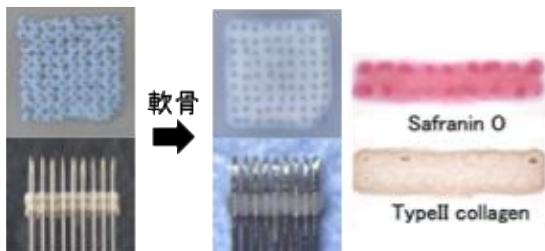


犬の骨髄中の脂肪細胞周囲に、従来の骨髄間葉系幹細胞(BMMSC)と比較して、自己増殖能と多分化能に優れたMSCが付着していることを見出し、骨髄脂肪細胞周囲細胞(BM-PAC)と名付けて報告しました。BM-PACは優れた損傷治癒効果も示すMSCであることを明らかにし、現在、BM-PACを用いた犬の難治性疾患の再生医療の開発・応用を目指した研究を進めています。



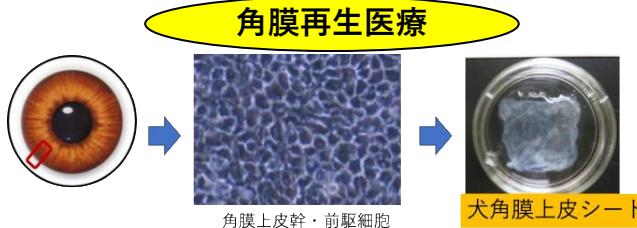
脊髄再生医療

BM-PACは組織損傷部へ遊走するHoming機能や損傷部に組織修復因子を放出するTrophic effectを持つ細胞であることを明らかにし、脊髄損傷に対するBM-PACを用いた再生医療を開発し、臨床応用を行いました。左は、脊髄梗塞により2ヶ月間、自力歩行困難であったチワワで、BM-PACの静脈投与1ヶ月後に歩行可能となり、散歩に行くほど歩行機能が回復しました。



骨・軟骨再生医療

BM-PACの優れた多分化能を活かした骨・軟骨再生医療にも取り組んでいます。組織工学的手法を利用して、BM-PACから骨・軟骨組織が再現できます。現在、体外で構築した組織を移植変として用いる新たな骨・軟骨再建術の開発に取り組んでいます。



BM-PACを用いた再生医療以外にも、獣医眼科研究者と共同して角膜再生医療研究も進めています。犬の輪部から得られた犬角膜上皮細胞の株化を行い、そこから角膜上皮に移植可能な角膜上皮シートの作製に成功しています。また、近年、開発された生体内組織形成術と呼ばれる再生医療の手法を獣医療にも取り入れ、自己の体内で形成した移植片を用いた膀胱や尿管の再建を目指した開発研究も進めています。

犬や猫においても、薬や手術では治療困難な病気が多く発生しますが、このような難治性疾患に対して、生体内に存在する間葉系幹細胞(MSC)や角膜上皮幹細胞などの組織幹細胞を利用した再生医療研究を進めています。組織幹細胞における幹細胞生物学を基盤とし、組織の損傷と修復における組織幹細胞の役割を外科学的視点から解析して、様々な難治性疾患に適した再生治療戦略を立て、組織工学的手法などの技術も取り入れながら、次世代型の再生医療の開発を進めています。得られた成果は、動物医療センターに来院する症例へ適応・応用し、動物における再生医療の確立・普及を目指しています。