

論 文 要 旨

氏 名	伊藤 巧
タイトル (日英併記)	Royal Jelly Enhances the Ability of myoblast C2C12 Cells to Differentiate into Multilineage Cells(ローヤルゼリーは筋芽細胞 C2C12 の多分化能を強化する)
論文の要旨 マウス骨格筋幹細胞由来の C2C12 細胞は筋芽細胞への分化能に加えて骨芽細胞および脂肪細胞の系譜細胞に分化できることから間葉系幹細胞(MSC)様細胞とみなされている。われわれは、これまでローヤルゼリー(RJ)を C2C12 細胞に添加すると、筋芽細胞分化が促進されることを報告した。しかしながら、C2C12 細胞の骨芽細胞および脂肪細胞への分化に対する RJ の効果については不明である。よって、C2C12 細胞の分化能に与える RJ の機能を検討した。 細胞は C2C12 細胞を用いた。筋芽細胞と骨芽細胞と脂肪細胞の分化を誘導するために、RJ 処理 C2C12 細胞を 2%Horse serum, BMP または PPAR γ アゴニストで処理した。RNA-seq を用いて、RJ 処理で変動する遺伝子発現を網羅的に同定した。 RJ は C2C12 細胞の筋芽細胞、骨芽細胞、脂肪細胞への分化を促進した。また、RJ により 279 の遺伝子の発現が有意に変動し、特にグルタチオン関連遺伝子の発現が増加していた。グルタチオンは抗酸化物質であり、MSC および MSC 様細胞において、抗酸化作用が骨芽細胞分化を促進させるという報告がある。したがって、pRJ 前処理 C2C12 細胞における骨芽細胞分化の促進はグルタチオンの抗酸化作用が関与している可能性がある。 RJ 前処理は C2C12 細胞の筋芽細胞分化、骨芽細胞分化、脂肪細胞分化の 3 つの系統の分化能を増強した。	