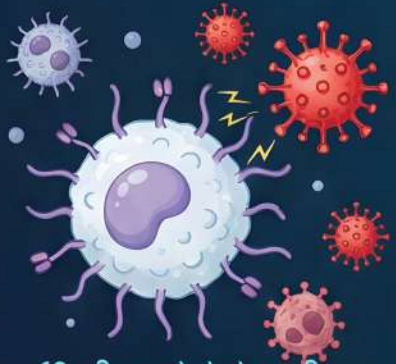
ಸಿಎಆರ್ ಟಿ-ಕೋಶ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (CAR T-cell therapy)

ಐಐಟಿ ಬಾಂಬೆಯ ಸಂಶೋಧಕರು 'ಸಿಎಆರ್ ಟಿ-ಕೋಶ' (CAR T-cell) ಮತ್ತು ಇತರೆ 'ಅಡಾಪ್ಟಿವ್ ಟಿ-ಕೋಶ ವರ್ಗಾವಣೆ' (Adoptive T-cell Transfer - ACT) ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿನ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸವಾಲೊಂದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ಟಿ-ಕೋಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ:

ಇವು ದೇಹದ **ಮುಂಚೂಣಿ ರಕ್ಷಕರಂತೆ** ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಸೋಂಕುಗಳು ಅಥವಾ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂತಹ ಅಸಹಜ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ಇತರ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ, **ರೋಗನಿರೋಧಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ** ಇವು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಿಎಆರ್ ಟಿ-ಕೋಶ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಬಗ್ಗೆ:

ವೈದ್ಯರು ಮೊದಲು ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದಿಂದ ಟಿ-ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ

ನಂತರ ಅವುಗಳಿಗೆ 'ಕೈಮೆರಿಕ್ ಆಂಟಿಜೆನ್ ರಿಸೆಪ್ಟರ್‌ಗಳು' (CARs - Chimeric Antigen Receptors) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವಿಶೇಷ ಗ್ರಾಹಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಗ್ರಾಹಕಗಳು ಜಿಪಿಎಸ್ (GPS) ನಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ; ಅಂದರೆ, **ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಗುರಿಯಾಗಿಸಲು ಇವು ಟಿ-ಕೋಶಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದೇಶನ** ನೀಡುತ್ತವೆ.

(ಹೀಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರ, ಈ **ಟಿ-ಕೋಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ**ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ)

ನಂತರ ರೋಗಿಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ಮರು-ಸೇರ್ಪಡೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

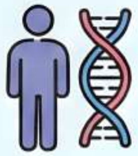
ನೆಕ್ಸ್‌ಕಾರ್19 :-

ImmunoACT

ಎಂಬುದು 'ಇಮ್ಯುನೊ ಎಸಿಟಿ' (Immune ACT) ಸಂಸ್ಥೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ **ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಹ್ಯೂಮನೈಸ್ಡ್ ಸಿಎಆರ್-ಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಾಗಿದೆ.**

ಪ್ರಯೋಜನಗಳು:

ನಿಖರ ಗುರಿ:- ಸಿಎಆರ್-ಟಿ ಕೋಶ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯು **ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ** ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ 'ಕೀಮೋಥೆರಪಿ'ಗೆ (ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ) ಹೋಲಿಸಿದರೆ **ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.**



ಕಡಿಮೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ವಾಸ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚಗಳು:- ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬೆಂಬಲ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಸಂಭಾವ್ಯ ವೆಚ್ಚದ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ವೈಯಕ್ತೀಕರಿಸಿದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ:- ಇದು **ರೋಗಿಯ ಸ್ವಂತ ಟಿ-ಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ** ಮತ್ತು ಅವರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿಸಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಗತಿ:- ಇದು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆರೆಯುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಆಯ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಪರಿಣಾಮಗಳು:- ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಟಿ-ಕೋಶಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಬಲ್ಲವು. ಈ ಮೂಲಕ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮರುಕಳಿಸದಂತೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೈಗೆಟುಕುವ ದರ:- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೆಕ್ಸ್‌ಕಾರ್19 (NexCAR 19) ನಂತಹ ಸ್ವದೇಶಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಸಿಎಆರ್-ಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿಸುತ್ತವೆ.