

シンポジウムS2-3

当院における創傷治癒の治療戦略

田村裕昭 川崑真人 永芳郁文 本山達男
古江幸博 川崑真之 尾川貴洋 樋高由久
清水正嗣 高尾勝浩 山口 喬 宮田健司

特定医療法人玄真堂 川崑整形外科病院

【はじめに】創傷治癒は、損傷された部分に生体の持つ修復と再生能力が引き出された結果であるが、糖尿病患者の増加に伴う足病変や、高齢化に伴う閉塞性動脈硬化症などの血管病変による下腿潰瘍の難治例が増加しており、この創傷治癒に苦しむことが少なくない。当院では、局所的には、壊死組織の除去、創傷部の湿潤環境の維持、感染管理などを行い、全身要因への配慮をしながら高気圧酸素治療（以下HBOT）を積極的に併用し治療に取り組んでいる。

【慢性創傷の原因と診断】慢性創傷の原因として最も多いのは糖尿病性足病変があげられ、次いで動脈性あるいは静脈性の潰瘍、血管炎、褥創、外傷後の創治癒遅延、熱傷、骨髓炎に合併した潰瘍や瘻孔、ガス壊疽や壊死性筋膜炎後など種々の原因がある。治療に当たっては、これらの原因を考慮しながら、全身状態や局所所見の評価を行う。血液検査では、創治癒を遅らせる原因になる貧血や低蛋白血症などの評価、CRPや赤沈値、白血球数などの炎症状態、血糖やHbA1cなどで血糖コントロールを評価する。画像診断は、X線像で骨髓炎やガス像の有無を確認し、MRIで炎症や損傷範囲の程度、骨内変化の状況を確認し、血管超音波や造影MRI、CTアンギオグラフィ（他施設依頼）などで血管形態評価をする。血流の評価は、超音波ドップラー、ABI、経皮的酸素分圧などを測定している。

【治療】当院での治療方針を表1に示す。初期では、日々の観察を密にして、病変の変化に注意しながら壊死組織や不活性組織の除去することが重要で、外科的デブリドマンは創傷の基底部分出血するまで行う。創部の湿潤環境を保持しながら、必要に応じ感受性のある抗菌薬を用いて感染の鎮静を図るとともに、早期からHBOTを開始する。通常の創傷では2ATA下純酸素吸入60分1日1回を原則とし、ガス壊疽や壊死性筋膜炎などの重症感染症の急性期では2.8ATA下純酸素吸入60分1日1～2回で治療する。HBOTは、血管新生の促進、線維芽細胞の増殖、浮腫の改善などの虚血性軟部組織の治癒促進作用や、白血球の殺菌作用の増強、抗菌薬の抗菌作用の増強などにより、創傷治癒に有効に働く。2～3週間HBOTを継続すれば治療評価が可能になるので、創状態が改善傾向であればさらに継続か植皮を行うかなどの検討をし、改善が得られない場合は血行再建や切断の検討をしている。

当院での難治性潰瘍240例のHBOTのみの治療成績は、創が閉鎖したのが62.1%、50%以上改善したのが18.2%、50%以下または不変が15.9%であった。骨髓炎を伴った糖尿病性足病変は難治であるが、HBOTの併用で手術することなく治癒する例も経験した。

最近では、創部の洗浄や湿潤環境保持にオゾンナノ水を使用している。オゾンナノ水は、強力な組織保存能、組織修復力、殺菌力を有し創傷治癒に有効で、オゾンそのものは液中で分解消滅するため活性酸素としての生体への酸素毒性をほとんど生じないことが眞野により報告されている¹⁾。症例数はまだ少ないが、難治性潰瘍の閉鎖率は、HBO単独群は23例中13例(56.5%)に対し、オゾンナノ水併用群は27例中20例(74.1%)と改善を認めた(図1)。

感染創を手術で一期的に閉鎖する場合は、閉鎖的持続洗浄療法を1週間行い感染の確実な鎮静に努めている。また、治療効果なく切断に至る場合は、すでに当院の安倍が報告しているが、2ATA純酸素吸入下で経皮的酸素分圧が300mmHg以上あることを切断部位の一つの指標としている²⁾。

【結語】難治性創傷の治療は総合的な治療が必要になるが、HBOTは極めて有効な治療手段の一つと思われる。オゾンナノ水と併用することで創傷治癒効果がさらに改善することが期待され、今後も検証していきたい。

【文献】

- 1) 眞野喜洋：ナノバブルウォーターの医療応用。マイクロバブル・ナノバブルの最新技術Ⅱ。シーエムシー出版。2010；pp.237-245。
- 2) 安倍基幸：下肢血行障害に対する高圧酸素下の経皮的酸素分圧評価。日本災害医学会会誌 1990；Vol.38 No.4.pp.225-230。

当院での創傷治癒の治療方針

- > 全身状態の把握と改善
- > 血管病変状態の把握
- > 局所所見の正確な把握と日々の観察
- > デブリドマンで創の状態を整える
- > 感染のコントロール
- > 湿潤環境の保持
- > 早期からの高気圧酸素治療
- > 経過に応じて血行再建あるいは切断の検討
- * 切断部位は2ATA純酸素吸入下で経皮的酸素分圧300mmHg以上を目安
- > オゾンナノ水の活用
- > 感染創の閉鎖には閉鎖的持続洗浄療法を併用
- > VAC療法の導入

