連載 第21回

統合医療はあきらめない

～患者さん本位の医療とは

古田一徳
医療法人社団ケーイー
ふるたクリニック 理事長

川崎市百合ヶ丘で〝みなさまに本当に役立つクリニック〟をモットーとした「ふるたクリニック」の理事長をしています。今回は、「大量自家血液オゾン療法とオゾン注腸」についてお話します。

大量自家血液オゾン療法とオゾン注腸

日本で知られていますオゾン療法というと、大量自家血液オゾン療法（Major Auto Hemotherapy：MAHといいます）のことで、以前は血液クレンジングとも呼ばれていました。最近は脳神経疾患に対してオゾン療法、特にオゾン注腸（ozone rectal insufflation：RIといいます）が効果があるとして、問い合わせが多くなってきました。

しかし、治療について簡単ではないと思っています。がんに対しては、どちらも抗がん剤や放射線治療の副作用軽減には、とても効果があることが、筆者のクリニックでも実感しておりますが、オゾン注腸は日本人には、まだ馴染みがないと思います。そこで、今回はオゾン療法における、大量自家血液オゾン療法とオゾン注腸について述べます。

オゾン注腸とは

オゾンの気体を通常の浣腸の要領で、直腸内に注入する方法です。歴史は古いです（図1）。10～40μg／mlの高濃度の「オゾン／酸素混合ガス」100ml～300mlを患者さんの肛門から直腸内に注入します。ご存知の浣腸と同じような方法です。ただ、液体ではなく気体を注入するところが違います。

クリニックでのオゾン注腸のマニュアルを示します（図2）。濃度も注入量も少しずつあげていきます。

適応

クリニックでは、このオゾン注腸は静脈路（血管）が確保できない場合、また、お子様でオゾン療法を希望される場合、オゾン療法は希望するが通常の血液を使った大量自家血液オゾン療法を希望されないときなどにおこなっています。

大量自家血液オゾン療法のように血管に針を刺さない為、幼児や高齢者、点滴を希望されないとき、血液を見るのが苦手、血管確保が困難な場合、また出血傾向など血液関連の病気のときも、オゾン注腸は可能と考えます。

オゾンガスを肛門から注入することで、大量自家血液オゾン療法と同様の効果を引き出すものです。効果はオゾン療法と同じで、炎症性腸疾患、潰瘍性大腸炎などにも有効です。

オゾン注腸はオゾン療法と違って、直接血液に作用するわけではないので、施術の回数を10回、20回と回数を重ねることが必要となります。クリニックでは現在は浣腸、下剤は使用せず、当日はなるべくご自宅で排便をすませてきていただいております。オゾンガスをゆっくり1～2分かけて浣腸の要領で肛門から注入します。注入後は、横になったまま5分ほどおならを我慢していただいております。筆者自身の施術の感想では、オゾンが気体のためか、思ったよりはお腹の張りが少ないように感じています。

作用機序

オゾン注腸は、オゾンと腸管内のさまざまな生体分子と反応しやすい特性を活かした治療法です。腸内に入ったオゾンは、即座に多価不飽和脂肪酸と反応し、活性酸

素種や過酸化脂質代謝産物を産生します。このことは、通常おこなわれているオゾン療法にて、オゾンと血液が接触して起こることと同じと考えられます。

これらの活性物質が腸の粘膜筋板から体内へ侵入して、リンパ管と毛細血管網を経由して全身を循環していきます。腸管の粘膜には全身の免疫系細胞の大半が存在しているといわれています。オゾン注腸は腸管にある免疫細胞を誘導し、抗炎症反応や免疫担当細胞の活性を促すといわれています。

オゾンが腸内に直接届くため、オゾン特有の抗病原体作用（抗菌作用）と腸管粘膜修復の促進効果で、腸内細菌の改善やリーキーガット症候群の改善の可能性があります。腸内のカンジダの抑制や、感染症、また大腸憩室炎の治療にも有用と思われます。しかし、小腸内細菌異常増殖症（Small Intestinal Bacterial Overgrowth：SIBO）にはあまり効果がないようです（図4）。

クリニックではオゾン注腸での若年者は、未だ小学生の経験はなく、中学生以上の方にオゾン注腸をしています。

文献上では、大量自家血液オゾン療法の約3倍のオゾンが必要といわれているようです。クリニックでは大量自家血液オゾン療法のオゾン使用量は4000μgですが、オゾン注腸での使用は最大12000μg（12mg）にしておりますが、今まで施術に伴う合併症などはありません。

欧米ではこの2つを併用して行っているようです。当然、効果が増強するようですが、筆者のクリニックでは同時に大量自家血液オゾン療法とオゾン注腸を行った経験はありません。

オゾン注腸の海外の事情

現在も海外でのオゾン療法はオゾン注腸が70%、大量自家血液オゾン療法が30%ぐらいの比率だと思います。論文もオゾン注腸での研究のものが非常に多いです。

オゾン療法の先進国と考えるキューバでは、施術全体の80%がオゾン注腸のようです。

オゾン注腸も大量自家血液オゾン療法と同様に多くの論文がありますが、エビデンスについても以前から報告されています。また、海外のオゾン療法に関する論文の半数以上は、オゾン注腸によるデータです。がん治療にかかわるオゾン療法についても、オゾン注腸の報告は最近もみられています。

オゾン注腸の利点と欠点

オゾン注腸の利点としては、大量自家血液オゾン療法と比較して、

オゾン直腸注入療法の歴史について

1936年：Payr & Aubourg　結腸直腸に酸素オゾン混合ガスを注入
1987年：Knoch　ウサギにおける直腸注入後の静脈酸素分圧の変化
1993年：Carpendale　重度の下痢のＨＩＶ患者で実験
1998年：Leon　直腸注入における活性酸素に対する適応誘導
1998年：Barber　直腸注入における温阻血に対する腎保護作用
1999年：Peralta　肝再還流障害におけるオゾン直腸注入の有用性
2004年：Gonzalez　シスプラチン腎障害の予防のための直腸注入

図1

オゾン注腸マニュアル

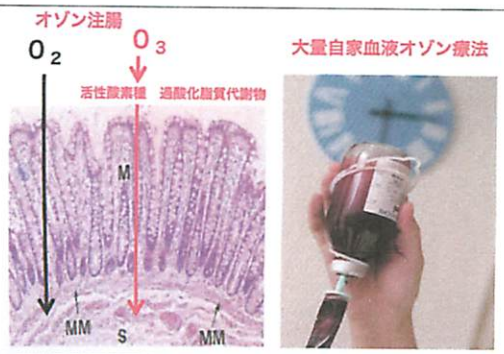
適応、対象：静脈路（血管）が確保できない方
ご老人やお子様でオゾン療法を希望される方

頻度：週2回から3回　(20回程度経過したところで効果判定)

浣腸の仕方（浣腸と同様）

初回	浣腸量100cc	オゾン濃度20μg	オゾン使用量　2mg
2回目	浣腸量200cc	オゾン濃度20μg	オゾン使用量　4mg
3回目	浣腸量200cc	オゾン濃度40μg	オゾン使用量　8mg
4回目	浣腸量300cc	オゾン濃度40μg	オゾン使用量　12mg

図2



粘膜表層から粘膜下への酸素オゾン混合ガスの移行の模式図

図3

オゾン注腸で効果の期待できる疾患

1. 呼吸器疾患（COPD，気管支喘息、肺気腫）
2. ウィルス感染（単純ヘルペス、帯状疱疹、HIV、インフルエンザ、EBウィルス、サイトメガロウィルス、COVID-19）
3. 細菌感染症（急性、慢性）
4. 真菌、カンジダ感染症
5. 片頭痛、群発頭痛、血管性頭痛、側頭動脈炎
6. 脳血管疾患、アルツハイマー病、パーキンソン病
7. 循環器疾患（狭心症、不整脈、末梢動脈疾患）
8. 2型糖尿病
9. 多発性硬化症、慢性関節リウマチ、エリテマトーデス
10. 転移性がん、悪性リンパ腫、神経芽腫
11. 慢性疲労症候群
12. 潰瘍性大腸炎などの炎症性疾患

図4

古田一徳（ふるた・かずのり）

1986年 北里大学医学部卒業、外科入局。1987年 長野厚生連北信総合病院。1989年 元国立小児病院外科。1992年 北里大学外科助手。1995年 新潟中条中央病院外科医長。1997年 前国立大蔵病院外科（現 国立成育センター）。1999年 北里大学医学部外科診療講師。2001年 ドイツ・ベルリンフンボルト大学一般・移植外科（短期留学）。2005年 北里大学医学部外科専任講師。北里大学外科肝胆膵主任。2010年 北里大学外科准教授、北里大学外科非常勤講師を経てふるたクリニックを開院。医療法人社団ケーイー ふるたクリニック 理事長

＊施行手技が比較的簡便
＊コストが比較的安い
＊血管への穿刺がいらない
＊施術時間が短い
＊小児にも施術可能である

逆に欠点としては、

＊排便のため浣腸が必要なときがある
＊恥ずかしい、違和感がある
＊回数が多くなる
＊実際に吸収されたオゾンの量が不明

などがあげられると思います。

表 6-1. オゾン RI による抗酸化酵素と解毒酵素の誘導（動物実験）

動物種	オゾン RI の用法	抗酸化酵素の誘導などの効果
ウサギ	600～2600 μg/kg 体重の用量でオゾンを週 3 回 90 日間注腸	血清 SOD、CAT および GST の活性上昇、血清 ALT や AST は変化無し[8]
糖尿病モデルラット	1.1 mg/kg 体重の用量でオゾンを 1 日 1 回 10 日間注腸	腎臓の SOD と CAT 活性の上昇、GSH 増加、MDA と AOPP の減少、血糖値の低下[28]
慢性腎不全モデルラット	0.5 mg/kg 体重の用量でオゾンを 1 日 1 回 15 日間注腸	腎臓の SOD、CAT および GPX の活性上昇、GSH 増加、腎機能改善[5]
虚血性腎障害モデルラット	0.5 mg/kg 体重の用量でオゾンを 1 日 1 回 10 日間注腸	腎臓の SOD と CAT 活性の上昇、血漿クレアチニンの低下[6]
虚血性腎障害モデルラット	1 および 2 mg/kg 体重の用量でオゾンを 1 日 1 回 15 回注腸	腎臓の SOD 活性上昇と MDA の低下、血清クレアチニンと尿素窒素の減少、腎細胞アポトーシスの減少、腎障害の改善[29]
アポ E 欠損マウス	40 μg/mL のオゾン 1 mL を 1 日 1 回 20 回注腸	大動脈の GPX-1 活性の上昇と GSH の増加、血清過酸化物の減少[30]

SOD：Superoxide dismutase、CAT：Catalase、GPX：Glutathione peroxidase、GST：Glutathione S-transferase、GSH：Glutathione、MDA：Malondialdehyde、AOPP：Advanced oxidation protein products、ALT：Alanine aminotransferase、AST：Aspartate aminotransferase、PCC：Protein carbonyl content

表 6-2. オゾン RI による抗酸化酵素と解毒酵素の誘導（ヒトでの臨床試験）

患者	オゾン RI の用法	抗酸化酵素の誘導などの効果
喘息	10 mg/kg 体重のオゾンを週 5 回で 20 回の RI を 5、6 ヶ月の間隔で 3 回	赤血球中の GPX と GST 活性の上昇[9]
冠動脈疾患	50 μg/mL のオゾン 200mL を 20 回注腸	血清 SOD と CAT の活性上昇、GSH の増加、MDA や AOPP の減少[16]
心血管疾患	20 μg/mL のオゾン 200mL を 1 日 1 回、15 日間注腸	血清 SOD と GPX の活性上昇、GSH の増加、血清 MDA と PCC の減少[15]
間歇性クウッテ	25～40 μg/mL のオゾン 100～200 mL を週 5 回 4 週間注腸	血漿 CAT 活性の上昇、GSH の増加、NO や AOPP、ROOH、MDA の減少[22]
多発性硬化症	20 μg/mL のオゾン 50 mL を週 3 回 1 ヶ月注腸	血漿 SOD、GPX、GST、CAT の活性上昇、GSH の増加、MDA と AOPP の減少[21]
IgA 欠乏症	1.25～8 mg のオゾンを週 5 回で 4 週間の RI を 3 ヶ月間隔で 2 回	血清 MDA と AOPP の減少、SOD 活性上昇、赤血球 GPX 活性の上昇[26]

オゾン療法研究　第9号　2022年6月　ISSN　2186-9294　p112から引用

図5

オゾン注腸と大量自家血液オゾン療法どっちがいいのか

両療法の施術ともがん治療に関していえば、抗がん剤の副作用軽減の効果はあります。

オゾン注腸は、頻回に施術をしないと効果は出にくいと思います（図5）。頻回にクリニックに行くことができるならオゾン注腸がいいと思います。

海外の臨床データ、動物実験のデータからは、かなりの頻回の施術が必要です、クリニックでも20回から30回のオゾン注腸を施行して、疾患に対する効果を検討しています。そして、5年間に90回以上のオゾン注腸を行い、アトピー性皮膚炎が改善した患者さんの経験があります、

オゾン注腸を施行しても、効果が感じられないときは、血液を介した大量自家血液オゾン療法も試みたほうが良いと思います。先ほども述べましたが、海外のデータからは大量自家血液オゾン療法のオゾンの使用量に比べて、オゾン注腸はオゾンの量として3倍の量が必要といわれています。当クリニックのデータからは、血液を使用した大量自家血液オゾン療法1回に対して同じ効果を得るには、オゾン注腸は5回分が必要と思われます。それぞれのメリット、デメリットを考慮して、うまく使い分けができるといいと思っています。

参考文献

(1) Clavo B.et al.: Ozone Therapy in the Management of Persistent Radiation-Induced Rectal Bleeding in Prostate Cancer Patients. Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:480369. doi: 10.1155/2015/480369.

(2) Delgado-Roche L. et al.: Ozone-Oxidative Preconditioning Prevents Doxorubicin-induced Cardiotoxicity in Sprague-Dawley Rats. Qaboos Univ Med J. 2014 Aug;14(3):e342-8.

(3) Clavo B. et al.: Long-term control of refractory hemorrhagic radiation proctitis with ozone therapy. Santana-Rodriguez N.J Pain Sympton Manage. 2013 Jul;46(1):106-12.

(4) Renate Viebahn-Hansler,Olga Sonia León Fernández&Ziad Fahmy. Ozone in Medicine: Clinical Evaluation and Evidence Classification of the Systemic Ozone Applications, Major Autohemotherapy and Rectal Insufflation, According to the Requirements for Evidence-Based Medicine. Ozone: Science & Engineering. The Journal of the International Ozone Association,Volume 38, 2016 - Issue 5,322-345

がん患者さん向け月刊誌　2008年創刊
標準治療＋統合医療でがんに克つ（クリピュア刊）

『がんが難病でなくなった日に廃刊することを目指して！』
がん難民をつくらないことを願って発行しています

掲載内容　特集
毎月テーマを選んで4名の先生方にご寄稿いただいています

帯津良一先生の「養生塾」
柳澤厚生先生の「患者と医師のためのオーソモレキュラー医学情報」

「医療の現場から」、「私のがん治療」
がん治療に対する取り組みや考え方などを取材して報告しています

「医師である私ががんになったら」
先生だったらどうする？　治療の羅針盤となるように80名以上の医師からお考えを伺っています

税込価格　988円
定期購読　6カ月　6000円
1年　12000円
（消費税・送料込）

株式会社　クリピュア
横浜市西区戸部本町45-4
TEL　045-317-0388㈹
メール　info@clepure.jp

『統合医療でがんに克つ・電子版』が"がんナビ"としてリニューアルされました
https://gankatsu.net/