



DNW-25028 の概要

課題名 : 抗原 X に対する *in vivo* キメラ抗原受容体 T 細胞 (CAR-T 細胞) 療法の探索

主任研究者 (Principal Investigator) :

三浦 裕 (国立大学法人東京科学大学 総合研究院)

ステージ: 検証ステージ II

【標的疾患】

乳癌、胃癌、肺癌、大腸癌等

【創薬標的】

抗原 X

【創薬コンセプト】

抗原 X に対するキメラ抗原受容体 T 細胞 (CAR-T 細胞) を *in vivo* で誘導することにより強力な抗腫瘍活性を示す mRNA CAR-T LNP 製剤

【ターゲットプロダクトプロファイル】

抗原 X 陽性の乳癌、胃癌、肺癌、大腸癌等に対する mRNA_CAR-T LNP 注射薬

【モダリティの設定】

mRNA_CAR-T LNP を用いる *in vivo* CAR-T 細胞療法

【創薬コンセプトの妥当性を支持するエビデンス】

以下のことが PI らにより明らかにされている。

- 1) 抗原 Y を用いた先行研究において、独自に開発した RNA デザイナー細胞技術と市販 LNP を組み合わせた、抗原 Y に対する *in vivo* CAR-T 細胞療法は、マウス同種移植モデル系で CAR-T 細胞を誘導し、免疫チェックポイント阻害剤や化学療法剤との併用で腫瘍退縮を誘導した。
- 2) 独自に開発した革新的な DDS 製剤化技術は、従来の PEG LNP の有する PEG ジレンマ (細胞への取込効率の低下等) の改善等により、マウスモデルにおいて優れた血中滞留性、腫瘍集積性、抗腫瘍効果等を示した。

【科学的、技術的な優位性】

独自に開発した RNA デザイナー細胞技術及び革新的な DDS 製剤化技術を融合させることにより、固形癌に対して抗腫瘍効果が期待できる *in vivo* CAR-T 細胞療法を提供できる。

【支援ステージにおける目標】

マウス同系腫瘍モデルで、抗原 X に対する *in vivo* CAR-T 細胞療法の特性及び抗腫瘍効果を確認する。

【関連特許】

- ・特願 2021-1131189、出願日：2021 年 7 月 7 日、発明の名称：pH 応答性脂質誘導体
- ・特願 2024-058159、出願日：2024 年 3 月 29 日、発明の名称：細胞治療

テーマに関するお問い合わせは下記までお寄せください。

Principal investigator へのお問い合わせはご遠慮くださるようお願いいたします。

(問合せ先)

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 創薬事業部

E-mail : id3desk@amed.go.jp