

大学院特別講義のご案内

日時： 7月25日(火) 17:00～18:30

場所： F棟小会議室(F棟2階)

講師： 石井 衛 先生

(神戸大学大学院 医学研究科 神経分化・再生分野)

演題： 「多分化能を維持する頭部神経堤細胞の長期培養モデル」

要旨： 神経堤細胞は脊椎動物の胚発生時に一過的に形成される遊走性の細胞である。中でも頭部神経堤は骨、歯の象牙質、軟骨、平滑筋、血管内皮細胞、色素細胞、末梢神経など多様な組織・細胞に分化する。これまでの研究により、頭部神経堤には多分化能を有する幹細胞様の細胞が存在するが、発生初期段階において細胞系譜が決定される過程でその自己複製能力は失われると考えられてきた。そこで多分化能を有する頭部神経堤が自己複製能力を持続して保持できるか否か、すなわち頭部神経堤を幹細胞として維持できるかを見極めるため、我々はin vitroにてマウス神経堤細胞の長期培養を試みた。Wnt1-Cre;EGFPにより標識された頭部神経堤細胞をマウス8.5日胚からFACSにて単離後、bFGFとLIFを添加した線維芽細胞のコンディション培地を用いて長期培養し、いくつかの細胞株を得た。O9-1株は20回以上の継代が可能で、頭部神経堤がもつ多分化能の一部を有する(骨、軟骨、平滑筋、グリアへの分化能)。マイクロアレイによる遺伝子発現解析では、この株が神経堤 (*AP-2α*, *Twist1*, *Snail1*) と幹細胞 (*CD44*, *Sca-1*, *Thy-1*) のマーカー遺伝子群を発現することが判明した。O9-1株のニワトリ胚への細胞移植では平滑筋への分化がみられ、マウス胚頭部の培養組織への移植では骨芽細胞および平滑筋への分化を認めた(Ishii et al., 2012)。さらに同様の方法を用いた単一培養実験から、O9-1と類似した形質を示す細胞株D7-1が得られた。その後の解析により、D7-1株は上記の系譜に加えて神経細胞へと分化し得る事も判明した。D7-1とその娘クローン株は同等の分化能とマーカー遺伝子発現パターンを示したことから、多分化能を持つD7-1株が自己複製能力を保持している可能性が示された。これらの結果から、マウス頭部神経堤の幹細胞としてのポテンシャルが示唆された。

※「口の難病」セミナーを兼ねます。

問い合わせ先：(顎顔面口腔矯正学教室 山城 隆・黒坂 寛 2958)