

座長のまとめ(1~3)

兵 昇(京都市)

本群3題はすべてエアロゾル療法の臨床治療を有用たらしめるための基礎的な研究である。

第1席の兵等は副鼻腔へのエアロゾル療法の応用に関して数年間研究をつづけてきたが、同じ上気道の側室閉鎖腔である中耳腔、耳管の疾患に対するエアロゾル療法の有効性がすでに欧州の数名の学者により発表されているので、この治療法の有用性の検討と効果増加のための模型及び人生体を用いての基礎的実験の発表である。中耳腔には耳管を通じて3~7 μm の粒子であれば充分有効量が入り得るが、鼓膜弾力による反発があり、粒子侵入様式が副鼻腔とは少し異なる。又それには圧力付加が必要であり、ポリツェル耳管通気法によるのが有効であり、更に沈着量は圧力差が大きい程又耳管開口度が大なる程多いことと結論した。これに対し熊沢、海野両教授より、閉鎖腔である中耳腔に霧滴粒子の侵入し得る理由及び圧力を付加しなければならないか等の質問があった。閉鎖腔に気体を侵入、排出させるには、腔内の圧力変動がなければならない。カテーテル法では、最初少し入るが中耳腔内は一定の圧力となり圧力変動はなく、それ以上は侵入しない。ポリツェル耳管通気法のような衝撃的な圧力付加の際は中耳腔内の圧力変動があり、腔内気体の出入があり侵入様式は副鼻腔とは少し異なるが、その侵入薬液量は単位体積にて換算すれば大体同量であるとの回答があった。尚今回生体に比し単純化した模型実験を行っているが、これに関し耳管学に経験豊かな熊沢教授より適切、貴重なアドバイスがあたえられた。

第2席は今後頻用されると予想されるgas propelled hand nebulizer に関し佐藤等は既にそのエアロゾルの粒径分布及び鼻腔内補集量に関し発表しているが今回はスプレーの噴射口径と鼻腔内刺戟との関係を検討し従来の0.6mmより1.2mmの方が健、病者共に刺戟少いこと、又経時的血液所見より1.2mmが有用であると結論した。これに対し海野教授より噴射圧との関係及び液体と粉末の鼻粘膜刺戟の差異についての質問があったが、これ等は今後の問題であり、種々検討を要すると思われるとの解答があった。

第3席は佐藤(素)氏が自分で考案されたUS 707ジェット・ネブライザーより発生された粒子の光散乱による粒径分布測定値の発表である。このネブライザーは巧みな装置、即ち噴射口とバップルとの距離及び噴射口を前後させて薬剤吸いあげ縦管との関係を変化させて種々な粒径を発生させようとする巧妙な考案である。気道のネブライザー療法に際して作用目的部位により最適粒径を選ぶべきであることは多数の既発表がある。気道に対しては0.5~20 μm が作用期待部位により使い分けられるべきと考えられている。US 707ジェットネブライザー発生エアロゾルを2ビーム形光散乱粒子カウントにより最小0.3 μm 粒子を発生し得、各気道部位への所期粒径を得ると発表した。この光散乱を応用した測定法は粒子をエアロゾルより分離せずに、エアロゾルのまま測定出来、又連続測定も可能であるという長所はあるが粒子径測定に限界がある。その限界に関しての兵よりの質問に対し協同研究者の清水氏より5 μm 以下は信頼度が低下するとの回答があった。ジェット、超音波ネブライザーの2つが現在主として用いられているが、各々得失がある。ジェット式は薬液分解のおそれは少ないが、発生粒径を予測することは難しい。各器具、条件毎に毎回粒径、霧化量を測定しなければならないが、超音波ネブライザーでは粒径は振動板の振動数、霧化量は振動板の振巾により決定されるので振動数より発生粒径を予測し得る利点がある。