

### III. Classical Indications Clinical Results and Clinical Studies

古典的な適応症の臨床結果と臨床研究

#### Application of Ozone Therapy in Patients with Knee Osteoarthritis

変形性膝関節症患者に対するオゾン療法の適用について

José Luis Calunga , Silvia Menéndez , Rodolfo León , Soulien Chang , Dailen Guanche , Alberto Balbín

#### Abstract

Osteoarthritis is a common degenerative joint disease. Taking into account the ozone ( $O_3$ ) effects in cellular redox balance and upon biomarkers of inflammation, the aim of this study was to evaluate the action of ozone therapy in oxidative stress parameters in synovial fluid of patients suffering of knee osteoarthritis and their clinical evolution. In 42 patients,  $O_3$  was administered rectally and by intra-articular applications. Synovial fluid was extracted for the measurement of parameters associated with oxidative stress. Also, evaluation of the joint capacity, pain, and ultrasound imaging were performed. Combined ozone therapy produced an intra-articular redox balance and a significant reduction of pain.

変形性関節症は一般的な変性関節疾患である。本研究の目的は、細胞の酸化還元バランスや炎症のバイオマーカーに対するオゾン ( $O_3$ ) の効果を考慮し、変形性膝関節症患者の滑液中の酸化ストレスパラメータに対するオゾン療法の作用とその臨床的進展を評価することであった。42人の患者に  $O_3$  を直腸および関節内投与した。酸化ストレスに関連するパラメータの測定のために滑液を抽出した。また、関節容量の評価、疼痛、超音波画像検査も実施した。オゾン療法を併用することで関節内の酸化還元バランスが改善され、疼痛が大幅に軽減された。

**Keywords:** Ozone Therapy, Osteoarthritis, Synovial Fluids, Pain, Oxidative Stress

キーワード : オゾン療法、変形性関節症、滑液、痛み、酸化ストレス