

## 第一部 一般講演 A

## A-2 実験的軟骨損傷に対する含硫アミノ酸投与の効果

Effect of sulfur amino acids on an experimental cartilage injury

大崎智弘<sup>1)</sup>, 今井崇博<sup>1)</sup>, 柄 武志<sup>1)</sup>, 今川智敬<sup>1)</sup>, 岡本芳晴<sup>1)</sup>  
勝呂 栞<sup>2)</sup>, 南 三郎<sup>1)</sup>

1) 鳥取大学農学部獣医外科学, 2) プロテインケミカル株式会社

## 【目的】

関節軟骨損傷モデルウサギに対する含硫アミノ酸による軟骨治癒促進効果およびマウスにおける軟骨の発現に関与するサイトカインである, bone morphogenetic protein-2 (BMP-2) 血漿中濃度の動態について検討した。

## 【方法】

試験群はコントロール群, L-メチオニン投与群 (Met 群), L-シスチン投与群 (Cys 群), グルコサミン群 (GlcN 群) を設定した。含硫アミノ酸による軟骨治癒促進効果の検討では, 1 g/羽/日で3週間各試験物質を投与した。関節軟骨損傷は, ウサギの左後肢大腿骨滑車溝に2カ所, 内側縦稜に1カ所, 直径2mm, 深さ4mmの孔を作製した。関節軟骨の治癒判定は, 肉眼的および組織学的に評価を行った。肉眼的評価は大腿二頭筋および外側広筋重量比, 欠損孔修復度の比較を行った。組織学的評価はアルシアンブルー染色, サフラニン-O 染色標本を画像解析によって行った。Balb/c マウスを用いた BMP-2 血漿中濃度の動態の検討では, 0.01 g/匹/日で3日間各試験物質を投与し, 翌日にマウスから採血を行い ELISA により血漿中 BMP-2 濃度を測定した。

## 【結果および考察】

軟骨治癒促進効果の検討: 筋重量比は, 有意差はみられなかったが各試験物質投与により筋重量比が1に近い傾向にあった。欠損孔修復度は各群に有意差はみられなかった。組織学的評価では, サフラニン-O 染色において, コントロール群, Met 群では PG の発現はほとんどみられなかった。Cys 群では, 画像解析による色素数は対照群と有意差がみられなかったが, PG 合成がみられた。GlcN 群においては顕著な PG 合成がみられ, 色素数は他群と比べて有意に増加した ( $p < 0.05$ )。

血漿中 BMP-2 濃度動態の検討: 血漿中 BMP-2 濃度は, GlcN 群において, 他群よりも有意に増加した ( $p < 0.05$ )。Cys 群では, 1例において血漿中 BMP-2 濃度が上昇していた。BMP-2 濃度上昇と軟骨組織修復には関連性が報告されており, 上記の軟骨治癒促進効果の検討における結果から, BMP-2 濃度と PG 発現量に相関関係が認められた。また, 軟骨下骨の再生はコントロール群と比較して, 含硫アミノ酸群で良好な結果が認められた。