咽喉頭異常感症の上咽頭粘膜血流量

山下 利幸・山口 幹夫・石谷 保夫

Effect of Local Hyperthermia on
Abnormal Sensation in the Throat

Toshiyuki Yamashita, Mikio Yamaguchi and Yasuo Ishitani

(The University of Tokushima School of Medicine)

We examined the effects of local hyperthermia by humidified aerosol at 43°C on blood flow in the epipharynx using a spectrum analyzer. We measured the blood flow in patients with epipharyngitis, abnormal sensation in the throat, before and after nasal hyperthermia, as well as in healthy subjects.

Epipharynx blood flow was high in the epipharyngitis group, and was decreased by local hyperthermia. Local hyperthermia normalized epipharynx blood flow in the group with abnormal sensation in the throat. In some patients abnormal sensation in the throat disappeared or decreased after local hyperthermia; therefore, this treatment appears to be useful.

Key words: local hyperthermia, epipharyngitis, abnormal sensation in the throat

はじめに

咽喉頭異常感症の原因として、精神的要因、全身的要因、局所的要因が挙げられる¹⁾が、局所的要因の中には、軽微な炎症に起因するものも少なくない。しかし、従来の視診による診断では炎症の程度を定量化することは困難である。組織スペクトル分析器は粘膜下の血流量を定量的に測定することができ²⁾、局所の炎症の程度を定量化できる可能性があるものと思われる。

一方、薬物を一切用いず、蒸留水のエアロゾルを使用する局所温熱エアロゾル療法は、最近鼻アレルギーや感冒初期の鼻炎症例に対する新しい治療方法として注目されている³⁾⁴⁾。

今回我々は、上咽頭炎症例、咽喉頭異常感症

例、正常例に対し、組織スペクトル分析器を用い、それらの上咽頭後壁の粘膜血流量を測定し、疾患群の間での血流状態の差を調べ更に経鼻的に局所温熱エアロゾル療法を試み粘膜血流の面から見たこれらの疾患の病態に関し興味ある知見を得たので報告する。

対象と方法

昭和61年に当科咽喉頭異常感症外来を訪れた咽喉頭異常感症例12人、上咽頭炎症例4人、対照5人を検査対象とした。

検査は 1) 住友電工社製組織スペクトル分析装置TS-200, 2) ミドリ安全社製局所温熱エアロゾル装置 (Rhinothrm) を用いて行った。

1. 局所温熱療法前の血流量測定: 対象者に

対し左鼻腔より軟性ファイバースコープを挿入し, 上咽頭を可視下においた. 次いで右鼻腔より綿棒を用いて上咽頭後壁にピオクタニン色素を付着させた. ピオクタニン色素付着点を指標として, これと少し離れたところに組織スペクトル分析装置のプローブの先端を接触させ, 同部位の血流量を測定した.

2. 局所温熱療法後の血流量測定: 同じ対象者に対し, 経鼻的に42℃に加温加湿されたエアロゾルを局所温熱療法装置によって約15分間送り込んだ. そして再度同じ方法によりピオクタニン色素付着点を指標として上咽頭粘膜血流量を測定した.

図1に示したものが, 組織スペクトル分析装置TS-200で, 光ファイバーを用いて白色光を照射し, 組織の反射光を分析し, 吸収スペクトルを測定するものである²⁾.

図1 組織スペクトル分析装置TS-200

使用したファイバーの直径は約2mmで, ファイバー先端にはプローブが付いている(図2).

図3には局所温熱エアロゾル療法装置の本体を示した. 5~10μmの細かい霧状の水滴が発生し, 43℃に温められた湿気を含んだ空気が直接鼻腔内に入る⁴⁾.

結 果

1. 咽喉頭異常感症例の上咽頭粘膜血流量と温熱療法の効果

図4はある咽喉頭異常感症患者の局所温熱療法施行前の上咽頭粘膜血流の測定結果である. 横軸に時間, 縦軸に測定値を示した. $I_{so_2} = 38$, $I_{Hb} = 60$, の値が得られたが, I_{so_2} は組織血管内の Hb の酸素飽和度を表わすパラメ

図2 光ファイバー

図3 局所温熱エアロゾル療法装置

ーターであり、 I_{Hb} 値は組織血管内の Hb 量を表わすパラメーターである。血流量の絶対値を示すものではないが、組織血流量と相関する値であると言われている²⁾。

図5に同一者の局所温熱療法後の測定結果を示した。 I_{SO_2} は37であり、前値と比較して変化はないが、 I_{Hb} 前値60から86に上昇している。図6に図4と図5をまとめたが、これにより血流量の増加が明らかである。

図4 局所温熱療法前の I_{Hb} 値

図5 局所温熱療法後の I_{Hb} 値

2. 上咽頭炎患者の上咽頭粘膜血流量と温熱療法の効果

後鼻鏡またはファイバースコープにより上咽頭に発赤を認める患者に対して上咽頭粘膜の血流量を測定した。 I_{Hb} は150~200であり局所温熱療法を施すことにより、全例 I_{Hb} 値の低下をみた。

咽喉頭異常感症、上咽頭炎、正常群での血流量測定値を図7に示した。黒丸は局所温熱療法施行前の測定値であり、温熱療法による測定値の変化を矢印で示した。肉眼的に高度の発赤を認めた上咽頭炎での血流量は他の2群に比較して高くなっている。咽喉頭異常感症において I_{Hb} 前値は正常群と変わらない分布を示しているが、前値が分布の中でも低いものは温熱療法後値が上昇し、前値が高いものは後値が低下する傾向にある。

表1に局所温熱療法前後の I_{Hb} の平均値と標準偏差を示した。施行前後の血流量の変化の有意差は上咽頭炎群に認められ、他の2群での差は有意ではなかった。

考 按

肉眼的に高度の発赤を認める上咽頭炎で正常群と有意な血流の差を認めたところから組織ス

図6 局所温熱療法前後での I_{Hb} 値の変化

図7 各疾患群での局所温熱療法による I_{Hb} 値の変化

表1 各疾患群での局所温熱療法前後での I_{Hb} 平均値と標準偏差

	正 常	上咽頭炎	咽喉頭異常感症
前 値	87±14.7	174±22.4	84.8±24.0
後 値	88.4±21.2	132±27.9	97.2±18.4

ペクトル分析装置は局所の血流量により炎症の程度を定量化でき、血流の変化を客観的に捉えることが考えられた。また咽喉頭異常感症12例で局所温熱療法後異常感が消失したものや、異常感評価スコア⁵⁾が改善する例も見られ、局所温熱療法は薬剤を用いない新しい理学的療法としての有効性、有用性が期待できると思われた。また有効例では療法前値が低下しているものが多く、粘膜血流量の低下が異常感発現の要因となっていることが想像された。咽喉頭異常感症に対し局所温熱療法は血流量の少ないものは増加させ、血流量の多いものは低下させる傾向にあり、一定の粘膜血流量の正常域内に戻させる効果があるのではないかと思われた。

ま と め

上咽頭粘膜血流量測定により以下の結果が得られた。

1. 上咽頭炎の症例における咽頭後壁粘膜の血流量は増加しており、局所温熱療法により減少した。
2. 咽喉頭異常感症に対し局所温熱療法を施行した場合、血流量の少ない場合は増加させ、血流量の多い場合は低下させる傾向にあった。
3. 局所温熱療法前後で異常感評価スコアが改善するすのや、異常感が消失するものがあり、治療法としての有用性、有効性が期待できた。
4. 組織スペクトル分析装置は炎症の程度を血流量により定量化し、客観的に捉えるために利用しうらと思われた。

稿を終えるにあたり、御校閲、御指導を賜った小池靖夫教授に深謝致します。

参考文献

- 1) 小池靖夫, 他: 咽喉頭異常感症に対する診断的治療. 耳鼻臨床 72: 1499~1506.
- 2) 平本順一, 神田昌彦: 医療用組織スペクトル分析装置. レーザー研究 13: 165~170, 1985.
- 3) Yerusharmi A, et al: Proc Natl Acad Sci USA 79: 4766~4769, 1982.
- 4) 橋本真実, 他: 上気道粘膜に対する局所温熱の影響. Therapeutic Research 3: 52~59, 1985.
- 5) 小池靖夫: 咽喉頭異常感症の数量化に関する研究. 昭和61年度科学研究費補助金研究成果報告書(研究課題番号: 60570812) 1~8, 1987.

(別刷請求先: 山下利幸
〒770 徳島県徳島市蔵本町3
徳島大学医学部耳鼻咽喉科学教室)