

第28回

若手研究者交流会

2014年

日時:

11月 17日(月)

18:00~19:00

場所: **臨床小講堂**

生命科学講座 (腫瘍生物学) 宮本 憲一 先生

**Department of Life Science,
Laboratory of Tumor Biology
Dr. Kenichi Miyamoto**

『超高純度間葉系幹細胞の分離と機能解析』

Isolation of highly purified mesenchymal stem
cells and its functional analysis

教員(助教~准教授)、職員、大学院生、
学部学生等、どなたでもご参加いただけます。



連絡先: 若手交流会世話人

片倉賢紀・松崎健太郎 (環境生理学), 秋元美穂 (腫瘍生物学)

2014. 11. 10 (Vol.28)

超高純度間葉系幹細胞の分離と機能解析

Isolation of highly purified mesenchymal stem cells and its functional analysis.

生命科学講座 腫瘍生物学

Department of tumor biology

宮本 憲一

Kenichi Miyamoto

組織を構成する細胞には、その組織の主な機能を担う細胞（実質細胞）とそれを支持する細胞（間質細胞）とがあり、その特徴が最もよく現れているのが骨髄に存在する血液系細胞と間葉系細胞である。骨髄での実質細胞である血液系細胞は、大きく赤血球と白血球とに分けられ、それらの細胞は血液系細胞細胞の中でも一部の多分化能を持った造血幹細胞（HSCs）より血液系、免疫系と様々な機能を持つ細胞に分化し機能している。一方、間質細胞である間葉系細胞は、実質細胞の隙間を埋め、かつ骨髄中の血液系細胞を機能的に支持する役割を担っていると考えられている。また造血幹細胞のように、間葉系細胞にも多分化能を持った間葉系幹細胞（MSCs）が存在しており、MSCs は血液系細胞の増殖、分化を支持する微小環境を作り出す細胞へと分化、機能していると考えられている。HSCs や MSCs のように、様々な組織に存在する多能性を持った細胞は体性幹細胞（somatic stem cells）と呼ばれ、個体の一生を通して存在し、それぞれの組織の恒常性や機能維持を担っている。中でも、近年、間葉系幹細胞はそれらが持つ多分化能、免疫調節能が将来的な細胞治療の有力なリソースとして注目されている一方で、生体内における発生の起源、生理的機能など不明な部分は多い。

このような MSCs の実態を明らかにするため、我々は網羅的細胞表面マーカー探索により、ヒトおよびマウス骨髄由来 MSCs の予期的検出法を確立した（Morikawa S et al., *J Exp Med*, 206: 2483-2496, 2009、Mabuchi Y et al., *Stem Cell Reports*, 1: 152-165, 2013）。この方法により得られた MSCs は骨髄中の全細胞のわずか 0.1%にも満たないが、極めて高い未分化性を維持しており、さらに遊走能を維持しており血中循環後に骨髄を始めとする組織中に生着する能力を持つことを見出した。

今回は、MSCs の基礎と現在我々が行っている研究について紹介したい。