

## 座長のまとめ

海野徳二（旭川医大）

ネブライザーに vibration や陽圧を付加することにより効果が増大することが、以前より発表されて来たが、この群ではそれをより客観的なデータとして捉えるために行なった実験結果が報告された。

今野氏らの発表は vibrator QV-301W をネブライザーに接続して vibration を与えた実験である。種々の内径で接続した鼻腔・副鼻腔モデルのそれぞれの内圧を、小型トランスジューサーを挿入して検出し、同時記録した。同波数を 80-120 Hz に変化させて観察する時、鼻腔・副鼻腔共にサイン波の圧変化が記録されたが、連結孔の直径が大きくなるにつれて、その振幅が鼻腔内圧より副鼻腔内圧で大きくなることを述べ、これを共振及至反射の現象から説明した。副鼻腔内部の圧変化が大きくなればなる程、エアロゾル粒子の副鼻腔内進入も容易になる。120 Hz の vibration を付加した場合の空気流入量は、ネブライザーに 40cmH<sub>2</sub>O の加圧を 20回/分行なった場合に相当するという。しかし、実際のエアロゾル粒子の洞内への取り入れ量は後者の方が大きいことから、両者の併用が最も効果的であると結論した。

圧を変数に用いて或る現象を分析することは非常に難かしい。それは従来の圧トランスジューサーでは、どうしても時間遅れがあって、120 Hz もの変化は測定不可能であったからである。今野氏が使用された高感度小型トランスジューサーを用いて、初めてこの実験はなし得たものである。鼻腔と副鼻腔とを連結する部分の体積は実際にはどの位と考えば良いのだろうか。この部分は死腔となるわけであるから、1回の換気量の少ない vibration の場合は考慮しなくてはならない問題である。また、共振が vibration の周波数、副鼻腔の大きさ、自然孔の内径などの条件で決まるのであれば、次回にはそれらの関係などもお示しいただけることを願っている。

兵氏らの発表は、エアロゾル粒子の鼻腔内分布状況を種々の実験を通して検討されたものであった。vibration を加えないネブライザーでは、粒子は鼻前庭、中甲介前端など鼻腔前部に沈着してしまうが、これに vibration を付加すると鼻腔全面に殆ど平等に沈着するという。このことはエアロゾル粒子が、ネブライザー施行中に鼻腔の全体にわたって均等に流れていることを意味するから、中鼻道から副鼻腔に流れ込む際にも有用であり、また鼻腔疾患の治療にも利用出来ることを結論づけられた。

治療に当ってはエアロゾル粒子が目的とする場所に出来るだけ多く到達することが望ましいことであるから、目的とする部位によって使用法や粒子の大きさを変える必要があることを実験的にお示しいただいたわけである。数多くの器械を使用された経験から計画された研究と感服させられた。ネブライザーによる治療が広く用いられていることは周知の通りであるが、その効果に疑問を持っている人も少なくない。適応以外の使用では効果が不十分なことは当然であろうが、適応であっても器械の性能や使用方法によっては、有効でないことをこの研究は示唆している。器械の適応をも明確にする必要のあることを痛感した。