

## 一般演題1-6

### 高気圧酸素療法と骨髄血管再生療法・局所陰圧閉鎖療法併用による難治性下腿潰瘍・足壊疽症例の創傷治癒促進効果

松田範子<sup>1)</sup> 宮本正章<sup>3)</sup> 豊富達智<sup>1)</sup> 中山拓也<sup>1)</sup>  
志村亜由香<sup>1)</sup> 佐々木拓也<sup>1)</sup> 鈴木健一<sup>1)</sup>  
木山輝郎<sup>2)</sup> 内田英二<sup>2)</sup> 桐木園子<sup>3)</sup>  
高木 元<sup>3)</sup> 飯村剛史<sup>4)</sup> 小川 令<sup>4)</sup>  
竹田晋浩<sup>1), 5)</sup> 徳永 昭<sup>6)</sup>

- |    |              |             |
|----|--------------|-------------|
| 1) | 日本医科大学付属病院   | ME部         |
| 2) | 日本医科大学付属病院   | 外科          |
| 3) | 日本医科大学付属病院   | 循環器内科・再生医療科 |
| 4) | 日本医科大学付属病院   | 形成外科・美容外科   |
| 5) | 日本医科大学付属病院   | 集中治療室       |
| 6) | 日本医科大学武蔵小杉病院 | 消化器病センター    |

#### 【目的】

難治性下腿潰瘍・足壊疽症例に対して、自己骨髄幹細胞移植をはじめとした血管再生療法や、高気圧酸素療法(HBO)の併用による治療が施行されている。今回はさらに局所陰圧閉鎖療法(VAC)も併用し創傷治癒促進効果について検討した。

#### 【対象と方法】

対象は、VACを開始した2010年5月～2012年7月までの難治性下腿潰瘍・足壊疽症例88症例中、HBO+骨髄再生療法+VACを施行した13症例である。治療に際し、まず虚血程度の評価をABI(足関節・上腕血圧比)・TcPO<sub>2</sub>(経皮酸素分圧)・下肢血管造影など実施した。TcPO<sub>2</sub><20mmHgは重症虚血肢と考えられ、虚血状態の改善を試みた。血流改善には、経皮的血管形成術(PTA)や冠動脈-大動脈バイパス術(CABG)などが適応外の症例では、主に自己骨髄幹細胞による血管新生療法を基軸としてマゴットセラピー(MDT), HBOの2つ以上を併用した先進併用療法を行った。さらに創傷治癒促進目的にてVACを開始し十分な肉芽形成がされるまで継続した。HBOは第2種装置を用い、施行直前までにリポPGE1 10 μgを点滴後、空気加圧2.8ATA下純酸素吸入で施行した。

#### 【結果】

13症例は全て完全な上皮化あるいは潰瘍の縮小が認められた。その詳細は、10例が糖尿病に起因する難治性潰瘍・壊疽で、その他ASOなどによる末梢循環不全が2例、自己免疫疾患が1例だった。骨髄再生療法は全てMTD施行し、その内の1例は自己骨髄幹細胞移植も行い、もう1

例はPTA + CABG手術併用症例だった。13中6例に骨髄炎や蜂窩織炎が見られたが、感染が制御された後VACを併用したことにより、入院期間が短縮され、1名を除き歩行退院が可能となった。

#### 【考察】

難治性潰瘍・壊疽の治療で、TcPO<sub>2</sub>の上昇が認められる症例は自己骨髄幹細胞移植による血流改善効果が予測され<sup>1)</sup>、治癒症例はHBO治療前後でTcPO<sub>2</sub>値の上昇が確認できた。当施設では、重症の壊疽・潰瘍を有するFontaine IV症例が約8割を占めていたが、先進併用療法+VACを施行し患肢温存率は92.3%(12/13)と極めて有効だった。血管新生療法は、現行の治療法では治癒しない治療抵抗性抹消動脈疾患に対して、虚血部位での側副血行の増加により、痛みの軽減に極めて有効であるとし<sup>2)</sup>、膠原病性潰瘍、難治性血管炎などに対しても有効性が認められた<sup>3)</sup>。また、創部・壊疽病変に対するMDTの有効性のメカニズムとして、1)壊死組織除去効果 2)殺菌効果:幼虫の分泌液の中に含まれる様々な抗菌ペプチドが抗生剤耐性菌を含む病原菌に対する殺菌作用 3)健康肉芽増生効果などが報告され<sup>4)</sup>、さらにVACの作用機序は、1)創収縮を促進 2)過剰な滲出液の除去と浮腫の軽減 3)細胞・組織に対する物理的的刺激 4)創傷血流増加 5)細菌量の軽減が考えられ、これらの相乗効果で高い有効率が得られたと示唆される。

#### 【まとめ】

難治性潰瘍・壊疽の治療に際しては、潰瘍・壊疽部位のみに捕らわれず全身血管病の一部分症としての認識が重要である。HBOは様々な治療のブリッジングの役割を果し、さらにVACの相乗効果により入院期間が短縮し、患肢大切断を回避し自立歩行で退院が可能になり、高いQOLが得られた。

#### 【文献】

- 1) G.Takagi, AHA Scientific Sessions. Circulation 2006; 112:supple II-243
- 2) 宮本正章:治療抵抗性末梢動脈疾患(PAD)に対する再生医療を応用した先進併用療法.日医大医学会誌 2009; 5(1):33-37.
- 3) 宮本正章:膠原病による難治性皮膚潰瘍とその対策.リウマチ科 2008; 39(2):149-155.
- 4) 宮本正章:治療抵抗性壊疽に対するマゴットセラピー.皮膚病診療 2008; 30(9):1051-1060.