

間葉系幹細胞 MSCs

患者さんへのお願い
抜いた歯を医学研究に
利用させてください

歯の研究 歯の再生

東大病院ティッシュ・エンジニアリング部では、歯の再生などの先進研究を行っております。研究には患者さんの抜いた歯のご提供がとて重要ですので、対象となる方にはお声かけさせていただいております。ご協力よろしくお願いたします。

東京大学医学部附属病院口腔顎顔面外科・矯正歯科
ティッシュ・エンジニアリング部

間葉系幹細胞

組織幹細胞の中で広く研究され、再生医療の細胞ソースとして注目されている細胞に間葉系幹細胞(mesenchymal stem / stromal cells : MSCs)がある。MSCは、間葉組織に由来する体性幹細胞の一つで、骨髄、脂肪組織、臍帯血、胎盤などに存在する。その多分化能や抗炎症作用、組織修復作用から、再生医療および細胞治療における応用が模索されている。骨、軟骨、脂肪、骨格筋といった間葉系細胞へ分化する多分化能を有するだけでなく、胚葉間を超えて分化することも可能であることから、iPS細胞やES細胞と並んでその有用性に期待が集まっている。

MSCの代表例は骨髄由来幹細胞であり、既に多くの研究成果、有用性が報告されており、広範な領域での臨床応用が進められている。脂肪組織由来のMSC：脂肪組織由来間葉系幹細胞(Adipose-derived Mesenchymal Stem Cells : ASCs)は、皮下脂肪組織から簡便に、なおかつ大量に採取できることから、その有用性に対する期待が高い。また、2000年にGronthosらは、歯髄由来MSC(Dental Pulp Stem Cell : DPSC)の存在を報告した。DPSCは、医療廃棄物である抜去歯から採取できるため、患者の負担が無いこと、加えて、倫理的問題が極めて少ないのが大きな特徴である。その後の研究成果からは、脱落乳歯由来MSC(Stem cells from human Exfoliated Deciduous teeth : SHED)の存在も確認され、若年者組織に由来するSHEDでは特に高い幹細胞特性を有することが明らかとなっている。

本講座では口腔外科外来より同意を得られた抜去歯から歯髄幹細胞を単離する方法を確立し、骨再生の供給源として歯髄由来MSCの細胞特性および骨分化能の研究を行っている。また、胎児と母体の胎盤をつなぐ臍帯組織にも間葉系幹細胞の存在が知られており、本講座では臍帯幹細胞を用いた骨再生も試みている。