

## 一般演題4 O4-2

## 高圧・高酸素環境はラット圧挫損傷モデルにおいてROS・RNSを介して筋内IL-6を増加させる

小柳津卓哉<sup>1) 2)</sup> 山本尚輝<sup>2) 3)</sup> 榎本光裕<sup>2)</sup>堀江正樹<sup>3)</sup> 大川 淳<sup>2)</sup> 柳下和慶<sup>3) 4)</sup>

- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 1) | 済生会川口総合病院 整形外科               |
| 2) | 東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 整形外科学分野 |
| 3) | 東京医科歯科大学附属病院 高気圧治療部          |
| 4) | 東京医科歯科大学 スポーツ医歯学診療センター       |

## 【目的】

高気圧酸素治療 (Hyperbaric oxygen treatment: HBO) は、スポーツに伴う軟部損傷に施行されてきている。昨年までの本学会においてHBOがIL-6/STAT3系を活性化させ、筋損傷からの組織修復および筋張力の改善を促すことを報告した。今回我々は、HBOがIL-6を誘導する因子として、活性酸素種 (ROS)、活性窒素種 (RNS) に注目した。

## 【方法】

ラット後肢に重錘を落下させ左下腿筋を損傷した。対照群, HBO群 (酸素加圧2.5絶対気圧・120分間, 損傷当日に1回施行), ROS阻害剤 (NAC) を腹腔内投与しHBOを施行したNAC-HBO群, RNS阻害剤 (L-NAME) を腹腔内投与しHBOを施行した

LNAME-HBO群を作製した (n=7)。損傷前・損傷3・6・24時間後において下腿筋を採取し、筋内IL-6をELISA法を用いて定量した。

## 【結果】

損傷骨格筋内のIL-6は損傷3時間後でHBO群のみがNT群と比して有意に高くLNAME-HBO群およびNAC-HBO群においてはNT群との有意差は認められなかった。損傷6時間後においてはLNAME-HBO群のみがNT群・HBO群・NAC-HBO群と比して有意に低かった。

## 【考察】

IL-6はROS・RNSを介して骨格筋から分泌されるサイトカインである。HBOは筋内酸素濃度を一時的に約10倍にまで上昇させ一過性にROS・RNSを上昇させる。ROS・RNSを阻害すると、損傷3時間後におけるHBO群でのIL-6の上昇が抑制されたことから、HBOはROS・RNSを介してIL-6を上昇させると考えられた。一方、損傷6時間後においてはRNSの阻害でのみIL-6が減少しており、骨格筋内に多く存在するNOSの抑制が一因ではないかと示唆された。

## 【結語】

ラット圧挫損傷モデルにおいてHBOはROS・RNSを介して筋内IL-6を増加させる。

