

【研究報告】

紫外線・オゾンの併用による微生物管理の実例-病院環境

大平美智男

日本医療オゾン研究会会報, Vol.3, No.1,3-4. (1996)

を改めて認識することができたしだいである。

講演会参加の感想—その2

北海道大学医療技術短期大学部 三浦敏明

オゾンといえば、深刻な環境問題になっているオゾン層の破壊や、殺菌消毒剤としてのオゾンを思い浮かべる人は多いが、ウイルス性疾患やリウマチなどの難治性疾患の治療にもオゾンが使用されていることを知る人は少ないと思う。少し前までは、筆者も、そして今回の研究会に参加された方々の多くも、治療のためとはいえオゾンを人体に投与するなどとは想像もしなかったはずである。ところが、30年以上も前から、ドイツなどのヨーロッパの国々では上記の疾患を含むいろいろな疾病の治療にオゾン療法が効果をあげ、副作用も極めて少ないことが実証されているという。

オゾン療法が本当に有効で安全な治療法であるならば、我が国でもその普及に努力すべきであろうとの考えから、一昨年に日本医療オゾン研究会が発足

し、本年の1月27日に中央大学駿河台記念館で最初の会合が開かれた。

記念すべき第1回の研究会ということで、多数が参加し、またオゾン療法に関するはじめての講演会ということもあって、いろいろな側面から『医療オゾン』についての話題が提供され、終始熱心な討論が展開された。この講演会を通じて、オゾンは毒であるということを前提としながらも、『適切な投与方法や投与量によってはオゾン療法は安全で優れた治療効果をあげるだろう』という認識を会員が共有することができたように思う。また、この研究会開催は、以前からオゾン療法に興味をもち孤軍奮闘されておられた方々に対して大きな励みになったようである。

少人数でスタートした研究会であるが、今回の総会を経て運営体制も整備され、いろいろな分野の会員が参集されたのは、本研究会の新たな飛躍に向けて心強いさざりである。講演会終了後に開催された懇親会の席上で、ある会員が『小さいけれど真面目な研究会、キラリと光る存在として活躍し続けて欲しい』と述べられたが、是非そうありたいものである。

研究紹介

紫外線・オゾンの併用による微生物管理の実例—病院環境

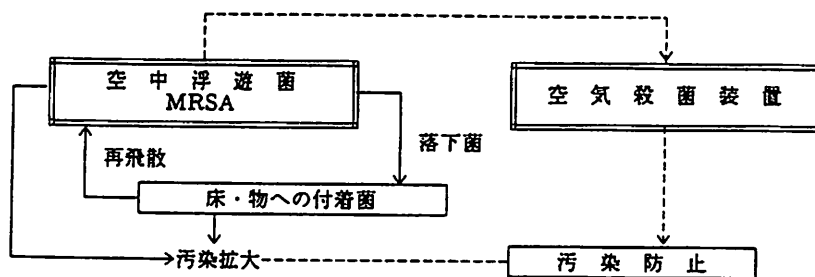
荏原実業株式会社オゾン事業部 大平 美智男

近年医療、食品分野において空中浮遊菌、落下菌が院内感染（MRSA等）、食中毒の発生の要因の一つとされ、大きな問題となっている。

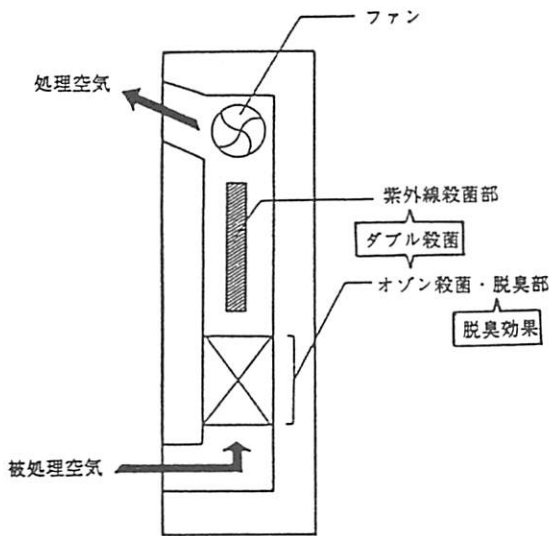
医療分野における感染経路には交差感染と空気感染がある。第1図に空中浮遊菌の汚染と防止の一例を示した。菌の汚染は床・物への付着菌が再飛散し、空中に浮遊するというサイクルで拡大している。この空中浮遊菌を低減することにより汚染防止効果が期待できると考えられる。ここでは人間が存在する環境下でも使用可能な空気殺菌脱臭装置について述べる。

第2図に装置の基本構成図を示した。この装置は、殺菌力を持つ紫外線ランプ（紫外線波長254.7nm）と強い酸化力（殺菌力）を持つオゾンを組み合せ、より殺菌力を高めたダクト式の空気殺菌脱臭装置である。紫外線が漏れない構造とし、オゾンは分解してから空气中に放出するため、人間が存在する場所で使用が可能である。

第3、4図に、ある病院の脳外科病棟の2人部屋でMRSA保菌患者の病室内の空中浮遊菌の経時変化及び、装置設置前後の空中浮遊菌数変化を示した。病室内の空中浮遊菌が増加するのは、シーツ類の交換の際、



第1図 汚染の一例



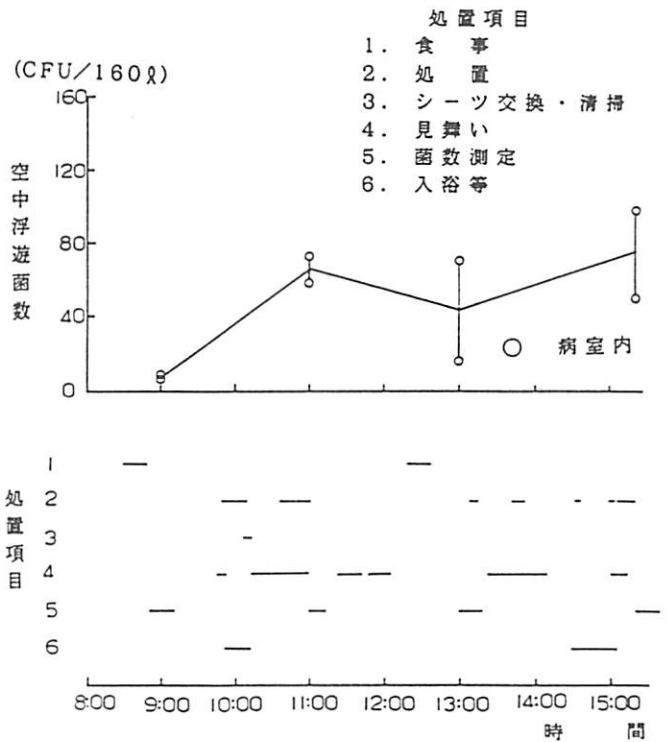
第2図 基本構成図

あるいは患者の処置時に身体の向きを変える際に、シーツ、毛布類から菌が浮遊し、空中浮遊菌が一時的に増加する為である(第3図)。このことから、浮遊菌の増加を防ぐには患者の使用している汚染された衣類・寝具類からの菌

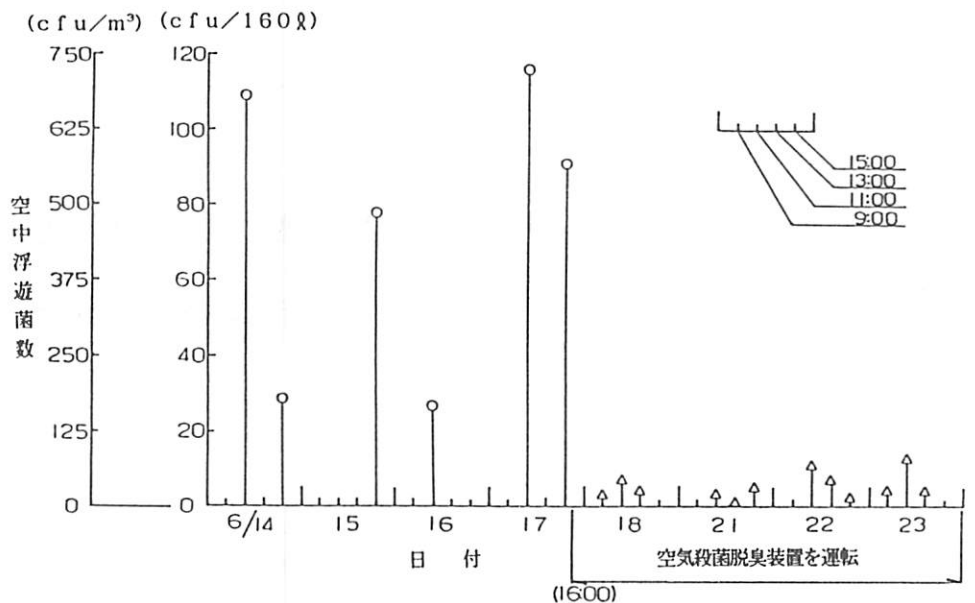
の飛散を防ぐ事を配慮しなければならない。さらに、床の付着菌も検出されていることから、人の出入りにより菌が巻き上げられる事も予想される。したがって、これらの作業をする際は、菌の飛散を防ぐ為、静かに作業を行う事が重要であるが、これらには限界がある為、飛散した菌数をすみやかに下げる事が必要となる。このような目的で空気殺菌脱臭装置(ASD-1000)を設置したところ装置設置後に明らかに空中の菌数が減少し、装置

による殺菌効果が認められた(第4図)。なお、今回、評価を行った空気殺菌脱臭装置はMRSA等の空中浮遊菌の低減に有効であると考えられる。院内感染対策を考える場合、まず、付着菌・空中浮遊菌の汚染状況を把握し、その結果をふまえて、どういう対策が必要かを検討すべきである。

おおひら・みちお 昭和34年生まれ、福島県出身。工学院大学化学工学科卒。オゾンの濃度測定から発生技術まで幅広い研究に従事。



第3図 病室657号室の菌数測定結果



第4図 空気殺菌脱臭装置の設置前後の空中浮遊菌数測定結果

後記 念願の当研究会総会が1月27日に開催され、理事会による運営体制が決まり、1994年8月以来の宿題が解決された想いであります。講演会も会員の皆様のお陰でほぼ成功と言えるでしょう。来年4月には研究発表も加えたいと思いますので、1年などすぐ過ぎますから、今から準備をどうぞ宜しくお願い致します。(神力)