



Different exercises can modulate the differentiation/maturation of neural stem/progenitor cells after photochemically induced focal cerebral infarction

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2020-04-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 森下, 紗帆 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003699

論文審査の結果の要旨

運動療法は神経機能の回復を促進するがその機構の詳細は不明である。申請者は脳梗塞ラットを用い運動処方と運動機能の回復、神経新生の関係性について検討した。photochemically induced thrombosis (PIT) 法により作成した運動皮質領域に梗塞巣が限局するモデルラットに対し、低強度、高強度のトレッドミル走による強制運動あるいは回転車輪を用いた自発運動を 4 週間課し、運動機能の改善度と、新生細胞の数と局在を評価した。梗塞巣は運動皮質に相当する領域に限局し、再現性の高い後肢の運動機能障害を認めた。ビームウォーク試験による運動評価の結果、各種運動を課した脳梗塞モデル動物は術後早期と後期で異なる運動機能の回復過程を示した。いずれの運動負荷でも術後早期の回復を示したが、低強度のトレッドミル走を課した強制運動群は術後 3 週以降でも回復を維持し、他の動物群よりも機能回復が促進された。bromodeoxyuridine (BrdU) 標識法で神経幹細胞や前駆細胞の新生を検討したところ、術後 4 週後の脳梗塞巣近傍では BrdU 陽性細胞総数は各群間で有意差はなかったものの、低強度のトレッドミル運動群では自発運動群に比べ BrdU / Sox2 共陽性の神経幹細胞数の有意な減少と、BrdU / NeuN 共陽性の成熟神経細胞数の有意な増加を認めた。これより低強度のトレッドミル運動が介入時期を通して最も回復を促進する可能性があるとし、神経細胞への分化を促進することによるとした。審査委員会では、申請者が運動療法の種類により異なる運動機能の回復過程を示すこと、また低強度のトレッドミル運動による強制運動は新生する神経細胞の分化や成熟を促進する可能性を示したことを高く評価した。

以上により、本論文は博士（医学）の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した。

論文審査担当者	主査	浦野 哲盟		
	副査	佐藤 康二	副査	福田 敦夫