

## 第 1 群 座長のまとめ

帝 京 大 耳鼻咽喉科

佐 藤 素 一

エアロゾル療法の効果を倍増させるには、いかにして多くの有効薬剤を対象個所に導入して、集積・沈着させるかにかかっている。

そして、本療法は media として、薬剤を噴霧させるエアロゾル発生器を介在させねばならぬことから、この発生器の性能の優劣が、ひいては治療効果に大きくかかわってくることは明らかである。

従って、使用しようとする側の情報(例えば薬剤その他など)を十分取捨選択することは勿論、たいする応答個所の情報(生体、粘膜の病変度、呼吸パターン、呼吸リズムなど)もできる限り多く入手しながら実施していく必要がある。

例えば、同一薬剤についても、使用時の希釈度、これと混合する粘膜付着剤などの多少、また噴霧量の増減が噴霧されるエアロゾル粒径形成に著明な影響をもたらすことが分っている。それゆえに、これを臨床に応用する場合、例えばハナに例をとれば、鼻呼吸のリズムとどう関連づけていくか、リズムのどの山に噴霧粒子の濃厚な密度を合致させるか、反面、呼気時の流量はどのようにすべきかなどバイオメカニカルな部分の解明と相まって、双方の要因を適当に組合わせて、その効果を向上させるよう考えていかななくてはならない。

Penicillin がオールマイティであった当時から40年以上が経過して、その間、新しい薬剤も多数登場した、一方で、衣・食・住を含む生活環境も目まぐるしく変化した。つれて、疾病構造の変化、病変部位の応答の多様化など、対象個所の対応もむずかしくなった。エアロゾル療法は、応用医学なので、上記の種々の要因を考えあわせる一方で、今後の発展を図っていかなければならないが、その点わが国においては、これらの基本をなすエレクトロニクス技術では世界中で断トツであり、所要機器を製作する素材・器材またおのおのの部品なども質の高いものが揃っており、これらを総合して学際的な思考で推進すれば必ずや多大の成果が挙がるものと期待される。

① は兵氏らグループの一連の研究成果である。まず、いままでの各種エアロゾル発生装置の特色と性能の比較を述べたのち、噴霧方向と嚙下とのシンクロナイズをどのように組合わすべきかを検討し、その前段階で中鼻道に濃厚かつ多量な薬液粒子を集積させるために創製した「スパイラル鼻孔ノズル」を装着させた新しいエアロゾル発生システム装置 SPSU の現状について説明した。この装置の特色は、エアロゾル粒子を効率よく副鼻腔に突入させるために矩形波の脈波をいかに長時間形成させるかに重点をおき、なおかつ、操作過程で長・短時間の両方とも作用させるメカニズムを有し、よりたやすく、しかも強力な有効性を発揮しようとしている。

② は筆者のもので、昨年に引き続き、ランジバン型エアロゾル発生装置をより日常の診療に用いやすくする工夫を種々検討した過程について発表した。この主眼点は、鼻腔内沈着粒子の粒径を多量に発生しうるこの装置 (devise) で、先ず副鼻腔炎に係る鼻内所見の改善を図ろうとするもので、噴霧粒子の初速、指向性、適合性、密度(濃度)を適応させ、一気に中鼻道開放をねらっているものである。

③ は、数年前から鹿大耳鼻科グループが意欲的に取り組んでいるレーザードップラー法による鼻内気流動態の計測である。今回は前年の鼻腔モデルに加え、新たにヒト副鼻腔内の噴霧粒子を針状鏡にビデオを併設して測定した実験が追加された。その結果、鼻腔モデルでは、吸気より呼気において流速が早く主流は総鼻上部から嗅裂にかけて存在した、が、おのおののパターンには相違があるとい、噴霧粒子はこの場合自然口では著明な流動はみられなかったとしている。

以上3題は、エアロゾル療法を薬剤とは別の立場から、メカニカルな点で追求しているが、本療法のこの部門でのこれからの一段の発展を期待したい。