

第6章 室内におけるオゾン発生源について

1. 複写器
2. 空気清浄器（放電方式）（追加）
3. オゾン脱臭器（追加）

第7章 オゾン利用空気清浄器実態アンケート調査について

1. はじめに
2. 検討方法
3. 検討結果（追加）
4. 考察（追加）

第8章 オゾン利用空気清浄器の表示規格について（追加）

1. 電気器具、機能水生成器などの表示規格（追加）
2. オゾン利用空気清浄器の表示規格について（追加）

文献紹介

オゾンの生物学的臨床的効能 オゾン療法に未来はあるか？

Velio Bocci

Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine?

Institute of General Physiology, University of Siena, 53100, Siena, Italy

British Journal of Biomedical Science. Vol.56, 270-279, 1999.

摂南大学薬学部 中室克彦、坂崎文俊

要旨 自家血液オゾン療法に関するV. Bocciの総説の中で、自家血液オゾン療法の治療対象となる疾患およびそれら疾患に対する最適なオゾン濃度の記述に関してまとめた。

キーワード：自家血液オゾン療法、至適オゾン濃度

オゾン療法は代替医療として行われているが、しばしばしっかりした根拠がなく不適切な方法で用いられたことがあるために、現代の医療から懐疑的に見られがちである。しかし、医療用オゾン発生器を用いてオゾン濃度を正確に把握すれば、オゾンの毒性を制御することが可能である。また、オゾンは吸入によって呼吸器に障害を起しやすいが、血液には強力な抗酸化作用があるため、適切な濃度のオゾンを経口投与すれば副作用なく用いることが可能である。この論文ではオゾンの生物学的効果と起こりうる障害を明らかにし、治療に適した濃度範囲と適切な投与量を述べる。自家血液オゾン療法は現代医療の方法と相補的に用いられることによって、オゾン療法の有効性をさらに訴えることができる。

1. 自家血液オゾン療法の治療対象となる疾患

自家血液オゾン療法において治療の対象となる疾患は、感染症、血管障害、免疫機能の低下に関連する疾患、変性疾患、整形外科などに分類されている。これら疾患に対する具体的な効果の内容を以下に示す。

- a) 感染症：洗浄効果と強力な殺菌作用により、戦傷、嫌気性菌の感染、栄養性潰瘍、火傷、切れ痔、褥創、瘻孔、真菌症、せつ（瘻）、腫症、歯肉炎、難治性骨髓炎、腹膜炎、副鼻腔炎、胃炎、陰門腫炎に効果がある。
- b) 血管障害：酸素の供給が改善され、成長因子が放出されることにより、虚血の減少と外傷の治癒を促進する。赤血球からATP放出と、血管内皮細胞からの一酸化窒素の放出が血管を拡張させる。中程度の高血圧に対して一時的な降圧作用がある。
- c) 免疫機能の低下に関連する疾患：慢性ウイルス疾患、がん（抗ガン剤や放射線治療を行った後）に有効である。
- d) 変性疾患：オゾン/酸素への曝露を続けることによって抗酸化能力の向上が見られる。老人性痴呆、パー

キンソン病、視神経障害、黄斑症に効果があるかもしれない。

- e) 整形外科：急性および慢性の関節障害、盤状ヘルニアには動脈や関節円盤内に注入する。ここで認められる鎮痛作用は、筋弛緩と血管の拡張、およびその結果として起こる乳酸の分解、アシドーシスの中和、ATP合成促進、Ca²⁺再取り込み、浮腫の再吸収によるものと考えられる。

2. 疾患別の最適オゾン濃度

オゾンの投与量に関する疑問は良く議論的となり、ガイドラインの策定が望まれる。最近の知見から、オゾンの濃度が20~80 µg O₃/mL bloodの範囲内であれば、毒性は無いが、ほんのわずかであることが明らかになっている。厳密な治験がまだ行われていないため、疾病ごとに最適な投与量を定めることはできないが、生化学的検討と過去の経験から提案されるオゾンの血液に対する投与量は表1のとおりである。

酸化ストレスによる毒性を回避するために、低用量から始めて1回ごとに5 µg/ml O₃/g bloodずつ増加させ

表1. オゾン自家血液療法で用いるオゾンの投与量

疾病	オゾン投与量(µg O ₃ /mL blood)	
	治療開始時	治療終了時
血管障害	20	40
変性疾患	20	40
感染症	25	70
呼吸器疾患	20	40
自己免疫疾患	20	?
がんの転移	25	80

ると安全である。週に2回自家血液オゾン療法を行うのが実用的であり、治療効果を達成させるために十分である。必要であれば治療の最初の3週間は週に4回にまで増加しても良い。栄養不良または適切な食事を摂っていない高齢の患者に対しては、自家血液オゾン療法の前日に経口ビタミン剤を内服させてもよい。通常は一日当たりビタミンCを0.5gおよびグルタチオン前駆体としてN-アセチルシステインを0.6g投与することが最適である。これら薬剤をそれ以上の量を投与しても効果はなく、逆にオゾンの効果を相殺するかもしれない。

第6回日本補完代替医療学会 (JCAM) 学術集会 が開催されます

標記学術集会が、来る10月24、25日、仙台市、仙台シルバーセンターで開催されるにあたり、八木会員の計らいでJCAMオゾンシンポジウムが持てることになりました。昨年12月、日本代替・相補・伝統医療連合会議 (JACT) 第6回に、今年5月に日本統合医療学会 (JIM) 第3回に発表するなど、当研究会医療部門の対外活動が活発化していますが、オゾン活用のテーマで一つのセッションを持たせた意義は大きいと思います。案の段階ですが、大体次のようになりそうです。

セッションタイトル：「代替医療分野におけるオゾン利用の新展開」

基礎 45分、神力 就子 座長 (発表者：塩田、高木、神力)

臨床 45分、高木 厚司 座長 (発表者：村上、八木、中室)

総合討論 45分、高木 厚司 座長 発表者のレジメを次ページに掲載します。