

P1-07

体節における VAMP2 の発現

多鹿 友喜, 佐藤 真人, 村上 徹, 依藤 宏

群馬大学大学院医学系研究科器官機能構築学

VAMP2 (Vesicle-Associated Membrane Protein-2) は、細胞内の小胞輸送を制御する SNARE 蛋白質のひとつである。これまでに、VAMP2 は主に神経細胞に発現し、開口放出を調節することが知られている。また、神経組織以外にも発現することが知られており、筋衛星細胞および筋再生過程の筋管細胞に発現することが分かっている (Tajika Y. et al. Cell Tissue Res. 2007)。本研究では、胎児期の筋発生における VAMP2 の発現を調べた。ラット胎児のホルマウントおよび凍結切片で免疫染色を行った。胎生 12.5 日では、VAMP2 は体節、心臓、神経線維に分布した。筋芽細胞のマーカーとして、筋発生に関わる転写因子である myogenin、MyoD、Pax3/7 をもちい、これらの分布と VAMP2 を比較したところ、体節の VAMP2 は、筋芽細胞に発現していることが分かった。胎生 16.5 日では、体節構造は消失し、その細胞は体幹や四肢で骨格筋に分化する。VAMP2 はそれらの骨格筋では未成熟な筋細胞に発現していた。以上の結果から、VAMP2 は筋発生において働くことが推測されるが、その役割については今後の課題である。

P1-08

メカニカルストレスによる歯根膜線維芽細胞の HIF-1 α の発現について

後藤 哲哉

九州歯科大学生命科学講座頭頸部構造解析学分野

歯にメカニカルストレスである矯正力を加えると、圧迫側歯根膜に骨吸収が生じるが、破骨細胞前駆細胞を供給するためにどのように血管が誘導されるかについては分かっていない。本研究では、低酸素状態で活性化され、Vascular Endothelial Growth Factor(VEGF) の発現を促進する転写活性因子である Hypoxia-inducible Factor 1 alpha (HIF-1 α) に着目した。実験は、in vivo ではラットの上顎臼歯に矯正力を加えた場合、in vitro ではヒト歯根膜線維芽細胞 (HPDL-cell) に圧迫刺激を加えた場合に HIF-1 α が活性化され、VEGF の発現が誘導されるかについて調べた。ラットの臼歯に矯正力を加えると、歯根膜に HIF-1 α は早期に、VEGF が遅れて発現することが認められた。HPDL-cell を培養液中で細胞上に直接加圧し、その後、HIF-1 α の発現を蛍光免疫染色で、VEGF の発現を RT-PCR、産生を ELISA 法で調べた。HIF-1 α の発現は荷重に比例し、核内に免疫陽性反応が認められた。VEGF は加圧 8 時間後発現が認められたのに対して、無荷重群では認められなかった。加圧 8 時間後の VEGF 産生量は、カバーガラス 4 枚ならびに水圧群で増加傾向が認められた。以上の結果より、歯根膜にメカニカルストレスを加えると HIF-1 α が核内移行し、VEGF の発現を誘導していることが示唆された。