

NEWS

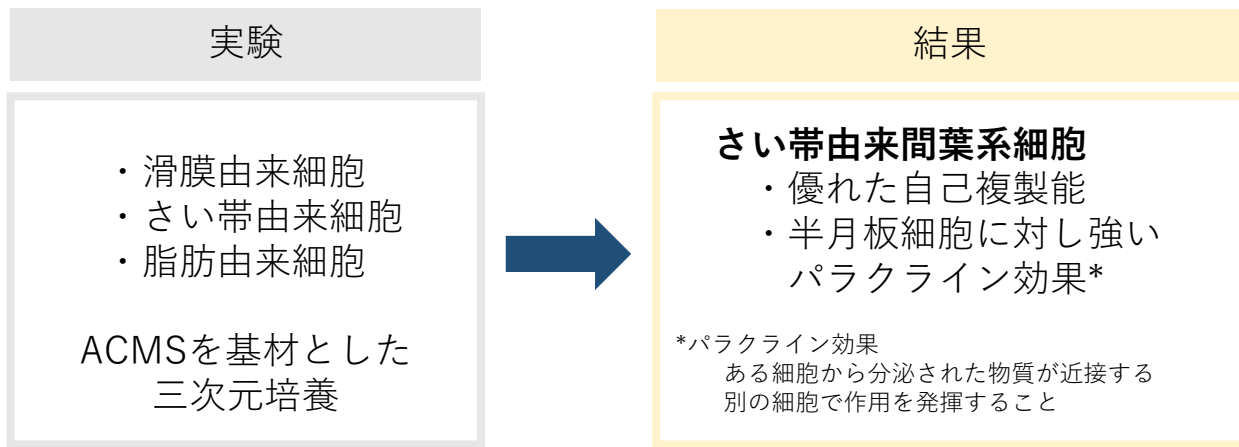
当社と共同研究を行う大阪大学より
さい帯由来細胞の可能性が報告されました

2024年2月16日,17日に開催された「第36回日本軟骨代謝学会」において、当社の共同研究先である大阪大学大学院医学系研究科スポーツ医学講座より、変形性膝関節症に対する新規治療法の開発について研究発表が行われました。

その中で、半月板損傷治療におけるさい帯由来間葉系細胞の有望性が報告されました。

さい帯由来細胞とACMSを活用した半月板再生医療

本研究グループはこれまでに、損傷した半月板を置換する「アテロコラーゲン半月板機能修復材 (Atelocollagen Meniscus Substitute: ACMS)」を開発しており、半月板欠損モデル(ミニブタ)への移植で有効性が認められ、医療機器としての承認を受けています。現在、より広範囲の半月板損傷への適用を目指し、ACMSと細胞を用いた新たな治療法の開発を進めています。今回の発表では、3種類の幹細胞について、ACMSを細胞培養の基材として使った以下の実験を行ったところ、さい帯由来細胞で優れた結果が示されたことが報告されました。



膝変形性関節症と半月板

変形性膝関節症は、膝関節の炎症や変形による痛みのため歩行障害に繋がる疾患で、高齢化社会では多くの潜在的な患者がいます。近年、これまで診断されてこなかった段階でも、膝の痛みや何らかの構造的変化をきたした状態である「早期膝変形性膝関節症」が注目を集めています。

半月板は関節軟骨を保護する効果が広く知られており、その損傷は変形性膝関節症の主な原因のひとつです。



「第36回日本軟骨代謝学会」パンフレット表紙

Regenerative Medicine in Meniscus Lesions: Present and Future

¹ Medicine for Sports and Performing Arts, Osaka University Graduate School of Medicine

² Department of Sports Medical Biomechanics, Osaka University Graduate School of Medicine

³ Department of Sports Medical Science, Osaka University Graduate School of Medicine

⁴ Department of Musculoskeletal Regenerative Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine

○Takashi Kanamoto¹, Hiroyuki Yokoi¹, Satoshi Yamakawa², Seira Sato³, Shohei Oyama⁴, Kosuke Ebina⁴, Ken Nakata¹

In our super-aged society, knee osteoarthritis (knee OA) is an extremely important disease with many potential patients. Recently, "early-stage knee OA" has been attracting attention, and one of the concepts guiding treatment is the "meniscal pathway to knee osteoarthritis." The importance of the protective effect of the meniscus on articular cartilage has been widely recognized, and there is a strong need to develop treatment methods that enable the expansion of indications for saving the meniscus.

Our laboratory has developed a novel medical device, the Atelocollagen Meniscus Substitute (ACMS), for the purpose of replacing severely damaged meniscus. In an experimental transplantation to a non-bleeding field defect in the medial meniscus of a miniature pig, the size of the meniscus in the replacement group significantly exceeded that of the control group after 6 months of transplantation, showing a shape more similar to that of the normal meniscus. Histological evaluation showed that the defect was filled with fibrous repair tissue, and good fusion with the surrounding meniscus was observed, and the biomechanical properties were similar to those of the normal meniscus. In order to develop regenerative medicine for the meniscus using ACMS as a base material, human synovial membrane-derived, umbilical cord tissue-derived, and adipose-derived cells were examined in three-dimensional culture. Umbilical cord tissue-derived cells showing excellent proliferative ability have strong paracrine activity against human meniscus cells in co-culture.

研究発表抄録