

高齢者向けワクチンの開発

教授・押海 裕之

大学院生命科学研究部 基礎系 免疫学講座

▶ 研究内容

【背景・目的】

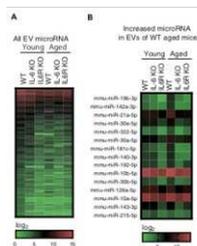
背景：インフルエンザなど感染症では高齢者の死亡率が高い。高齢者はワクチンの予防効果が不十分である（インフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチンなど）

目的：高齢者にも高い予防効果を示すワクチンの開発

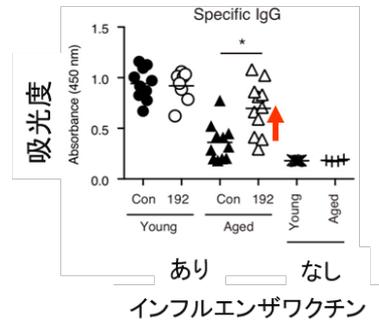
【研究概要】

1. マウス動物モデルの確立
→ 老化したマウスではヒトと同様にインフルエンザワクチンの予防効果が低下することを発見（下図 左）
2. 老化特異的microRNAを発見
3. 老化マウス個体のインフルエンザワクチン予防効果の改善方法の発見
→ マウスモデルに、miR-192を含む細胞外小胞添加した動物細胞作製したインフルエンザワクチンを投与することで予防効果が改善することを実証した（2020年、特許出願済）（下図 右）
4. 老化マウス個体のワクチン予防効果を改善できる理論的根拠の発見
→ 老化した個体で上昇する過剰な炎症性サイトカインが予防効果を低下させることを発見した（2020年、論文発表済）

老化マウス個体での特異抗体価を改善



老化特異的 microRNAを同定
老化個体で発現上昇する microRNAを網羅的に探索
→ 老化特異的microRNAが 高齢者の予防効果を改善することを発見した



▶ 提供できる技術

・ 高齢者向けのインフルエンザワクチンを作製できる ・ インフルエンザ以外のワクチンにも応用可能と期待される（成人用肺炎球菌ワクチンや新型コロナウイルスワクチンなど）

▶ 参考資料

・ Tsukamoto H et al iScience 2020 23: 101520

▶ 特許

・ 特願2020-128567

▶ キーワード

ワクチン 感染症 新型コロナウイルスに関する研究 vaccine infectious disease Research on new coronaviruses 医歯薬学領域 基礎医学 免疫学

