



東北大学グローバルCOE

第8回

Network Medicine特論

講義のお知らせ

出澤 真理 博士

(東北大学医学系研究科細胞組織学分野・教授)

ES細胞、iPS細胞に次ぐ第三の多能性幹細胞 Muse細胞の発見と再生医療への応用の可能性

日時: 12月13日(火)17時30分～
場所: 医学部5号館201

多能性幹細胞は体を構成する3胚葉性の細胞に分化する能力を有するために、様々なタイプの疾患への利用が期待されている。ES細胞やiPS細胞が知られているが、これらは人工的に樹立される細胞であり、腫瘍性増殖力が問題となっている。一方、体性幹細胞は生体に存在する自然の幹細胞であり腫瘍性増殖は示さない。ただ分化能の範囲は限定され、幹細胞の属する組織を構成する細胞には分化するが、胚葉を超えた分化は原則的にはないと考えられてきている。今回ヒトで見つかったMultilineage-differentiating Stress Enduring (Muse) cellは体性幹細胞に属しながら3胚葉に分化する多能性を持つ、という点において特異である。成人ヒト間葉系組織である皮膚、骨髄、脂肪組織などに存在し、腫瘍性を示さない。間葉系マーカー(CD105)と多能性マーカー(SSEA-3)のダブル陽性細胞として骨髄液・生検皮膚などの生体組織からも直接分離可能である。さらに生体に投与すると損傷組織に遊走、生着し、組織に応じた分化をすることによって修復に寄与することが劇症肝炎、脊髄損傷、皮膚損傷、筋変性で確認された。

最近、ヒト線維芽細胞からのiPS細胞の誘導においては、すでに多能性を有しているMuse細胞からのみiPS細胞が誘導され、Muse細胞を除いた細胞群(非Muse細胞)ではOct3/4, Sox2, Klf4, c-Mycを導入してもiPS細胞形成において必須な多能性因子の発現が見られず、遺伝子発現やエピゲノム解析において部分的な応答しか見せないことが分かった。このことからiPS細胞は多能性をすでに有する特定の細胞からしか形成されないというElite モデルを支持する。

Muse細胞は3胚葉性の細胞への分化を示し、組織修復能を生体内投与で示すことから、これまで間葉系幹細胞で見られて来た現象を説明する。この細胞を利用する事により、様々な変性疾患や損傷後の組織修復にも寄与することが期待される。

Network Medicine特論では、最新のNetwork Medicine研究を紹介しています。最新の医学研究を理解するために必要な知識を多くの学生・教員間で共有したいと思います。

Network Medicine特論は医学履修課程の大学院講義です。受講学生は履修簿を持参し、修了後にサインを受けること。

聴講は自由大歓迎です。皆さん是非ご参加ください。

拠点リーダー 岡 芳知 / 担当 出澤 真理(内線8025)