NOVARTIS

CAR-T細胞治療:がん治療の先駆的として



- CAR-T治療とは？
- 治療プロセス

CAR-T治療とは？

現在承認されているCAR-T細胞療法は、患者さんごとにデザインされた個別化治療です。

CAR-T細胞療法は、遺伝子導入により改変させた患者さん自身の細胞を用いて血液中のがんと戦う、最先端の免疫療法です。現在、CAR-T細胞療法は特定の血液がんの治療として承認されています。

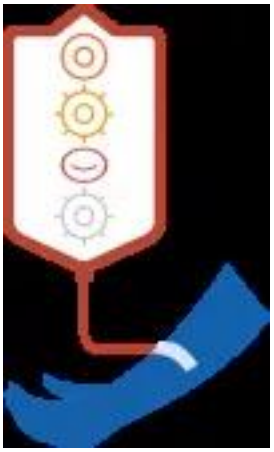
このページでは、CAR-T細胞療法の治療法や作用、そしてどういった患者さんがこの革新的な免疫療法から恩恵を受けられる可能性があるのかをご紹介します。

CAR-T細胞療法

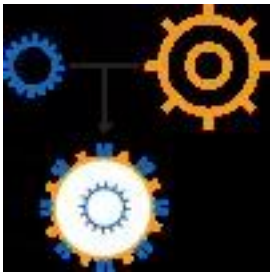
CAR-T細胞療法と呼ばれる新しい免疫療法は、患者さんのT細胞の力を利用して、がんと戦い、がんを破壊するものです。

CARはキメラ抗原受容体を表しています。CARとは、がん細胞上の特定の標的を認識するために患者さんのT細胞に導入される受容体です。患者さんのT細胞にCARを発現させるとCAR-T細胞になります。これらの再プログラムされた細胞は、がん細胞上の特定の分子を標的とし、それらを特異的に破壊することができるようになります。

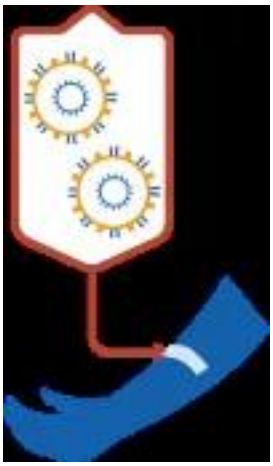
CAR-Tの製造



患者さんの血液からT細胞を採取。



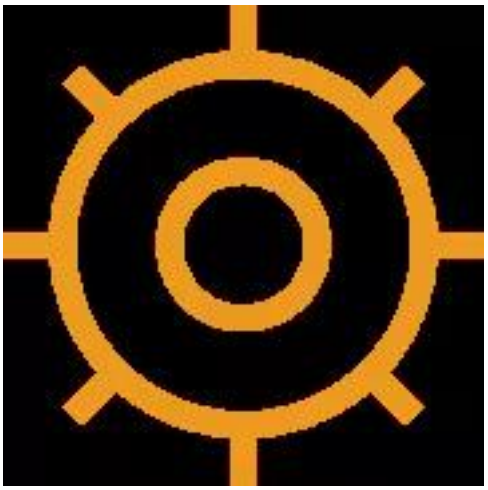
製造施設にて、T細胞の表面にCARを発現させるために必要なすべての情報を、T細胞に再プログラミングします。再プログラムされたT細胞は、CARを自ら産生するようになり、製造施設で増殖させることができます。



CAR-T細胞を患者さんに輸注すると、がんを探して破壊し始めます。

B細胞とT細胞とは何ですか?

免疫系は感染から体を守っています。B細胞とT細胞は、リンパ球とも呼ばれ、免疫系の重要な一部を担っています。リンパ球は、感染症と戦い、将来再び感染した時に体を守るためにそれらを記憶しておく働きをします。





T細胞

T細胞は体内の異物を認識してこれと戦うとともに、他の戦う細胞（B細胞を含む）を動員します。

B細胞

B細胞は体を守る働きをしています。抗体（感染した細胞に結合して破壊する小さな粒子）を放出することで、異物と戦います。急性リンパ芽球性白血病（ALL）やびまん性大細胞型B細胞リンパ腫（DLBCL）などのB細胞がんのように、B細胞が制御不能に増殖し始めてがん化することがあります。

T細胞とB細胞は、感染症と戦うのと同じようにがん細胞と戦いますが、がん細胞はそれらから隠れて回避することがあります。場合によっては、T細胞とB細胞が異常な挙動を示し、それががんの発生源となることがあります（ALLやDLBCLの場合など）。

- 印刷
- pdf

治療プロセス

CAR-T治療プロセス

CAR-T細胞療法は、患者さん自身の免疫細胞を用いて行う単回の治療です。



T細胞の採取（白血球アフェレーシス）

血液を採取します。血液をろ過して、白血球（T細胞を含む）を他の細胞から分離します。残った血液は患者さんの体に戻します。この手順（白血球アフェレーシス又はアフェレーシスと呼ばれます）には約2~４時間かかります。



製造施設におけるT細胞の再プログラミング

体から細胞を採取したら、専用の製造施設に送られ、CAR-T細胞に再プログラミングされます。



T細胞の輸注

CAR-T細胞は、静脈内（IV）輸注によって体内に戻されますが、この処置には最長で30分かかります。再プログラムされたT細胞は、患者さんの体内で増殖し、がんを検出して破壊することができるようになりました。



モニタリング及び継続的な追跡調査

患者さんによって副作用は異なります。CAR-T細胞療法の有害事象は軽度なものから重篤なものまで様々です。CAR-T細胞輸注後は、すべての患者さんを注意深く観察する必要があります。重篤な有害事象に適切に対処するためには、その徴候や症状を調べることが重要です。

一部の有害事象は重篤で治療が必要になることがあるため、これらの副作用を直ちに医師に報告することの重要性を患者さんに伝える必要があります。医師は、治療の長期的な結果を評価し、有害事象がないか患者さんを調べるために、定期的な追跡調査のための来院日を計画します。

詳細については、担当の医師にお問い合わせください。

- 印刷
- pdf

Source URL:
https://www.novartis.com/jp-ja/research-development/technology-platforms/cell-therapy/car-t-cell-therapy-and-beyond/car-t-cell-therapy-pioneering-cancer-therapy

List of links present in page

- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/research-development/technology-platforms/cell-therapy/car-t-cell-therapy-and-beyond/car-t-cell-therapy-pioneering-cancer-therapy
- #tabcar-t-12106
- #tab-12111
- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/node/84406
- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/node/84406/printable/print
- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/node/81361/tcpdf/pdf
- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/node/84411
- https://www.novartis.com/jp-ja/jp-ja/node/84411/printable/print