

## 指定演題

### 1. 超音波ネブライザーとDKB組織内移行濃度

○島田 均、 長江大介、 後藤治典  
村井信之、 新井寧子、 古内一郎  
(独協医大耳鼻科)

#### <目的および方法>

我々は、超音波ネブライザーにバイブレーターを装置したものと、ジェット式ネブライザーの二者に対し、以下の方法でDKB 200mgを投与し、上顎洞粘膜組織内移行濃度を測定し、比較検討した。超音波・バイブレーター式では、立石電機オムロン超音波吸入器NE-U 11と日本光電工業ネブロンVエアロゾルバイブレーターQV-301Wを用い、それぞれの調節ツマミ設定は、霧化量調節目もり10、バイブレーター100Hz、出力MaximumにてDKB 200mgを6mlの生食に溶解し、6分間投与によって142~147mgを吸入させた。またジェット式によるものではNagashimaの蓄圧式ネブライザー装置を用い、圧目もり0.5kg/cm<sup>2</sup>にてDKB 200mgを2mlの生食に溶解し、6分間投与にて110~115mgを吸入させた。なお、いずれの方法にても片側噴霧口よりの圧測定では、8±1mmHgを示した。検体の採取及び処理の方法であるが、両群とも、吸入後64~104分。平均78分後に、局麻下にCaldwell Luc式にて剥離された上顎洞粘膜に対し、表面の血液を生食で洗い流し、直ちに凍結し、これを資料としてDKB濃度を微量定量法に準じて測定した。

#### <対象症例>

15才以上の慢性副鼻腔炎症例で、治験例は、同程度の副鼻腔病変を有し、中鼻道病変が軽度のもの、また、原則として鼻茸のないものとした。ただし、後表の症例2では、中鼻道に茎の長い小さな鼻茸が認められた。

#### <結果および結論>

上顎洞粘膜へのDKB組織内移行濃度の結果を示す。両群のDKB吸入の力価量が同一ではないので100mg吸入を基準として補正を行なった。ジェット式4例、超音波+バイブレーター式6例であった。両群の成績についてt-test(検定)を行なった結果とび抜けて大きいNo.1症例を含めても除外しても、5%未満の危険率をもって有意の差を示し、上顎洞粘膜に対するDKB組織内移行濃度の測定成績は、超音波+バイブレーター式よりもジェット式の方に、良好な移行濃度が認められた。

#### <問題点>

1. 吸入時DKB濃度が一致していない。その理由として超音波ネブライザーは、1分間に1ml位ずつ霧化するが、残り1ml付近にまで減るとまったく霧化しなくなる。また、ジェット式では、0.5kg/cm<sup>2</sup>以上の圧にすると、被験者によっては、苦痛を訴え、かつこの圧では、1ml霧化するのに5分以上の時間を要する。以上の理由にて、両者の吸入時のDKB濃度を一致させることは困難であったが、両機器の霧化率を算定して、相方それぞれ、最も効率の良い濃度にて、今回の実験を行なった次第である。
2. ジェット式では霧化器部分より噴霧口まで20cm以内であるが、超音波・バイブレーター式では約80cmと長く、管腔内に多少の露結が残ることがあげられる。しかし、吸入量は残量より算定することができるため、大きな誤差は生じないと思われる。
3. 症例数が少ないこと。個体差による誤差は大きいことが予想され、これを少なくするためには、さらに多くの症例が必要と思われる。

上顎洞粘膜へのDKB移行濃度

症 例		左又は右 上 顎 洞	組 織 内 移 行 濃 度 $\mu\text{g/g}$	補 正 $\chi$	方 法
1	Y K	R	6.76	5.98	J-M
2	Y K	L	0.47	0.42	J-M
3	K T	R	1.26	0.87	UsV-M
4	K T	L	2.50	2.21	J-M
5	I S	R	1.08	0.74	UsV-M
6	I S	L	0.48	0.33	UsV-M
7	A I	R	0.28	0.19	UsV-M
8	A I	L	0.38	0.26	UsV-M
9	K I	R	0.32	0.22	UsV-M
10	M S	L	1.40	1.24	J-M

J-M：ジェット式      UsV-M：超音波+バイブレーター式

補正：100mg吸入を基準とした

$$\chi = \text{実測組織移行濃度}(\mu\text{g}) \times \frac{100 \text{ mg}}{\text{吸入DKB(力価)量 mg}}$$