

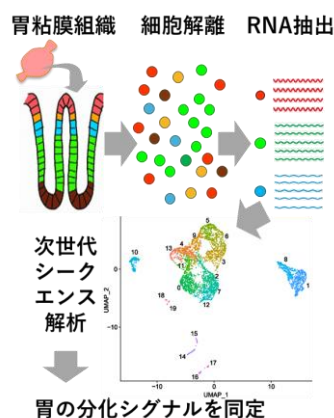
ヒトの胃の細胞をシャーレで増やして利用する技術を開発

胃は、胃酸分泌細胞、消化酵素分泌細胞、粘液分泌細胞やホルモン分泌細胞等、様々な機能性分泌細胞から構成される胃粘膜組織が胃の内面に張り巡らされた巨大な分泌器官であり、消化器官である。ピロリ菌感染に伴う萎縮性胃炎や腸上皮化生、胃がんなどでは胃の消化機能が大きく損なわれるが、これら疾患の発症メカニズムは未だ十分解明されておらず、特に前者については、抗生物質によるピロリ菌除菌以外に有効な治療薬は存在しない。私たちはマウスやヒトの胃の細胞を増殖・分化培養し、正常な胃の状態と疾患状態を詳しく解析することで、これら疾患に対する創薬シーズを探索している。

研究内容

胃組織をコントロールするメカニズムの解析

胃粘膜は、その粘膜組織の上部が僅か数日で生え変わる、新陳代謝が非常に速い組織である。特に胃の内腔表面には大量の粘液を分泌して胃酸から細胞を守る粘液分泌細胞とその元となる幹細胞が存在しているが、この幹細胞からどのようなしくみで粘液分泌細胞が分化するのかよくわかっていない。私たちは胃の組織の各細胞内で発現する全RNAを解析する、最新の1細胞解析技術を用いてこのしくみを詳細に解析している。また、胃の幹細胞をシャーレで培養し、胃の様々な機能性細胞を分化させる技術についても開発を進めている。

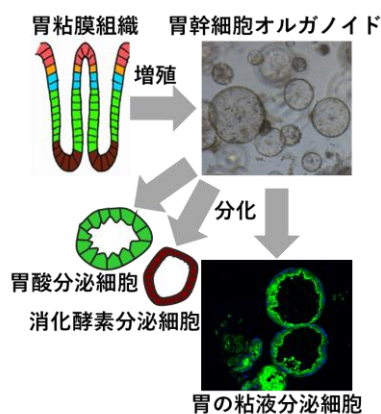


細胞解析による胃組織の分化シグナルの解明

成果

正常胃組織を維持するメカニズムを解明

健常なマウス胃組織の細胞を1細胞解析技術で詳細に解析し、幹細胞の未分化状態を維持するしくみや、幹細胞から粘液分泌細胞を作り出す分化シグナルの解明に成功した。また、実際に胃の幹細胞を増殖培養させ、シャーレでの数日間の培養で胃の幹細胞から胃粘液分泌細胞を効率よく作製する分化技術も開発した。最近ではヒトの正常および疾患胃組織の幹細胞を増殖培養して分化させる技術の開発や、疾患動物モデルの解析を利用して創薬ターゲットの探索も進めている。



胃のオルガノイド増殖分化技術の開発

未来像

- ▶ 正常および疾患組織由来胃オルガノイドの増殖分化培養技術の開発
- ▶ 疾患モデル細胞を用いた創薬ターゲットの探索支援

Keywords

胃粘膜、萎縮性胃炎、腸上皮化生、胃がん、組織再生、分化異常

担当者：栗崎晃

連絡先：メディルクス研究センター

medilux@ml.naist.ac.jp