

1-08: 患者由来副腎オルガノイドによる視床下部一下垂体一副腎軸の再構築

松浦 徹¹、元木祐典²、梅田達也³、滝澤奈恵²、木下秀文²

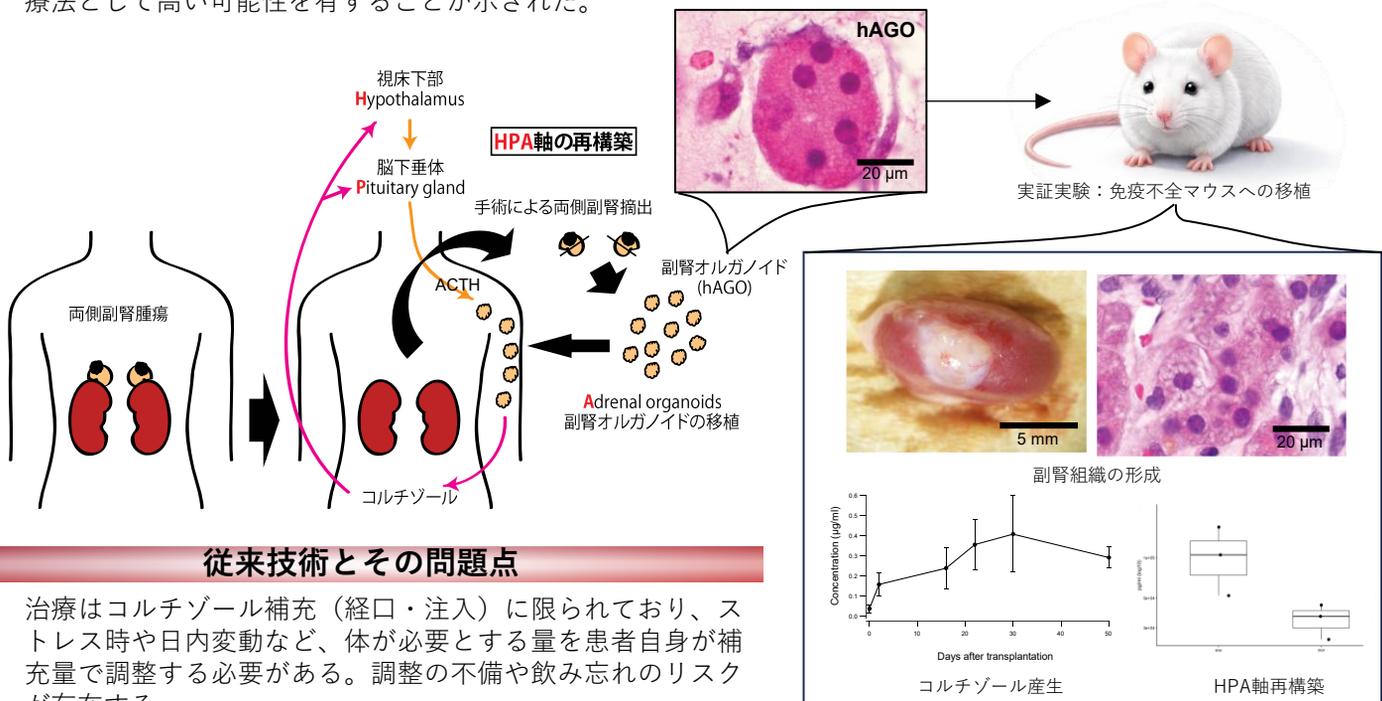
¹関西医科大学病理学講座、²関西医科大学腎泌尿器外科学講座、³山梨大学医学部脳神経システム科学講座

研究目的

副腎不全では糖質コルチコイドが欠乏し、倦怠感、体重減少、低血圧などを呈し、生活の質を著しく低下させる。現在の治療は糖質コルチコイド補充に限られ、視床下部一下垂体一副腎軸（HPA軸）による制御が再現できないため、日内変動の欠如や代謝異常、易感染、急性副腎不全などのリスクが残る。そこで本研究では、副腎不全患者においてHPA軸による副腎皮質ホルモン制御を再構築することを目的に、患者由来副腎皮質細胞をオルガノイドとして培養し、体内へ再移植する再生医療技術の開発を行っている。

研究内容

本研究では、患者由来副腎皮質組織から幹細胞および分化細胞を含む患者由来副腎皮質オルガノイド（PD-AGO : Patient-derived Adrenal Gland Organoid）を開発してきた。これまでに、ACTH依存的にコルチゾール、アルドステロン、アンドロゲンを分泌するPD-AGOの培養に成功している。PD-AGOは幹細胞を豊富に含み、生着性に優れており、免疫不全マウスへの移植により、ACTH刺激に応答したコルチゾール産生能を有することを確認した。これらの結果から、PD-AGOはHPA軸による副腎皮質ホルモン制御能を保持しており、副腎不全に対する根本的治療法として高い可能性を有することが示された。



本技術の優位性

hAGO移植によるHPA軸再構築により、体が必要な時に、必要な量を自然に補充できるようになる。副腎不全の根治により、患者を服薬から解放する。

知財

発明者：松浦 徹、蔦 幸治、元木祐典、滝澤奈恵、木下秀文、副腎皮質由来細胞を用いて作製した細胞増殖性の副腎皮質オルガノイド、当該副腎皮質オルガノイドを含む細胞医薬品及び当該副腎皮質オルガノイドの作製方法、特願2024-192134、国際出願番号PCT/JP2025/038181、出願人：学校法人関西医科大学