ದೂಳಿನ ಮೂಲಕ, ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ, ಹೀಗೆ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವ ಹಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿರಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಯಾವುದು ಯಾವ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಲ್ಲದ ಮಾತು. ಹಾಗೆಯೇ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಅನ್ನನಾಳ, ಹೊಟ್ಟೆ, ಕರುಳಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತಿರಬಹುದು. ಈ ಸಂದರ್ಶಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಜೊತೆ ಇತರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡಿ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಯಿಲೆ ತರಬಲ್ಲವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆ, ಹಲವು ಬಗೆಯ ಕೀಲೂತ, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಮಗುವಿನ ಅಕಾಲಿಕ ಜನನದಲ್ಲಿಯೂ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರವಿದೆ ಎಂಬ ಸಂಶಯವಿದೆ.

2010ರಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರೋಗಾಣುತಜ್ಞ ಫ್ಲೋಯ್ಡ್ ಡ್ಯೂಹರ್ಸ್ಟ್ ಎಂಬಾತ ಮತ್ತು ಆತನ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಅಮೆರಿಕದ ಮೆಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್‌ನಿಂದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಸರಳ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಹಲ್ಲುಗಳು, ನಾಲಿಗೆ, ಬಾಯಿಯ ತಳಭಾಗ, ಕೆನ್ನೆಯ ಒಳಭಾಗ, ವಸಡುಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಕಟ್ಟುವ ಪದರದಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ವಾಸ ಮಾಡುವ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಫ್ಲೋಯ್ಡ್ ತಿಳಿಸಿದ. ಇದುವರೆಗೆ 700 ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಪ್ರಭೇದಗಳು ವಾಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇವು ದೇಹದ ಇತರೆಡೆ ಕಾಣಿಸಿಕ್ಕಾಗ ಅವುಗಳು ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಹರಡಿರಬಹುದೇ ಎಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ಈ 700 ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವಾಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ? ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳಿವೆ?

ಒಂದು ಸಮಾಜದ ಜನ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಜನರಿದ್ದಾಗ ಅವರ ನಡುವೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರ ಭಿನ್ನ ಬಗೆಯ ಭಾಷೆ, ಬಣ್ಣ, ನೋಟ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಕಾರಣ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಗೊಂದಲಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಒಂದೆಡೆಯಿದ್ದಾಗ ಅವು ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ? ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಕಿತ್ತಾಟ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೇ?

ಅಮೆರಿಕದ ಬೋಸ್ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸಂಶೋಧಕ ಸೊಲೊಮನ್ ಅಮರ್ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಹೇಗೆ ಬೇಕೆಂದರೆ ಹಾಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊದಲು ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪದರ ಬೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಇವು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡನೆಯ ಪದರ, ಮೂರನೆಯದು ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾರ್ಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಲಂಡನ್ ದಂತವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಲೆಯ ವಿಲ್ಲಿಯಂ ವೇಡ್ ಎನ್ನುವವರ ಪ್ರಕಾರ, ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯದಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿ ತೆಳು ಪದರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300–400 ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಕೊಡು–ಪಡೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಅಭ್ಯಾಸ ನಡೆಸುವುದು ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟ ವಿಚಾರ. ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಆಹಾರ, ಜಾಗ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಪೈಪೋಟಿಯೂ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಮಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವೂ ಹೌದು.

ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಎಣಿಸಿದರೆ ಸಾಕು, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ಮೀರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನರಿಗಿಂತ ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅದೇ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಪೈಪೋಟಿ ನಡೆಸುವ ಬೂಸ್ಟುಗಳ ಜೊತೆ ಹೋರಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ 'ಅಥ್ಲೀಟ್ ಫುಟ್' ಎನ್ನುವ ಸೋಂಕು ತಗುಲಬಲ್ಲದು. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪರಿಸರ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಾವು 'ಅಥ್ಲೀಟ್ ಫುಟ್' (Athlete's foot) ಎನ್ನುವ ಫಂಗಸ್ಸಿನ ಕಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತೇವೆ. ಕೆಲವು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಸಹಕಾರ ನೀಡುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳೇ ನಮಗೆ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ತರಬಲ್ಲವು.

ಚರ್ಮವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಕೂದಲಿನ ಬೇರನ್ನು ಸೇರಿದಲ್ಲಿ ಮೊಡವೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲವು. 'ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಕಾಕ್ಕಸ್ ಎಪಿಡೆರ್ಮಿಸ್' (Streptococcus epidermis) ಎನ್ನುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ನಿರಪಾಯಕಾರಿ. ಆದರೆ, ದೇಹದೊಳಗೆ ಸೇರಿದರೆ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತರಬಲ್ಲದು.

ಕೆಲವು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕಲು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಕೂಡ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕ. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆ ನಾವು ಕೂಡ ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಇವನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿರುತ್ತೇವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳ ಒಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮೊಳಗಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಲ್ಲದು. ಈ ರೀತಿಯ ಅಧ್ಯಯನದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ನಾವು ಹುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿದ್ದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡವು. ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಮೀರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಬೂಸ್ಟುಗಳು ಸದಾ ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಸ್ಪರ್ಧಿಗಿಳಿದ ಜೀವಿಗಳು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಬೂಸ್ಟು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ತಂತ್ರ ಕಂಡುಕೊಂಡವು. ಇವುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಮಾನವ ಫಂಗಸ್ಸಿನ ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಕಸಿದುಕೊಂಡು ಆ್ಯಂಟಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅಥವಾ ಜೀವಪ್ರತಿರೋಧಕ ಮದ್ದುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ರೋಗ ಬಂದಾಗ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲವು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು ಹೀಗೆ. ಈ ಔಷಧಗಳು ಮಿಲಿಯಗಟ್ಟಲೆ ಮನುಷ್ಯರ ಜೀವಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣ ಮಾನವ ದೇಹದ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಹಲವು ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮೂಗು ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿನ ಕೂದಲಿನಂತಹ ಅಂಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಶ್ಲೇಷ್ಮದಂತಹ ದ್ರಾವಕ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ದೇಹ ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಜಠರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ತಲುಪುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಬಹಳಷ್ಟು. ಆದರೆ ನೇರವಾಗಿ ಬಾಯಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲದ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಬಾಯಿಯ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ತಲುಪಬಲ್ಲವು. ಕೆಮ್ಮಿನಂತಹ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹ–ಶ್ವಾಸಕೋಶ, ಒಳಬರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದಾದರೂ, ನಮ್ಮ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಸಾಗರೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬಾಯಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ.

ಜಠರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನುಪಾತ ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್: ಒಂದು ಬಿಲಿಯನ್ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ, ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಜಠರ