

内分泌・代謝学共同利用・共同研究拠点セミナー 生活習慣病解析プロジェクト共催

ヒト膵島内でのdirect reprogramming による糖尿病治療の可能性

Date : 9月27日 (金), 2019 16:00-17:30

Location: 生体調節研究所 1F Conference Room

Kenichiro Furuyama, MD, PhD

ジュネーヴ大学医学部 遺伝医学・発生講座 上級研究員

Collaborateurs scientifiques II, Department of Genetic Medicine and Development, Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

糖尿病治療を見据えた膵 α 細胞から β 細胞への分化転換は、細胞系譜解析を用いたマウス糖尿病モデルで示されていたが、ヒト膵島では細胞系譜解析が困難なためそれを証明できなかった。今回、我々はヒト膵島内の非 β 細胞 (α 細胞、 γ 細胞) が共通のリプログラミング因子 (PDX1, MAFA)にて機能的インスリン産生細胞へと分化転換できることを立証した。 β 細胞再生による新たな糖尿病治療として、膵島内の隣接する非 β 細胞を標的とした機能的インスリン産生細胞への分化転換誘導戦略がヒトでも可能であるというproof of conceptが示された事により、今後の臨床応用研究が加速することが期待される。

文献 :

- 1)Diabetes relief in mice by glucose-sensing insulin-secreting human α -cells. Furuyama K et al, *Nature*. 2019 Mar;567(7746):43-48.
- 2)Pancreatic islet-autonomous insulin and smoothed-mediated signaling modulate identity changes of glucagon+ α -cells. Cigliola V et al, *Nat Cell Biol*. 2018 Nov;20(11):1267-1277.
- 3)Diabetes recovery by age-dependent conversion of pancreatic δ -cells into insulin producers. Chera S et al, *Nature*. 2014 Oct 23;514(7523):503-7
- 4)Continuous cell supply from a Sox9-expressing progenitor zone in adult liver, exocrine pancreas and intestine. Furuyama K et al, *Nat Genet*. 43 (1):34-41, 2011