

第 259 回松本歯科大学大学院セミナー

日 時: 2012 年 7 月 23 日(月) 16 時 30 分~17 時 30 分

場 所: 実習館 2 階 総合歯科医学研究所セミナールーム

演 者: 大津 圭史 氏(岩手医科大学解剖学講座発生生物・

再生医学分野・助教)

タイトル: 幹細胞を用いた歯の再生の可能性

歯の再生研究においては、マウス切歯形成端 (apical bud)、胎生期歯胚、ヒト乳歯歯髄、歯根膜などに幹細胞が存在していることが示されており、これらの細胞を組織工学技術と組み合わせることにより実際に歯を作り出せることが報告されている。しかしながら、ヒトの歯の再生を考えた場合、胎生期の歯胚を用いることは不可能であり、また歯胚再生に十分な数の幹細胞を歯髄、歯根膜から獲得することは困難である。この問題を解決するために我々は、iPS 細胞(人工多能性幹細胞)に着目して歯の再生研究を行っている。具体的なプロジェクトとして、iPS 細胞から象牙芽細胞を獲得するために、その前駆細胞である神経堤細胞(NCLC)へ分化誘導する技術の開発を行い、そこから象牙芽細胞、象牙質を獲得することを目指している。現在までに、iPS 細胞は、細胞凝集塊(スフェロイド)を形成させた後、神経分化培地で培養することで効率よく神経堤細胞に分化誘導できることがわかった。そしてこの細胞は軟骨細胞、骨細胞などへも分化し、マウスの皮下に移植しても腫瘍をつくらない安全性の高いものであった。さらに NCLC は歯胚上皮と共培養することによって象牙芽細胞に分化することが明らかとなり、将来この細胞が歯の再生に有用である可能性が示唆された。(Otsu et al. Stem Cells & Development, 2012)。本講演ではこれらのデータをお示ししながら iPS 細胞をどのように歯の再生に応用していけばよいかについて議論したい。

担当: 健康増進口腔科学講座 松尾 浩一郎  
硬組織疾患制御再建学講座 宇田川 信之