

オゾン療法研究 ニュース

統合医療の発展にむけて

2022.07

暑中お見舞い申し上げます

今年1月発行のオゾン療法研究ニュース第9号で、松村浩道先生のオゾン療法についての報告を致しました。やや間が空きましたが、連載 II を掲載致します。連載 I では「オゾン療法の概括的な歴史」「オゾン療法と酸化ストレス」を簡単でしたが、報告しております。そのご理解の上に立って本稿は様々な適用法をのべております。

オゾン療法はなぜ様々な病気に効くのか 連載 II

鎌倉 元気クリニック 松村 浩道

オゾン療法 ～さまざまな適用法と適応疾患～

私はこれまで 2017 年および 2019 年の 2 回にわたりオゾンの国際学会・会議に参加しましたが、いずれも大いに盛会で、世界各国からの参加者の熱意に大変刺激を受けるとともに、日本と世界とではオゾン療法の社会的地位や認知度にずいぶん差があると感じたものでした。いずれの会においても、全体として強調されていたのは、オゾン療法は EBM (evidence-based medicine、根拠に基づく医療) である、ということです。それは 2017 年開催オゾン療法学会ヨーロッパ共同体主催 (EUROCOOP) のベルリンオゾン療法会議の副題が「OZONE IN MEDICINE / EVIDENCE-BASED MEDICINE OF THE LOW-DOSE OZONE-CONCEPT」であったことにも表れています。演者には大学教授も多く、各演者のプレゼンテーションの内容はいずれも EBM を謳うにふさわしい、通常の学会と何ら遜色のない科学的・医学的な共通言語に基づいたものでした。これは一昔前までのオゾン療法に対するイメージとは明らかに一線を画します。オゾン療法はドイツを中心としたヨーロッパで発展し、100 年超ともいわれる歴史の中でさまざまな疾患を抱える患者さんたちに実施されてきました。しかし、一つの治療法が多種多様な疾患や病態に対して効果を発揮するという事実は、ときにあらぬ誤解を生じさせる原因ともなります。ましてや作用機序がよくわからないとなればなおさらで、西洋医学に従事する医師たちがオゾン療法に対して抱く感想は、一昔前までは「効果はあるのかもしれないが、なにやら怪しい治療法」というものが大半だったようですが、近年オゾン療法の作用機序解明が大きく前進したことで、EBM としてのオゾン療法がいよいよ幕開けしたのです。100 年超のオゾン療法の長い歴史においてわずかこの十年ほどで、医療従事者たちのオゾン療法に対する認識は、「なにやら怪しい」から「なるほど、こうした作用メカニズムならば多くの疾患に有効なことも納得できる」に変わってきました。

さて、オゾン療法にはさまざまな適用法がありますが、以下、全身療法と局所療法の適用法と適応疾患についてご紹介しましょう。

【全身療法】

A. 「大量自家血液療法 (Major Autohemotherapy, MAH)」: 全身療法として最も一般的に行われています。これは、患者さんから採取した静脈血と一定濃度のオゾンガス(医療用の純酸素と、その酸素から製造されるオゾンガスとの混合ガス)を接触・反応させ、その血液を再び患者さんの体内に点滴で戻すという方法です。適応疾患としては、まず①脳虚血、②虚血性心疾患、③閉塞性動脈硬化症やバージャー病などの下肢虚血といった虚血性疾患が挙げられます。これは MAH が、トロンボキサン合成を阻害することにより血小板凝集抑制作用を示すこと、NO(一酸化窒素)の産生誘導により血管拡張作用をもたらすこと、組織プラスミノゲンやウロキナーゼの活性化により線溶素溶解を増加させること、赤血球において解糖系を亢進させ ATP 産生および 2,3-DPG(2,3-ジホスホグリセリン酸)を増加させることによります。2,3-DPG の増加は、末梢において赤血球が酸素を放出する作用を高めますが、MAHにおいては、オゾン感作血液を激しく混和することを避けなければなりません。振とうにより赤血球が壊れてしまいますので、上記の反応が抑制されてしまうからです。

次に、④細菌やウイルスなどによる感染症です。オゾンは強力な酸化剤であり細菌やウイルスを不活化することが知られていますが、MAHで用いるオゾンガスによって細菌やウイルスが直接不活化されるわけではありません。なぜならば、血漿中にはアスコルビン酸や尿酸などの抗酸化成分が豊富に存在するため、これらによりオゾンは速やかに消去されてしまうからです。血液にオゾンガスを通じた際に生じる二次生成物を介して、ウイルスの複製などに重要な役割を果たしているレドックス(酸化還元)バランスを調整することや免疫系をマイルドに活性化すること、さらに炎症を抑制することなどによって感染症を改善させると考えられています。さらに MAH は、⑤慢性関節リウマチや⑥多発性硬化症などの自己免疫疾患にも良い適応があります。やはり MAH により発揮される抗炎症作用が主要なメカニズムと考えられていますが、筆者は他院で免疫学的製剤を直ちに勧められるほど活動性の強いリウマチの患者さんが、MAH のみで治癒した事例を経験しています。

B. 「オゾン直腸注入法 (Rectal Insufflation, RI)」: これはオゾン耐性カテーテルを肛門から挿入しオゾンガスを直接直腸内に入れる方法です。オゾンガス浣腸とも言われています。血管穿刺を必要としないため、血管が細い小児や血管が脆弱な患者さんに対しても容易に用いることができます。RI では、オゾン濃度として 10~30 $\mu\text{g/ml}$ 、オゾン用量として 100~250ml で用いられることが多いようです。適応疾患は MAH と同じになります。

C. 「少量自家血液療法 (Minor Autohemotherapy)」: オゾン耐性注射器に患者さんの血液を 2~5ml を採取し、一定濃度・一定量のオゾンガスをこれに加え、激しく混和することで赤血球を意図的に壊してから筋肉内に注射する方法です。主な適応疾患は、⑦アレルギー性疾患や⑧尋常異性ざ創(にきび)などです。

【局所療法】

続いて、局所療法について述べます。まず、経皮オゾン浴・陰圧オゾン浴という方法ですが、これはオゾン耐性バッグなどを用いて、「患部をオゾンガスに直接曝す」方法です。オゾンガスには、細菌・ウイルス・真菌を不活化する働きがあるため、こうした効果を期待しています。さらに創傷治癒の促進作用も期待できることから、皮膚の感染症や褥瘡、潰瘍、糖尿病性壊疽、瘻孔などに適応が

あります。上記 MAH と併用することで、すなわち内と外の両方から攻めることで治療効果を高めることができます。

また、先ほど紹介した直腸注入法は局所療法として用いられることもあります。⑨潰瘍性大腸炎や⑩直腸炎、⑪痔瘻などが適応疾患となりますが、出血を伴うような急性期の潰瘍性大腸炎では、比較的高濃度・低用量のオゾンガスを用いて治療します。

オゾンガスを関節内に注入する方法も、局所療法としてしばしば用いられます。注射をする関節にもよりますが、例えば膝関節の場合にはオゾン濃度 10～20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 、オゾン用量 5～20ml で実施されることが多いようです。適応疾患としては⑤慢性関節リウマチ、⑫変形性関節症、⑬関節の外傷などです。

日本において古くから実施されている局所療法に、「オゾンガス皮下注射」があります。これは筋骨格系疾患などで圧痛がある場合、圧痛点あるいはその周辺に対して 5～20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ のオゾンガスを少量ずつ皮下注射する方法ですが、⑮皮下膿瘍などの感染症に対して用いられることもあります。

また、傍脊椎筋に対してオゾンガスを注射する方法は、⑯腰痛治療として筆者もよく用いる方法です。この場合のオゾン濃度や用量は、皮下注射とほぼ同じになります。

さらに、オゾン水を用いた患部の清掃や炎症の鎮静化は、皮膚感染症や熱傷、褥瘡などに対して良い適応があるほか、⑰抜歯後の洗浄や⑱口腔内感染症、⑲口内炎、⑳歯周病の治療や根管治療など、歯科領域においては特に良く用いられています。

もちろん適応疾患はこれ以外にもありますが、以上、オゾン療法の適用法と適応疾患について概略を述べました。次回は、筆者がオゾン療法により治療した実際の症例を一部ご紹介する予定です。