



代表者 **白石 晃司** 教授

メンバー 平田 寛 講師
磯山 直仁 講師
岡 真太郎 助教

業績例

1. Shiraishi K. Genome medicine in male infertility: From karyotyping to single-cell analysis. J Obstet Gynaecol Res 2021;47:2586-2596.

本研究により解決される課題

男性不妊症において最も難治である非閉塞性無精子症(non-obstructive azoospermia: NOA)についての標準治療は顕微鏡下精巣内精子採取術 (micro-TESE) である。しかし、精子採取率は約30%程度とであり、精子が採取できなかった症例には治療法はない。私たちはmicro-TESEにて精子採取が不可能であったNOAに対し、high dose ゴナドトロピン療法 (サルベージ内分泌療法) を行い、20%の症例において2回目のmicro-TESEにて精子採取が可能であったことを世界に先駆け報告したが、十分な治療効果であるとは言い難く、新たなモダリティによる治療法の確立が急務である。

技術の内容

iPS細胞からセトリ細胞オルガノイド作成を開始している。ヒト精祖細胞との共培養により、どのステップで精子形成が停止するかを解析するツールとしての位置づけである。

技術の独自性・優位性

齧歯類を中心としたin vitro精子形成研究は、本邦の研究者を中心に推進され、世界的に注目を浴びている。しかしながら、ヒトにおける造精機能障害の病態自体の解明が遅れており、動物モデルやiPS細胞での配偶子形成の知見や技術がヒト精子形成に即応できるとは考えにくい。ヒト精巣組織を用いたシングルセル遺伝子解析により、NOAの病態を明らかにすることから本プロジェクトはスタートしている。

現在得られているデータの概要

iPS細胞から中間中胚葉までのオルガノイド作成はできているが、セトリ細胞独特の機能 (AMHやインヒビンの分泌など) までは達成していない。シングルセル解析を並行して行っており、精祖細胞の分離も行う予定である。

