

Adiponectin受容体を介した骨代謝制御、及び変形性関節症の治療薬

The Regulation of Chondrogenesis via Adiponectin Receptors and the Therapeutic Agents for Osteoarthritis

東京理科大学
生命医科学研究所 教授

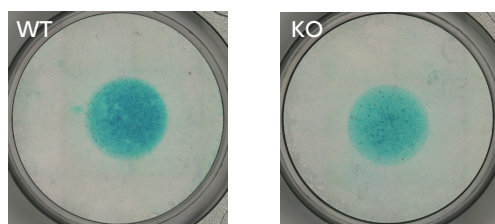
岩倉 洋一郎
Yoichiro Iwakura

研究概要

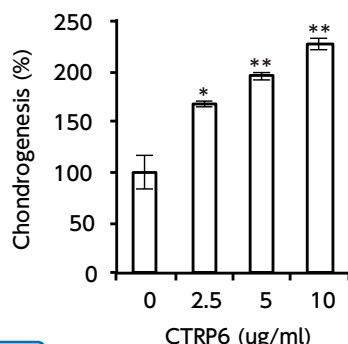
変形性関節症は老人の多くが罹患する関節軟骨の変形や変性が特徴的な疾患で、QOL や日常生活動作が低下し健康寿命に大きな影響を及ぼします。根治療法がないため、高齢化社会を迎え、非常に大きな問題となっています。今回、私たちはAdiponectinのファミリー分子および受容体が軟骨細胞の増殖を促進することを発見しました。この発見は変形性関節症に対する新たな治療薬の開発に有用であると考えられます。

研究成果

変形性関節症には根治療法がありません。近年注目されている再生医療にも多くの課題が残されており、実現には時間がかかります。私たちはAdiponectinファミリー分子であるCTRP6の欠損により変形性関節症が自然発症することを見出し、発症機序を解析しました。その結果、CTRP6はAdiponectin受容体を介して軟骨細胞の増殖を促進する因子であることを見出しました。また、CTRP3やAdiponectin受容体アゴニストであるAdipoRonも同様の作用を有することを明らかにしました。これらの知見はAdiponectinファミリー分子および受容体群を標的とした創薬が変形性関節症の治療薬・治療法の開発に有望であることを強く示唆しています。



CTRP6は軟骨形成を促進する



従来・競合との比較

- 保存療法：理学療法・薬物療法 等
- 手術療法：関節鏡視下手術、人工関節置換術 等
→ 根治療法ではなく、負担も大きい
- 再生医療：幹細胞治療 等
→ 患者由来の幹細胞は増殖能が低い

想定される用途

- 軟骨細胞増殖促進剤として患部への直接投与
- iPS細胞、幹細胞由来の軟骨細胞の増殖促進剤（再生医療の質の改善）

実用化に向けた課題／

企業など研究パートナーに期待すること

- 患者由来の軟骨細胞への影響の検討
- 従来より特異的なアゴニストの作製

高齢化社会の深刻化に伴い、変形性関節症は早急に対策が必要な疾患の1つです。その解決に向けた治療薬・治療方法の開発を目的とした共同研究（基礎研究・臨床研究）を進めたいと考えています。

POINT

- Adiponectinファミリー分子－受容体による軟骨細胞増殖促進
- 変形性関節症に対する治療薬・治療方法の開発

今後の展開

これまでの基礎研究から得られた知見を活かし、変形性関節症の患者由来の軟骨細胞（幹細胞・iPS細胞を含め）に対する影響の検討や、臨床応用を目指した研究開発を実施したいと考えています。

- 知的財産権：特願2018-024297「軟骨細胞増殖促進剤、軟骨細胞増殖促進方法、及び軟骨細胞増殖促進剤のスクリーニング方法」
- 受賞歴：野口英世記念医学賞（2015年）
安東・田嶋賞（2012年）
リウマチ学会賞（2009年）
- その他：CTRP6遺伝子改変マウス、CTRP3遺伝子改変マウス等を譲渡出来ます。