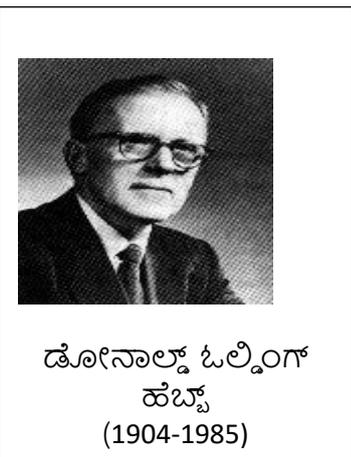


## ಶಾರೀರಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ

### ಇಂದಿರಾ ಜೈಪ್ರಕಾಶ್

ಇದನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ 'ಶಾರೀರಿಕ ಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ' ಶಾಖೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಮಿದುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳು, ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ವರ್ತನೆಗೆ ಹೇಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ವರ್ತನೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ. ವರ್ತನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಸಹ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಶಾರೀರಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನವಲ್ಲದೆ ಮನೋಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ನರಮನೋವಿಜ್ಞಾನ, ಮನೋದೈಹಿಕವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ನರವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತುಲನಾತ್ಮಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಆರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ವರ್ತನಾ ನರವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಭಾಗ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಧೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸವಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಪೂ 2 ರಲ್ಲಿ ಗೇಲನ್ (Galen) ನಡೆಸಿದ ದೇಹರಚನಾ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಮುಂದಿನ ಸುಮಾರು 1000 ವರ್ಷಗಳ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಿದವು. 18ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಝ್ ಜೋಸೆಫ್ ಗಾಲ್ (1758-1828)



ಮಿದುಳಿನ ಎರಡು ಗೋಳಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿದ. ಇವನ ಕಪಾಲ ಸಾಮುದ್ರಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಮುಂದೆ ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮಿದುಳಿನ ಸ್ಥಾನೀಕರಣ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲವಾಯಿತು. ರೆನೆ ಡೆಕಾರ್ಟ್ ನ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸು ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು ಮಿದುಳಿನ ಪೀನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿವಾದ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿತ್ತು. 1859ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್ ವರ್ತನೆಗೆ ವಂಶವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕಾಸ ಎರಡೂ ಕಾರಣ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ.

ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಉಗಮವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೇ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದು ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಒಬ್ಬ ಸ್ಥಾಪಕನಾದ ವೂನ್ಸ್, ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾಗಿದ್ದ ಹೆಲ್ಮ್ ಹೋಲ್ಟ್ಜ್ ನ

ಶಿಷ್ಯನಾಗಿದ್ದ. ಜರ್ಮನಿಯ ಹೈಡೆಲ್ಬರ್ಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೋಧಕನಾಗಿದ್ದವನು 1875ರಲ್ಲಿ “Principles of Physiological Psychology (ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಪಿಸಿಯಲಾಜಿಕಲ್ ಸೈಕಾಲಜಿ)” ಎಂಬ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದ. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಮ್ ಜೇಮ್ಸ್ ಹಾರ್ವರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ 1875 ರಲ್ಲಿ ಇದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದ. 1892ರಲ್ಲಿ ಜೇಮ್ಸ್ ನ “Principles of Psychology (ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ಸ್ ಆಫ್ ಸೈಕಾಲಜಿ)” ಹೊರಬಂದು ಮುಂದಿನ 50 ವರ್ಷಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಓದಲೇಬೇಕಾದ ಪುಸ್ತಕವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಒಂದು ಶಾಖೆಯಾಗಿ ಇದು ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿದ್ದು 20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ನರವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಹೆಬ್ಬ (Hebb) 1949ರಲ್ಲಿ ಬರೆದ “The Organization of Behaviour (ದಿ ಆರ್ಗನೈಜೇಶನ್ ಆಫ್ ಬಿಹೇವಿಯರ್)” ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾನಸಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಮಿದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಧೃಢೀಕರಿಸಿ ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ಹೆಬ್ಬ ಮೂಲತಃ ಕೆನಡಾದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದು, ಆ ಕಾಲದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿದ್ದ ಲ್ಯಾಶ್ಲಿ (Lashley), ಪೆನ್ಫೀಲ್ಡ್ (Penfield) ಮುಂತಾದವರ ಜೊತೆ ಕೆಲಸಮಾಡಿದ್ದ. ಇವನು ನಡೆಸಿದ ಕಲಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ನರಮಂಡಲ ಕಾರ್ಯದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದಾಗಿ ಇವನನ್ನು ‘ನರಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ’ ಜನಕ ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಪಾಲ್ ಬ್ರೋಕಾ (Paul Broca) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಲ್ ವರ್ನಿಕ್ (Carl Wernicke)ರ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ರಾಜರ್ ಸ್ಪೆರಿ (Roger Sperry) ಸೀಳಿದ-ಮಿದುಳಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಮಿದುಳಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇವೆಲ್ಲ ಈ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಮೈಲಿಗಲ್ಲುಗಳು.

ಈ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿನ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೀಗಿವೆ: ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು; ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ನರಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು; ನ್ಯೂರೋಟಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ವಿಷಕರವಸ್ತುವಿನಿಂದ ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು; ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಅರವಳಿಕೆಗಳಿಂದ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವುದು; ಆಯಸ್ಕಾಂತ ತಂತಿಗಳಿಂದ ನರಕೋಶಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆ; ಸಣ್ಣಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿ ನರಕೋಶಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆ; ಫಂಕ್ಷನಲ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ರೆಸೊನೆನ್ಸ್ ಇಮೇಜಿಂಗ್ (Functional Magnetic Resonance Imaging); ಇ.ಇ.ಜಿ; ತಳಿನಿಯಂತ್ರಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ; ‘ಜೀನೋಮ್’ ಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಇಲಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗ - ಇವೇ ಮುಂತಾದವು.

ಈ ಶಾಖೆಯಿಂದ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿ ಸಂವೇದನೆ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಣ, ಸ್ಮೃತಿ, ಕಲಿಕೆ, ಭಾಷೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ದೈಹಿಕ ಮೂಲವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ. ಇದು ಅನ್ವಯಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದು ನೈದಾನಿಕ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಮತ್ತು

ಮನೋವೈದ್ಯಕೀಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಕಿನ್ಸನ್ಸ್ ಕಾಯಿಲೆ, ಇಚ್ಛಿತ್ತ, ಖಿನ್ನತೆ, ಅಲ್ಸಿಯಮರ್, ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ಜೈವಿಕ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಔಷದತಂತ್ರಜ್ಞರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹುಡುಕಲು ಈ ಶಾಖೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನರವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಗಾಧ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಈ ಶಾಖೆಯನ್ನೂ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.