

慢性炎症に由来する細胞外小胞の検出

(名古屋大学¹・北海道大学²) ○川口 彰太¹・安井 隆雄¹・嶋田 泰佑¹・内田 萌奈²・村上 正晃²・馬場 嘉信¹

Detection of extracellular vesicles derived from chronic inflammation (¹Nagoya University, ²Hokkaido University) ○Shota Kawaguchi,¹ Takao Yasui,¹ Taisuke Shimada,¹ Mona Uchida,² Masaaki Murakami,² Yoshinobu Baba¹

Upcoming aging society, the prevalence of non-communicable diseases (NCDs) such as cardiovascular disorders, cancer, and diabetes is dramatically increasing. Recent studies have revealed that chronic inflammation is the underlying pathology of NCDs. Chronic inflammation is a weak and persistent inflammatory response that, as it progresses, irreversibly destroys the function and structure of biological tissues. It was found to be caused by the accelerated production of pro-inflammatory molecules by activated tissue cells, but the detailed mechanism remains to be elucidated. To diagnose and analyze chronic inflammation, we used extracellular vesicles (EVs) as a biomarker. EVs are lipid bilayer-covered particles released from cells that reflect the information of the cell from which they are secreted and are present in body fluids, which has attracted attention in the field of liquid biopsy. In this study, we compared the expression levels of proteins and nucleic acids in renal proximal tubule epithelial cells, which were activated by inflammatory molecules, with those of EVs released into the culture supernatant. Based on the characteristics of EVs derived from chronic inflammation, a better understanding of the relationship between EVs and chronic inflammation is expected to be applied for the early non-invasive diagnosis of NCDs.

Keywords : *Extracellular vesicles; Chronic inflammation; Noncommunicable diseases*

高齢化の加速する現代社会において、心血管障害やがん、糖尿病といった非感染性疾患（NCDs）の罹患率が激増している。近年の研究により、慢性炎症は NCDs の基盤病態であることが明らかになった。慢性炎症は弱い持続的な炎症反応であるが、症状が進行すると生体組織の機能や構造が不可逆的に破壊される。活性化した組織細胞による炎症誘発性分子の産生の促進により発症することが判明したが、詳細なメカニズムは未だ解明されていない。慢性炎症の診断や解析に向け、私たちは細胞外小胞（EVs）をバイオマーカーとして用いた。EVs は細胞から放出される、脂質二重膜で覆われた粒子であり、分泌元の細胞の情報を反映し、体液中に存在することから、リキッドバイオプシーの分野で注目されている。本研究では、ヒトの近位尿細管上皮細胞を炎症誘発性分子により活性化し、培養上清中に放出された EVs の持つタンパク質や核酸の発現量の比較を行った。慢性炎症に由来する EVs の特徴から、EVs と慢性炎症との関係性の理解を深めることで、NCDs の早期非侵襲診断に向けた応用が期待される。