ವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ರೋಮಾಂಚಕ ಕಥೆ

ಡಾ. ಕೆ. ಚಿದಾನಂದ ಗೌಡ

(ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ)

೧೧. ಜೀನ್ ಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಮನುಕುಲದ ಇತಿಹಾಸ

ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಮೈಟೋಕೋಂಡ್ರಿಯಲ್ ಡಿ.ಎನ್.ಎ.ಯು ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ತಾಯಿಯಿಂದ ಮಗಳಿಗೆ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಹಲವಾರು ತಲೆಮಾರುಗಳುದ್ದಕ್ಕೂ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಹರಿದುಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಮನುಕುಲದ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ವೈ-ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ತಂದೆಯಿಂದ ಮಗನಿಗೆ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ಪ್ರತಿ ತಲೆಮಾರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಹರಿದುಬಂದಿದೆ. ಹೀಗಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಜೀನ್ ಸರಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮನುಕುಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಕವಲನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು ೧,೫೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಈಗಿನ ಕೆನ್ಯಾ, ಟಾಂಜಾನಿಯಾ, ಇಥಿಯೋಪಿಯಾ) ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಾದ ಸುಮಾರು ೧೦,೦೦೦ ಮಂದಿ ಹೋಮೋಸೇಪಿಯನ್ ಮಾನವರು ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಗ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಹೋಮೋಸೇಪಿಯನ್ನರ ಅದೊಂದೇ ಗುಂಪು. ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೊದಲ ತಾಯಿ ಆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬಳಾಗಿದ್ದಳು. ಆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇತರ ಹೆಂಗಸರೂ ಇದ್ದರು. ಆದರೆ ಮೊದಲ ತಾಯಿಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಮಾತ್ರ ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ, ತಾಯಿ-ಮಗಳ ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲಕ ಉಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ವೈ-ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ ಜೀನನ್ನು ಹೊತ್ತಿದ್ದ ಮೊದಲ ತಂದೆಯೂ ಅದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದ. ಅವನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇತರ ಗಂಡಸರೂ ಇದ್ದರು. ಆದರೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೊದಲ ತಂದೆಯ ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಮಾತ್ರ ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ, ತಂದೆ-ಮಗನ ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲಕ ಉಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು ೭೦,೦೦೦-೫೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ವಲಸೆ ಹೋಯಿತು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಹಳ ಹಿಂದೆ, ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು ೧೮ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆ, ಎರಡು ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಹೋಮೋ-ಇರೆಕ್ಟಸ್ ಸಂತತಿಯವರು ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ಹೊರಟು ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಆಗಲೇ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಾದ ಹೋಮೋಸೇಪಿಯನ್ನರು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅವರೊಡನೆಯೇ ಇದ್ದು, ಬಳಿಕ ತಾವೇ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಹರಡಿಕೊಂಡರು.

ಸುಮಾರು ೪೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಗುಂಪು ಹಿಮಾಲಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಧ್ಯ-ಏಷ್ಯಾಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಏಷ್ಯಾದಿಂದ ಹೊರಟ ಒಂದು ಗುಂಪು ಸುಮಾರು ೫೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾವನ್ನು ತಲಪಿತು. ಮಧ್ಯ-ಏಷ್ಯಾದಿಂದ ಒಂದು ಗುಂಪು ಸುಮಾರು ೪೦,೦೦೦-೩೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಯುರೋಪ್ ಖಂಡಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಯಿತು. ಒಂದು ಗುಂಪು ಸುಮಾರು ೨೦,೦೦೦-೧೫,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಮೆರಿಕಾ ಖಂಡಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಯಿತು.

ಮಾನವ ರಕ್ತದ ಒಂದೊಂದು ಬಿಂದುವೂ ಜೀನ್-ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಮನುಕುಲದ ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸವಾಗಿದೆ. ರಕ್ತಸಂಬಂಧಿಗಳಾದ ಮಾನವರು ಜಾತಿ, ಮತ, ದೇಶ, ಭಾಷೆ, ಬಣ್ಣಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವ ರಕ್ತಪಾತವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, **ವಸುಧೈವ ಕುಟುಂಬಕಂ** – ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚವೇ ಕುಟುಂಬ ಎಂಬ ಸತ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮನುಕುಲದ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿವೇಕಪೂರ್ಣ ನಿರ್ಧಾರ ಎಂದು ಅನಿಸುತ್ತದೆ.

೧೨. ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ

ವರ್ನರ್ ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್

ಜರ್ಮನಿಯ ಗೋಟಿಂಜೆನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಒಮ್ಮೆ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತ (೧೯೨೨) ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರನ್ನು ಒಂದು ಸನ್ಮಾನ ಸಮಾರಂಭಕ್ಕೆ ಆಮಂತ್ರಿಸಿತ್ತು. ಆ ಸಮಾರಂಭದ ಹಿಂದಿನ ದಿನ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದೆಸೆಯಲ್ಲೇ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದ್ದ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ವರ್ನರ್ ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಎಂಬ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಭೇಟಿಯಾದರು; ಗೋಟಿಂಜೆನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಿ, ತಾನಿರುವ ಕೋಪನ್‌ಹೇಗೆನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಮ್ಮೊಡನೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಕೇಳಿಕೊಂಡರು. ಈ ಸುದ್ದಿ ಬೇಗನೇ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಹರಡಿತು. ಮರುದಿನ ಸಮಾರಂಭದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಸಮವಸ್ತ್ರ ಧರಿಸಿದ್ದ ಇಬ್ಬರು ಜರ್ಮನ್ ಪೊಲೀಸರು ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರ ತೋಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, "ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅಪಹರಣಮಾಡುವ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಬಂಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ" ಎಂದು ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಿ ಹೇಳಿದರು. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಜೈಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರಲಿಲ್ಲ; ಯಾಕೆಂದರೆ ಪೊಲೀಸ್ ಸಮವಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಂದವರು ನಿಜವಾದ ಪೊಲೀಸರಾಗಿರದೆ, ಕಿಡಿಗೇಡಿಗಳಾದ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮಾತ್ರ ಮಹಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರೊಡನೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸದವಕಾಶವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ, ಗೋಟಿಂಜೆನ್ ತೊರೆದು ಕೋಪನ್‌ಹೇಗೆನ್‌ಗೆ ಹೋದರು. ಮುಂದೆ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಎಷ್ಟೋ