

NU-mRNA（ニュー mRNA）ワクチンで、新生児を先天的な障害から守る

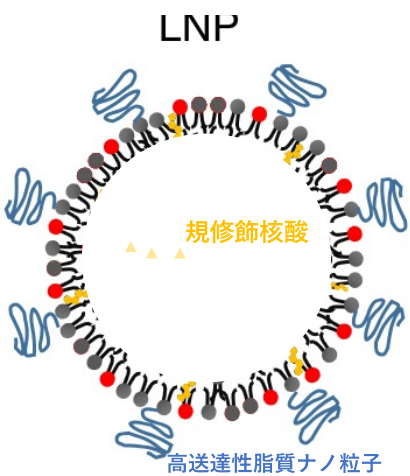
自己紹介



小児科学とウイルス学を専門として、Epstein-Barrウイルスをはじめとするヘルペスウイルスの診療と研究に携わってきました。核酸合成の専門家である名古屋大学 理学部 阿部洋先生と金承鶴先生のグループと名大医学部/病院・岐阜薬科大学とチーム一丸となり、次世代ワクチン開発に取り組みます。

どんな新しい技術ですか？

1. モダリティの特徴・新規性
- 既存のmRNAワクチン（第一世代mRNAワクチン）の構成要素に化学修飾を加えて、高率な抗原発現、高率な送達性、高純度化、不要な副反応の低減が可能になると期待されます。
2. どのような課題が解決できると期待できるか
- 低用量で免疫が可能になるため、副反応の低減が期待できます。また、複数の抗原を同時に発現可能となり、より幅広い感染症に対して効果的なワクチンになると考えています。



どんな研究ですか？

高い安全性と高い有効性をもつ次世代型ワクチンモダリティとして、**NU-mRNA（ニュー mRNA）**を提案・開発します。

安全性と有効性を同時に担保するために、次世代型Cap構造、新規修飾核酸、機能性配列、高送達性脂質ナノ粒子の改良を行い、サイトメガロウイルスに対するワクチンを開発します。

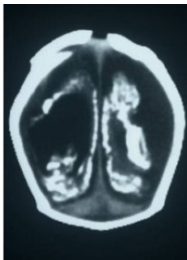
サイトメガロウイルスに対するNU-mRNAの安全性と有効性をマウスなどの動物で検証します。

NU-mRNAワクチンは国内で生産・供給が可能なワクチンとして製造が可能な体制を整えていく予定です。

どんなことが解決できますか？

1. 研究開発の達成目標
- 次世代ワクチンモダリティ“NU-mRNA”を用いたサイトメガロウイルスワクチンの開発を目指します。
2. 期待される成果
- 先天性サイトメガロウイルス感染症^(注1)が予防できるようになります。

(注1) 先天性サイトメガロウイルス感染症は、妊婦がサイトメガロウイルスに初感染し、胎児がサイトメガロウイルスに感染することで、発症します。胎児に先天的な難聴や発達障害が生じます。出生後、遅れて障害がでる場合も報告されており、出生300-1000に対して1例の頻度（国内患者数は6-8万人）と推定されています。



先天性サイトメガロウイルス感染症を発症した新生児の頭部CT画像：顕著な脳萎縮を認める小頭症の所見を呈している。
出典：UpToDate

基本情報

対象病原体	サイトメガロウイルス
モダリティ	mRNA
投与経路	筋肉内投与
研究開始時期	2024年4月
開発企業 (アカデミア) 連携の有無	岐阜薬科大学