

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 杉山 拓

審査担当者	主査	教授	久下 裕司
	副査	教授	神谷 温之
	副査	准教授	遠山 晴一
	副査	教授	渡邊 雅彦
	副査	教授	寶金 清博

学位論文題名

In vivo fluorescence imaging of near-infrared quantum dot-labeled
bone marrow stromal cells (BMSC) transplanted into rat cerebral infarct

(近赤外蛍光の量子ドットで標識した骨髄間質細胞の
ラット脳梗塞における生体内蛍光イメージング)

申請者は、ラット脳梗塞モデルを用いた骨髄間質細胞(BMSC)移植治療において、長波長蛍光イメージングによる移植細胞イメージングに関する詳細な検討を行い、この方法により、脳表病変の移植細胞を非侵襲的に追跡・モニタリングしうること、また、免疫染色等の結果と合わせて、脳内に移植された BMSC が脳梗塞病巣に向かって遊走・生着することを示した。

以上の研究内容について主査や副査の各教授・准教授から、1) 細胞内での QD の life time、2) 移植細胞の移植/投与部位と生着率、3) 蛍光イメージングの波長とコントラストの関係、4) QD による BMSC 標識メカニズムと毒性、5) 標識された QD の死細胞内存在や phagocyte 系による貪食の可能性、6) 移植細胞数と実際のヒト臨床での移植細胞数の関係、及び移植細胞数と生体内挙動の関係、7) 移植細胞の neuron や glia への分化と間葉系細胞としての性質、増殖能の関係、8) 病変に発現する因子と BMSC の分化・増殖の関係、及びこれらに対する申請者の考え、9) 脳梗塞モデル作成時の傷害と BMSC が傷口に集積する可能性、10) BMSC の遊走とそれに関わるサイトカイン (SDF-1 など) の関係と、同様のサイトカインを発現する病変 (動脈硬化など) ・BMSC 集積、11) 実際の臨床応用する場合の有効な手法、12) 細胞移植部位 (脳梗塞の同側の線条体) 選定の根拠と生着率、13) BMSC の遊走メカニズム等について質問を受けた。申請者は何れの質問に対しても、自己の実験データや過去の報告を引用しながら概ね適切な回答をなし得た。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ申請者が博士 (医学) の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。