

犬の難治性外傷に対する キチンナノファイバー/オゾン複合体の使用経験

Clinical application of chitin nanofiber/ozone complex
for canine refractory trauma

東 和生¹⁾、井上孝正²⁾、大崎智弘¹⁾、村端悠介¹⁾、柄 武志¹⁾、伊藤典彦¹⁾、
今川智敬¹⁾、伊福伸介³⁾、塩田剛太郎⁴⁾、岡本芳晴¹⁾

Kazuo AZUMA¹⁾, Takamasa INOUE²⁾, Tomohiro OSAKI¹⁾, Yuusuke MURAHATA¹⁾, Takeshi TSUKA¹⁾,
Norihiro ITO¹⁾, Tomohiro IMAGAWA¹⁾, Shinsuke IFUKU³⁾, Gotaro SHIOTA⁴⁾, Yoshiharu OKAMOTO¹⁾

1) 鳥取大学農学部 2) わかば動物病院 3) 鳥取大学工学研究科 4) 株式会社ブイエムシー

1) Faculty of Agriculture, Tottori University 2) Wakaba Animal Hospital

3) Graduated School of Engineering, Tottori University 4) VMC Co., Ltd.

1. はじめに

キチンは、カニ殻などの主骨格を形成する天然多糖類であり、その脱アセチル化物であるキトサンとともに、優れた創傷治癒促進効果を有していることが知られている。近年、キチンを酸の添加と物理的な解繊処理により、キチンナノファイバーを容易に作製できるようになった。演者らは、表面を脱アセチル化したキチンナノファイバー (SDACNF) が、優れた創傷治癒促進効果を有していることを明らかにしている。いっぽう、オゾンは殺菌作用をはじめとする様々な生体反応を誘導する気体であり、有機物と接触することにより容易に酸素に変換する。しかしオゾンは不安定であり、一定の濃度を長時間維持するのが困難なため、医療分野ではまだ十分に普及するには至っていない。近年、高濃度オゾンをグリセリンに溶解させることで、オゾン濃度が飛躍的に維持されることが明らかとなり、感染創等への応用が期待される。本研究では、ゲル状に成形した SDACNF/オゾン複合体を難治性外傷の 2 例に使用した。

2. 症例

症例 1: 犬、雑種、11 歳、雌 (避妊済)、体重 24 kg。飛節部の血管周皮腫を摘出から 8 日目 (第 1 病日) に、術創が裂開した。その後従来の治療を実施するも反応がなかった。第 24 病日から SDACNF/オゾン複合体を 2-3 日に 1 回適量を患部に塗布した。使用開始後から創部の縮小が見られ、第 50 病日には創は肉眼的に閉鎖した。

症例 2: 犬、シーザー、年齢不明、雄 (去勢済)、体重不明。基礎疾患として炎症性腸疾患、尿石症、心不全および肝機能不全を有していた。飛節が地面と接触するような歩様を呈し、その部位の皮膚が褥瘡となっていた。2 度の縫合処置を実施したが、皮膚が裂開したため、SDACNF/オゾン複合体の使用を実施した。縫合は実施せず、2-3 日に 1 回 SDACNF/オゾン複合体を患部に適量塗布した。第 34 病日に死亡したが、褥瘡は徐々に縮小し治癒方向に進んでいた。

3. 考察

SDACNF は上皮細胞の増殖、マクロファージからの成長因子産生亢進などにより、優れた創傷治癒促進効果を有している。一方、オゾンは強い抗菌効果を有し、近年ではコラーゲン産生亢進などを介した創傷治癒促進効果が注目されている。今回、SDACNF/オゾン複合体を創傷管理に苦慮した 2 例に使用し、良好な創傷治癒促進効果を得た。SDACNF およびオゾンの有する創傷治癒促進効果の作用機序は異なる可能性も示唆されている。したがって、本複合体の使用は両者の相加・相乗効果が期待でき、伴侶動物の難治性外傷に対して有効な治療選択肢となり得る。特に高齢・基礎疾患などによる創傷治癒遅延が懸念される症例に対しても良好な創傷治癒促進効果を有する可能性がある。今後症例数の蓄積を行い、本複合体の使用法および適応症例の検討を行う必要がある。