

慢性副鼻腔炎に対する圧付加超音波 ネビュライザー療法の臨床的研究

奈良県立奈良病院 耳鼻咽喉科

和久田 幸之助, 山本 史郎

松本 雅央, 金森 敬司

奈良県立医科大学 耳鼻咽喉科

松永 喬

はじめに

近年、慢性副鼻腔炎の軽症化にともない、エアロゾル療法は、経口薬物療法による治療とともに保存療法の代表として日常臨床に広く用いられている。しかし、その基礎的、臨床的検討が充分になされていないのが現状である。兵¹⁾は、副鼻腔に必要な量の有効物質を送り込むための重要事項として、

1) 鼻腔、副鼻腔の圧力変動を出来るだけ大にすること。

2) 薬液を送り込むときの陽圧を生体に耐え得る範囲内で強くすること。

3) 通常呼吸時の総鼻道を主として通過する層流流路を乱流にして中鼻道、鼻腔粘膜表面にエアロゾル粒子を密接させること。

4) 侵入する粒子の有効物質含有量を可逆的大にすること。

5) 疾病に対するもっとも有効な薬剤を用いること。

6) 副鼻腔自然口の開口度の充分なること。と述べている。

我々も上記 1), 2) に述べられているように副鼻腔炎に対する圧付加エアロゾル療法について、基礎的に人鼻副鼻腔鋳型モデルや正常人について RI を用いその有効性について検討してきた²⁾。

今回、圧付加エアロゾル療法の有効性を臨床的に検討するため、両側慢性副鼻腔炎患者に対し圧付加エアロゾル療法を行い、治療前後にレ

ントゲン検査を行い、その上顎洞の黒化度を測定し若干の知見を得たので報告する。

実験方法

対象は、両側慢性副鼻腔炎患者 20 名とした。ただし、圧付加には患者本人の協力も必要であるため 15 歳以上とし、また、エアロゾル療法は軽症例がその適応であるため鼻茸を有しない肉眼的に中鼻道が開存した症例を対象とした。

エアロゾル発生装置は、兵式 UDV³⁾ と同様にポリツェルによる圧付加を、また粒径 5.4 μ のオムロン社製 NEU-10B 超音波ネビュライザーを使用した。圧付加は患者本人が嚥下と同時にポリツェルを加圧する方法で行った。

研究方法は、慢性副鼻腔炎患者 20 名を圧付加を行う群 10 名と圧付加を行わない群 10 名の 2 群にわけ、各群は週 2 回、4 週間、DKB 20 mg, ベタメサゾン 2 mg のエアロゾル療法を行い、エアロゾル療法前後にレントゲン検査を行い上顎洞黒化度をコダック社製 NDD-400 デンシトメーターで測定した。

黒化度の測定は、図 1 のごとく Waters 法で撮影した X 線写真で眼窩外側縁が無名線と交わる点 A, D とし、直線 AD が眼窩内側縁と交わる点を B, C とし、線分 AB, 線分 CD の中点の黒化度を測定した。また上顎洞最外線の点 E, H を結ぶ線が上顎洞内側壁と交わる点を F, G と定め、線分 EF, 線分 GH の中点の黒化度を測定し、同一側の眼窩の黒化度に対する上顎洞

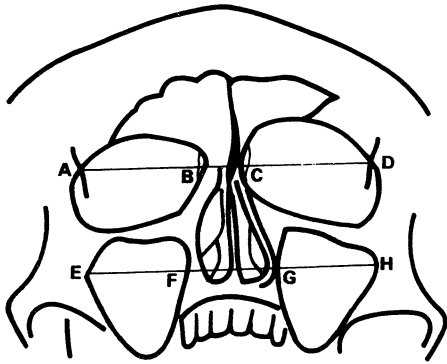


図 1 黒化度測定法

の黒化度の比 (M/O比) で表現した⁴⁾。

結果

圧付加を行わない群 10 名, 20 洞の治療前後の M/O 比の比較は図 2 のごとくで, 両者間には統計学的に有意差を認めない。

圧付加を行った群 10 名, 20 洞の治療前後の M/O 比の比較は図 3 のごとくである。治療前に比べ治療後の M/O 比は有意に改善した ($P < 0.10$)。

考察

慢性副鼻腔炎に対する圧付加エアロゾル療法の有用性については, 我々は基礎的研究として正常人や人鼻副鼻腔鋳型モデルに対し RI を用いた実験では, 超音波ネビュライザーでは圧付加により副鼻腔へのエアロゾル粒子の沈着を約 10 倍に増加しえると報告してきた²⁾。しかし日常臨床において圧付加エアロゾル療法を慢性副鼻腔炎患者に行い, その自覚症状や鼻鏡所見の改善は著しいがこのような改善は圧付加を加えなくとも得られる結果である。

本来, 圧付加は副鼻腔へのエアロゾル粒子の沈着を目的として行われており, 今回, 臨床的に他覚所見としてもっとも客観性のある M/O 比を用いて検討した。M/O 比は上顎洞粘膜機能検査 (X-M. F. T.) との比較検討より, 上顎洞陰影を忠実に反映するものであり, 保存的治療の客観的評価に有用であるとの報告^{4) 5)}もあり, 今回の我々の研究結果は, 圧付加エアロ

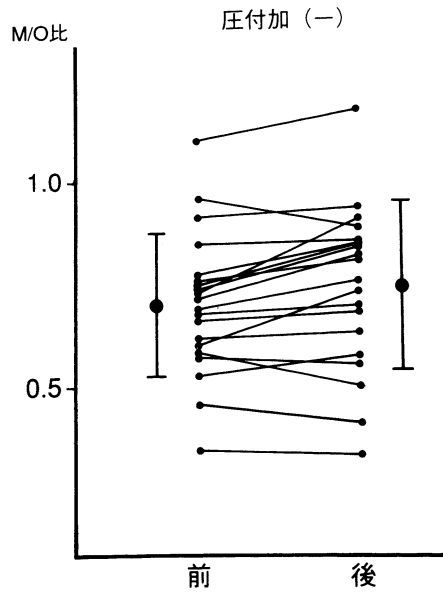


図 2 圧付加 (-) エアロゾル療法の上顎洞黒化度の比較

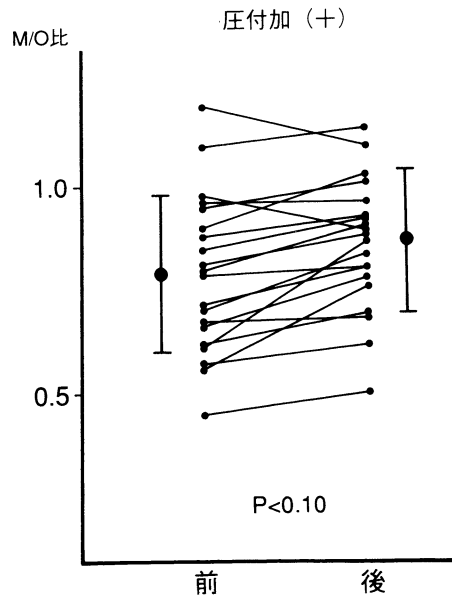


図 3 圧付加 (+) エアロゾル療法の上顎洞黒化度の比較

ゾル療法が臨床的にも副鼻腔へのエアロゾル粒子の沈着を増加させ, 副鼻腔病変の改善することを証明したものと考える。

まとめ

我々は15歳以上で鼻茸を有せず中鼻道が開存した両側慢性副鼻腔炎患者20名に対し、超音波ネビュライザーによるエアロゾル療法（DKB, ベタメサゾン）を圧付加の有無により2群にわけ、各群ともに週2回、4週間のエアロゾル療法を行い、治療前後の上顎洞黒化度を測定し、2群間について比較検討し以下の結果を得た。

- 1) 圧付加(+)群では有意に上顎洞陰影の改善を認めたが、圧付加(-)群では有意の差を認めなかった、
- 2) 以上の結果より副鼻腔エアロゾル療法における圧付加の有意性は臨床的にも証明しえたと考える。

参考文献

- 1) 兵 昇：ネビュライザー療法の適応と限界－慢性副鼻腔炎を中心として（特にエアロゾル発生装置，病態の面より）－，ネビュライザー療法の適応と限界モノグラフ：44～54, 1987.
- 2) 和久田幸之助：副鼻腔炎治療に対するエアロゾル発生装置の再検討，日鼻誌 27：325～326, 1989.
- 3) 兵 昇：エアロゾルの基礎，日耳鼻 89：812～815, 1986.
- 4) 斎田 哲，他：マイクロデンシトメーターによる上顎洞陰影の定量的測定－上顎洞粘膜機能検査（X-MFT）との比較－，耳喉 57：1031～1035, 1985.
- 5) 増田佐和子，他：マイクロデンシトメーターによる小児慢性副鼻腔炎上顎洞の黒化度測定と治療効果の判定，耳喉 59：641～645, 1987.

質問；海野（旭川医大）

加圧はどのような方法で行ったか。
嚥下，加圧の指示はしたか。

応答；和久田（県立奈良病院）

加圧は，患者本人に非常な苦痛をとまなうため，回数については患者ができるだけ努力するようにのみ指示した。
3分間で5回～8回位であった。