ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಾಸನಾಶಕ್ತಿ ಬಹಳ ತೀಕ್ಷ್ಣ. ಉದ್ದನೆ ಮೂಗಿನ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಕೊಳವೆಗಳ ತುಂಬೆಲ್ಲ ವಾಸನಾ ಸಂವೇದನೆಯುಳ್ಳ ನರತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವಿಕಸನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ತನ್ನ ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಸ್ಪರ್ಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಲಂಬನೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಂತೆಲ್ಲ ಮೂತಿ ಮಟ್ಟಸವಾಯ್ತು. ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಗಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕದಾಯ್ತು. ಮೆದುಳಿನ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಅದು ತಲೆಬುರುಡೆಯ ಬಹು ಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿತು.

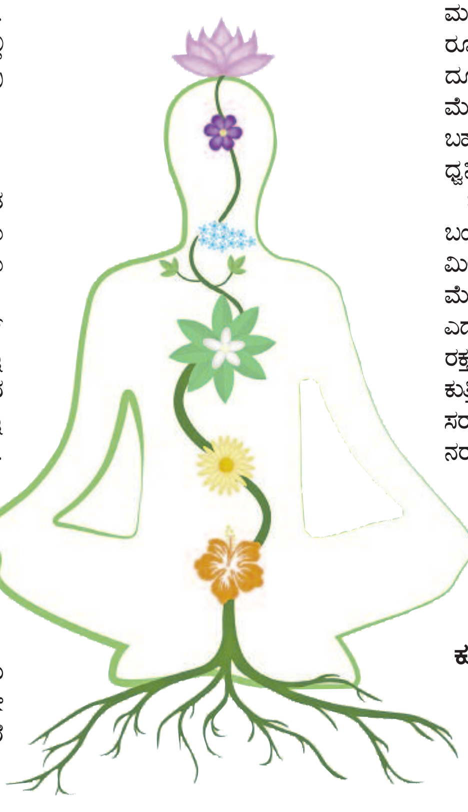
ಮನುಷ್ಯನ ಸೈನಸ್ಸುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಿರಿದಾದುದರಿಂದ ಒಂದು ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿಯಿತು. ಹಿಂದೊಮ್ಮೆ ಕೆಳಗಿದ್ದ ನಳದ ರಂಧ್ರದ ತೆರೆಯುವಿಕೆ ಸೈನಸ್ಸಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಯ್ತು. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ತಲೆ ಶೀತಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಯ್ತು. ಅಂದರೆ, ವಿಕಸನ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ದೋಷವನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದ್ದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕ್ರಮ ತಪ್ಪಿದ ನರಗಳ ಹಾದಿ

ನರಗಳ ಜಟಿಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಾಜೂಕಿನ ಮತ್ತು ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಜಾಲ ಎಂತಲೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೂ ದೋಷಗಳಿವೆಯೇ?

ತಮ್ಮದೇ ಕವಚಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ಏಕ್ಸಾನ್ (**Axons**) ಎನ್ನುವ ಕೇಬಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ನಮ್ಮ ನರಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಇವು ಮೆದುಳಿನಿಂದ ದೇಹದ ನಾನಾ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಹೊತ್ತೊಯ್ಯಬಲ್ಲವು. ಸಂವೇದನೆಯ ನರತಂತುಗಳದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಭಾಗದಿಂದ ಮೆದುಳಿಗೆ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯಬಲ್ಲವು.

ಮೆದುಳಿನ ತುತ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಎಕ್ಸಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ಕೆಲವು ನರಗಳು ಬೆನ್ನುಹುರಿಯ ಮೂಲಕ ಕಾಲುಗಳನ್ನು, ಅವುಗಳ ಬೆರಳಿನ ತುಟ್ಟ ತುದಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ತಲುಪಬಲ್ಲವು. ಇದೇನೋ ಒಂದು ನೇರ ಹಾದಿಯಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ನರಗಳ ದೊಡ್ಡದೊಂದು ಬಲೆಯೇ ಇದೆ. ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಕಸನ ನಡೆಯುವಾಗ ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾದಗಳು ಜರುಗಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಿಕರೆಂಟ್ ಲ್ಯಾರಿಂಜಿಯಲ್ ನರದ (**Recurrent laryngeal nerve**) ವಿಚಾರ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಇದು ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಟು ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ (**Larynx**) ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಹ ನರ. ಇದೇ ನರ ನಮಗೆ ಮಾತಾಡಲು, ಹಾಡಲು ಅಥವಾ ಗುನುಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ನರ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ವಿಚಾರ ಅತ್ಯಂತ ವಿಕಲ್ಪಿತವಾದದ್ದು. ಈ ನರ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತಲುಪುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭ. ಆದರೆ ಇದು ಹಾಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವೇಗಸ್ ಎನ್ನುವ ನರದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಆಗಿ ಹೊರಟು, ಬೆನ್ನುಹುರಿಯ ಮೂಲಕ ಮೊದಲೇ ಸಿಗುವ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಎದೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕವಲೊಡೆದು ಎಡಭಾಗದ ನಮ್ಮ ಹೃದಯದ ದೊಡ್ಡ ರಕ್ತ ನಳಿಕೆಯಾದ ಅಯೋರ್ಟಾದ ಕುಣಿಕೆಯೊಳಗೆ ಹರಿದು ಮೇಲಕ್ಕೇರುತ್ತದೆ. ಕುತ್ತಿಗೆಗೆ ಬಂದು ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಕಸರತ್ತು ಮಾಡಲು ಈ ನರಗಳು ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನರ ಅದೆಷ್ಟು ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಹಾದಿಯನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆಂದರೆ, ಹೃದಯದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಕರು ಮೈಯೆಲ್ಲ ಕಣ್ಣಾಗಿ ಈ ನರವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಲು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಯಾಕೆ ಈ ಜಟಿಲ ವಿನ್ಯಾಸ?

ಉತ್ತರ ಮತ್ತೆ ನಮ್ಮ ವಿಕಸನದಲ್ಲಿಯೇ ಅಡಗಿದೆ. ಈ ನರ ಪುರಾತನ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದದ್ದು ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ, ಈ ನರ ಬೆನ್ನುಮೂಳೆಯಿರುವ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿ ಮಾಡಿದ ಆಯ್ಕೆ. ಆದರೆ, ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯೆನ್ನುವ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಗವಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಚಿಕ್ಕ ಮೆದುಳಿದ್ದು, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳೆನ್ನುವ ಅಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಹೃದಯವೆನ್ನುವುದು ಪೈಪಿನ ಕೊಳವೆಗಳ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಹೊರತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಪಂಪುಗಳಂತಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣ ರಿಕರೆಂಟ್ ಲ್ಯಾರಿಂಜಿಯಲ್ ನರ ಮೀನಿನಲ್ಲಿನ ಅಯೋರ್ಟಾದಂತಹ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೀನಿನ ದೇಹ ಬಹಳ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಇದು ಅವಶ್ಯಕವೂ ಹೌದು. ಆದರೆ ವಿಕಸನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮೀನುಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳ ಜೀವಿಗಳಾದ ಮೇಲೆಯೂ ಇದೇ ಮಾದರಿಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರೆಯಿತು. ಈ ನಾಲ್ಕು ಕಾಲುಗಳ ಪ್ರಾಣಿ ಮನುಷ್ಯರಂತೆ ಎರಡು ಕಾಲಿನ ಮೇಲೆ ನಡೆದಾಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಮುಂದುವರೆಯಿತು.

ಮನುಷ್ಯ ಎದ್ದು ನಿಂತು ಓಡಾಡುವಂತಾಗುವಾಗ ಮನುಷ್ಯನ ಎದೆ ಮತ್ತು ಕುತ್ತಿಗೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೂಪವನ್ನು ಪಡೆದವು. ಹೃದಯ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ದೂರಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಯ್ತು. ಆದರೆ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಮೀನುಗಳ ಗಿಲ್ಸ್‌ವರೆಗಿನ ದೂರ ಬಹುತೇಕ ಮನುಷ್ಯರ ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಅವರ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ದೂರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯರಿರಲಿ, ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲು ಬಂದ ಡೈನೋಸಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ನರ ಬಹುಶಃ ಮೀಟರುಗಟ್ಟಲೆ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾಯಿತು. ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಟು, ಕುತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಕವಲು ಹೊಡೆದು, ಹೃದಯದ ರಕ್ತನಾಳದ ಸುತ್ತ ಕುಣಿಕೆ ಹಾಕಿ ಮತ್ತೆ ಮೇಲಕ್ಕೇರಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ತಲುಪಬೇಕಾಯಿತು. ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವಾದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಈ ನರ, ವಿಕಸನದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹಾಗೇ ಉಳಿದು ಬಹಳ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ತೊಂದರೆಯೇ ಹೊರತು ಲಾಭವಿಲ್ಲ. ವಿಕಸನ ದೋಷಗಳಿಗೆ ಇದೇ ಕೊನೆಯೂ ಆಗಿಲ್ಲ.

ಕುತ್ತಿಗೆಯ ನೋವುಗಳು

ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಮತ್ತೊಂದು ನ್ಯೂನತೆ ನಮ್ಮ ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿದೆ. ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಮೆದುಳು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ತಲೆಬುರುಡೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ, ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಮೂಳೆಗಳ ಹಂದರದ ರಕ್ಷಣೆಯಿದೆ. ನಡುವೆ ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ನರಗಳು, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರಕ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲ. ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಸರಬರಾಜಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವ ಮೂಲಕ ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಡಬಹುದು. ತಲೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತು ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ತಿರುಗಬಲ್ಲ ಕತ್ತಿನ ಕೀಲಿನ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವಾಗಬಹುದು. ಒಂದೇ ಏಟಿಗೆ, ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲೇ ಇರುವ ಗಾಳಿಯ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಪಂಕ್ಚರ್ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಶುರುವಾಗಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಅರ್ಧ