

氏 名	出 口 健 太 郎
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博甲第 3076 号
学位授与の日付	平成18年3月24日
学位授与の要件	医歯学総合研究科生体制御科学 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Implantation of a new porous gelatin-siloxane hybrid into a brain lesion as a potential scaffold for tissue regeneration (組織再構築の足場としての多孔性ゼラチン-シロキサン ハイブリッドの脳損傷部位への埋入)
論文審査委員	教授 小川 紀雄 教授 伊達 勲 助教授 氏家 寛

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

脳組織は、脳虚血などによる強い損傷後、組織が囊胞化し、内在性、外在性いずれの細胞が損傷部位に集簇してもそれらを支えるための足場がないため組織再構築は困難である。我々は人工的に多孔性ゼラチン-シロキサンハイブリッド担体を脳皮質の欠損部位に埋入し、組織再生の足場となりうるか否かを検討した。塩基性線維芽細胞増殖因子(bFGF)と上皮細胞成長因子(EGF)を浸潤させた担体を、12 週齢ウィスターラットの脳皮質欠損部位に埋入し、その後3日間 bromodeoxyuridine (BrdU)を投与した。60 日後に断頭、切片作製し、H E 染色および各種免疫染色を行い検討した。担体非埋入群では脳組織は欠損したままであったが、担体埋入群では、担体が脳全体の構造を保持し、その内部に新生組織が認められ、bFGF と EGF の用量依存的に新生組織は増加していた。新生組織内には BrdU と一部共局在を示す血管内皮細胞、アストロサイト、ミクログリアを認め、神経突起の伸展も認められた。本担体は中枢神経系の損傷部位に対して組織再生の足場としての生体親和性を持ち、血管系とグリア細胞を主体とする新生組織を構築することを示した。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

損傷を受けた脳組織は、修復・再生するために集簇した細胞が増殖するための足場がないために変性脱落して膿胞化し、最終的に脳は変形してしまう。本研究は、再生細胞の足場を提供する目的で、新たに作製した多孔性ゼラチン-シロキサンハイブリッド担体 (GS 担体)を脳損傷部位に埋入した新しい試みで、組織学的に詳細な検討がなされた。その結果、GS 担体非埋入群では脳損傷後の脳組織は欠損したままであるのに対して、GS 担体埋入群では担体内部に新組織の増殖が認められ、脳全体の構造化が維持されることが明らかになった。さらに、GS 担体に栄養因子 bFGF と EGF を浸潤させることによって、用量依存的に新組織がさらに増加することも明らかにされた。この成績は、脳の損傷に対する新しい治療法の可能性を示した価値ある業績である。

よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。