

ID No.	2037
研究課題名	培養臍帯血幹細胞の老化・がん化防御機構の解明
研究代表者	中西 圭子 (愛知県心身障害者コロニー中央病院・医長)
研究組織 受入教員 研究分担者	中西 真 (東京大学医科学研究所・教授) 城村 由和 (東京大学医科学研究所・助教)
研究報告 申請者は、これまでに、ラット臍帯血から採取した有核細胞を培養増殖させた後、周生期脳障害モデルラットに投与するという同種移植系を用いて、臍帯血幹細胞の投与により脳梗塞が軽減し運動機能が改善すること、この効果は幹細胞自身が脳内に入って神経細胞に分化するのではなく、何らかの宿主の反応を介して脳梗塞軽減効果を及ぼすことを報告した (Nakanishi et al., 2017)。一方、近年、幹細胞も老化することがわかってきている。本研究では、増殖させた臍帯血幹細胞が老化細胞をどの程度含むのか、また増殖させた臍帯血幹細胞はがん化しないのか検討し、老化・がん化を防御することにより、脳障害治療に対し、より効果的および安全な臍帯血幹細胞増殖法の開発をめざしている。 今年度は、まず増殖させた臍帯血幹細胞の細胞周期について検討した。ラット臍帯血有核細胞を培養増殖させると、培養 10 日目でコロニー形成細胞数は約 433 倍に増加した。このことから、ラット臍帯血中のコロニー形成細胞は、10 日間で約 8.7 回分裂しており、その細胞周期は約 27 時間であることが推測された。一方、培養 10 日目の細胞では、SA-β-Gal 陽性の老化形質を持った細胞はほとんど観察されなかった。今後は継代を繰り返した細胞でどの程度陽性細胞が出現するのか検討していく。また、臍帯血幹細胞に対し電気穿孔法を用いた遺伝子導入方法、ノコダゾールを用いた細胞周期同調培養法について現在検討中である。	