

シェーグレン症候群 (SjS) 患者の 乾燥症状に対する鍼治療効果

小俣 浩, 山口 智, 大野修嗣, 土肥 豊*

埼玉医科大学 第二内科, 健康管理センター*

The Effects of Acupuncture Therapy on Sjögren's Syndrome with Sicca Components

Hiroshi OMATA, Satoru YAMAGUCHI, Shuji OHNO, Yutaka DOHI*

The Second Department of Internal medicine,

Health care center*, Saitama Medical School

Summary

The effect of acupuncture electrotherapy (AET) on siccativ symptoms (dry eye, dry mouth) of patients with Sjögren's syndrome (SjS) was examined using changes in the lacrimary secretion volume, the salivary secretion volume, and the skin temperature on the face as well as the dry score.

1) The control group (n = 10) was subjected to 1-Hz/30-Hz AET on the face and 1-Hz AET on the posterior neck and upper scapula region. Though, the 30-Hz AET on the face resulted in a significant increase in the lacrimary secretion volume, salivary secretion volume, and skin temperature on the face, no clear changes were observed in response to stimulus at the posterior neck and upper scapula region.

2) In one group of SjS patients (n = 15), 30-Hz AET on the face significantly increased the lacrimary secretion volume and salivary secretion volume.

3) In a second group of SjS patients (n = 7), no significant difference in effects with elapsed time was observed immediately after, 30 minutes after, 1 hour after, and 2 hours after applying 30-Hz AET on the face.

4) In a third group of SjS patients (n = 10), no significant difference in the cumulative effect of 30-Hz AET applied to the face was observed after the first, fifth and tenth treatments. However, the dry mouth score significantly decreased from the first treatment to the tenth treatment.

The above observations indicate that the effect of AET on siccativ symptoms of SjS patients occurs in the order of trigeminal nerve, facial nerves, and glossopharyngeal nerve reflexes (somatic-parasympathetic nerve reflex). They also indicate that the reactivity varies according to the frequency of stimulation provided, with high-frequency stimulation being particularly effective in salivation, suggesting that acupuncture may contribute to improving the QOL of patients by mitigating the subjective siccativ symptoms experienced by them.

Key words : シェーグレン症候群 (SjS), 眼球乾燥, 口腔乾燥, 低周波鍼通電療法

I. 緒言

シェーグレン症候群 (Sjögren's syndrome : 以下 SjS) は, スウェーデンの眼科医 Henrick Sjögren により外分泌腺 (涙腺・唾液腺) の慢性炎症と自己免疫疾患・結合組織疾患の合併症と報告され, 慢性関節リウマチ等の膠原病と合併することが多い疾患である¹⁾。本邦における推定患者数は約10万人とも言われ特に40歳, 50歳代以降の中老年女性に多く発症する²⁾。臨床症状は, リンパ球浸潤により導管や腺房組織が破壊され眼球・口腔の乾燥症状 (dry eye・dry mouth) を訴えるだけでなく, 気道粘膜や消化管・膣・汗腺等の他の外分泌腺にも影響し患者の QOL は著しく障害される。現在, 眼球乾燥 (乾燥性角結膜炎) に対しては人口涙液の点眼や涙点プラグ, モイスチャージェイド等が新しい治療方法³⁾として開発され, 口腔乾燥 (口腔乾燥症) に対しても人口唾液や利胆剤⁴⁾・去痰剤また漢方薬⁵⁾の内服やモイスチャープレート等の口腔外科的治療も試みられているが難治とされている。

一方, 鍼灸療法はこれまでのいわゆる鍼鎮痛に関連する研究に加え, 自律神経機能への影響も検討され基礎・臨床における数多くの研究報告がみられる。また近年, 低周波鍼通電療法⁶⁾ (Acupuncture Electro Therapy : 以下 AET) が臨床的にも多く活用されその刺激強度や刺激頻度の研究から, より有効性の高い治療方法も検討されている^{7,8)}。筆者らもこれまで膠原病患者の臨床症状, 特に慢性関節リウマチ患者の関節痛に対しての AET 効果⁹⁾や患者群に頻発する Raynaud 現象に対する AET の成績¹⁰⁾を報告した。そこで今回は, SjS 患者及

び健常者に対する刺激部位や刺激頻度による反応性の差異について比較し, その結果から SjS 患者の乾燥症状に対する AET の効果をそれぞれ定量的に観察し, さらに AET による経時的変化や累積効果についても併せて検討した。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は, 当科外来またはリウマチ膠原病科外来及び入院中の厚生省診断基準¹¹⁾を満たす SjS 患者群15例 (全例女性, 22歳~72歳 平均年齢 53.3 ± 13.0 歳, mean $\pm$ SD) と健常者群10例である。

2. 測定方法

対象者は予め研究の主旨を十分に説明し同意を得, 食事時間を避けた上で, 室温 $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の恒温室内 (生理機能サーモグラフィ検査室) にて10分間以上の安静の後, 以下の方法によりそれぞれ AET 前後で測定を行った。

1) 涙液分泌量

涙液分泌量の測定方法には Schirmer 試験を行った。即ち, フローレス試験紙 (昭和薬品化学工業社製) を下眼瞼に掛け, 5分間で試験紙に湿潤する涙液分泌量を長さとして表し, 正常値は15mm以上とし, 14mm以下を陽性とした。

2) 唾液分泌量

唾液分泌量は一般に用いられる Saxon 試験を行った。即ち, 10cm四方の大きさの滅菌ガーゼを4つ折りにし, 2分間咀嚼後プラスチックシャーレ内に吐出させ, 密封後重量を測定。試験後重量から試験前重量を差し引いた値を唾液分泌量とし, 正常値は3g以上とした。

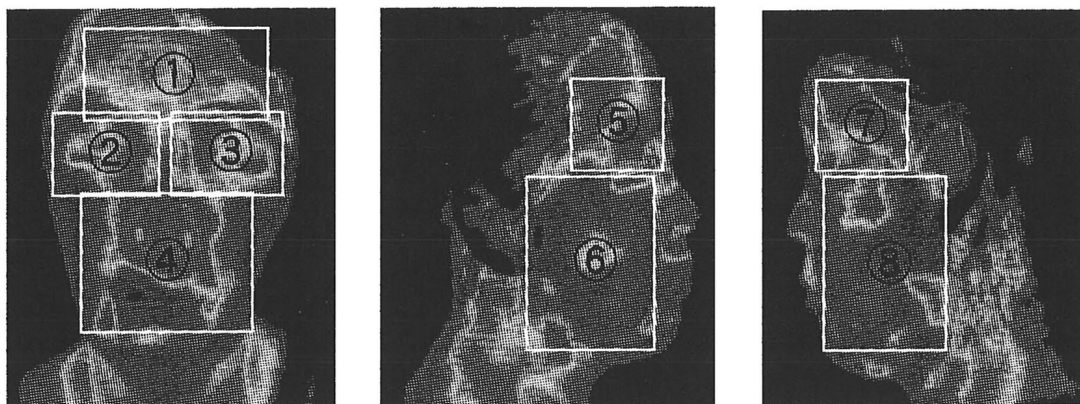


Fig. 1 Skin temperature areas by thermography

[NO.]
Date ID Name Age Sex

◎あなたの乾燥症状について以下の設問に答え、右ページの線上に
×印で書き込んで下さい。

(記入例)

全くない 非常に強い

0 2 4

1. [目の乾燥について]

1) 眼に異物感(ゴロゴロ、ガサガサ)がある。

2) 外部刺激に対して涙が出にくい。

3) 眼の充血やかゆみがある。

4) 眼が疲れ易い。

5) 感情刺激に対して涙が出にくい。

6) 眼がかすむ。

7) 眼の痛み(灼熱感)がある。

8) 'めやに'が多い。

9) 常に眼がかゆく。

10) 視力低下がある。

2. [口の乾燥について]

1) 常に口がかわく。

2) 虫歯が多い。

3) 唾液が少ない。

4) 食事時によく水分をとる。

5) 口中が痛い(口内炎・潰瘍・出血がある)。

6) 咀嚼く(噛みくだき)しにくい。

7) よく水を飲む。

8) 嚥下(食物等の呑み込み)しにくい。

9) 味覚異常(味がわからない・味が変わった)がある。

10) 耳下腺部や顎下腺部に腫れや痛みがある。

3. [鼻の乾燥について]

1) 鼻がかわく。

2) 鼻血がよく出る。

3) 鼻炎を繰り返す。

4. [その他]

1) 発汗異常(汗がかきにくい・手掌に汗をかく)がある。

2) 性交時痛がある。

Fig. 2 Dry score table

3) 皮膚温度

顔面部の皮膚温度測定は、頭部・顔面部の自律神経反応を評価する方法でよく活用される赤外線 Thermography 装置（日本電子社製：JEOL-5310）を用い、Fig. 1に示す

設定領域①～⑧の8エリア内の顔面部平均皮膚温度を算出した。

4) 乾燥の自覚症状評価

乾燥自覚症状の推移は、前述の診断基準¹¹⁾の参考事項をもとに作成した乾燥症状

スコア (Fig. 2: dry score table)¹²⁾にて評価した。(Fig. 2のように、乾燥症状の強度を0～4点に分け眼・口・鼻等についてそれぞれ点数化し、合計点が高いほど強度が高くなる。)

3. 鍼治療方法

AETの方法は、刺激部位として顔面部・下関穴(足の陽明胃経)と翳風穴(手の少陽三焦経)及び、健常者群には顔面部と頸肩部・天柱穴(足の太陽膀胱経)と肩井穴(足の少陽胆経)の左右側それぞれに行い、鍼刺激頻度は一般に1 HzAETが行われるが、これと比較する為に高頻度刺激の30HzAETも10分間行った(Fig. 3)。使用鍼及び刺激装置は、ティスポーザブル・ステンレス鍼(セイリン社製:鍼長40mm・直径0.16mm)と低周波刺激装置(伊藤超短波社製:D-401)を用い、顔面部では顔面神経支配の表情筋群と三叉神経(運動枝)支配の咀嚼筋群の筋収縮と頸肩部では僧帽筋の筋収縮を確認した。

4. 実験手順 (Table 1)

1) 健常者群は顔面部1 HzAET(以下顔面部1 Hz群)を行い、1回目の影響のない3日間以上の間隔を開けた後に同一対象者群の頸肩部1 HzAET(以下頸肩部1 Hz群)と刺激部位を変え、

さらに同様の間隔で刺激周波数を変更し顔面部30HzAET(以下顔面部30Hz群)を行い、これら3群とした。SjS患者群は、顔面

Table 1 Experimental methods for electrical frequency and region of stimulation with AET

実験手順

(1) Control (n=10)	①顔面部1HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度
	②頸肩部1HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度
	③顔面部30HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度
(2) SjS patients(n=15)	①顔面部1HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度
	②顔面部30HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度
(3) SjS patients(n=7)	①顔面部30HzAET 前後の涙液・唾液・皮膚温度の経時的変化
	②顔面部30HzAET(10回)のdry scoreの累積効果
(4) SjS patients(n=10)	①顔面部30HzAET(10回)の涙液・唾液の累積効果
	②顔面部30HzAET(10回)のdry scoreの累積効果

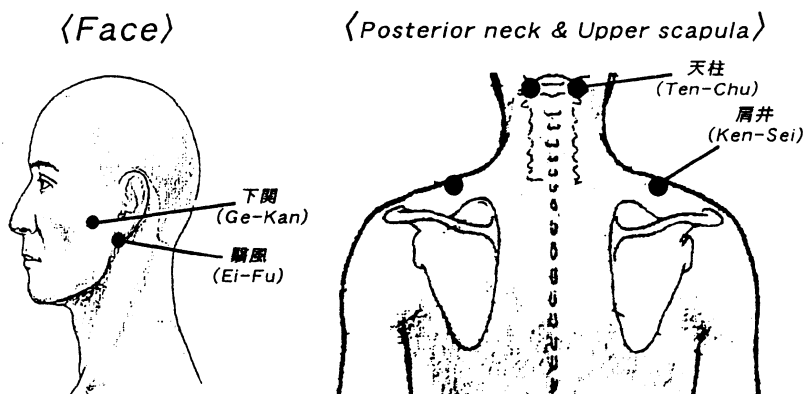
*測定方法: Schirmer test, Saxon test, Thermography

Table 2 Changes in the secretions volume and temperature with treatment of AET (1Hz & 30Hz on the face & neck) in 10 normal control

		Before AET	After AET	P value
Lacrimary secretion volume(μl)	1Hz	11.8 ± 10.0	14.6 ± 10.3	p<0.07
	30Hz	14.6 ± 8.5	18.0 ± 8.7	p<0.03
	1Hz(n&s)	12.4 ± 10.4	14.9 ± 11.2	N.S.
Salivary secretion volume(μl)	1Hz	4.0 ± 1.9	5.0 ± 2.8	p<0.05
	30Hz	4.1 ± 1.2	5.1 ± 1.9	p<0.003
	1Hz(n&s)	4.5 ± 1.8	4.9 ± 2.6	N.S.
Skin temperature (°C)	1Hz	33.6 ± 0.7	33.8 ± 0.7	N.S.
	30Hz	33.5 ± 0.6	33.9 ± 0.7	p<0.04
	1Hz(n&s)	33.6 ± 0.5	34.0 ± 0.3	p<0.09

(n&s):posterior neck and upper scapula

Control (n=10)



(Serizawa: EFFECTIVE TSUBO THERAPY, 1984.)

Fig. 3 Acupuncture therapy in the SjS patients with sicca components

部 1 Hz 群・30Hz 群の 2 群としそれぞれ AET 前後で検討した。尚、検定方法は Paired t-検定及び Wilcoxon 符号付順位和検定を行った。

2) 1) の実験で顔面部・頸肩部 1 Hz と比較し顔面部30Hzが有効であったことから、持続効果について経時的变化を検討した。即ち、患者群 (n=7) の顔面部30Hz (1 回) の AET 前・AET 直後・30分・1 時間・2 時間の分泌量と皮膚温度を ANOVA 法にて検定した。

3) 患者群 (n=10) に顔面部30HzAET を 1 週・2 回 (5 週間) の間隔で10回行い、その累積効果を初回・5 回目・10 回目の分泌量で比較し、併せて dry score を用いた累積効果を検討した。検定方法は Fisher's 多重比較検定を行った。

III. 結果

1. 健常者群の AET 前後の変化 (Table 2)

1) 顔面部 1 Hz 群と頸肩部 1 Hz 群の比較

健常者10例の顔面部 1 Hz 群と頸肩部 1 Hz 群 AET 前後の涙液量を示す。(Fig. 4)。顔面部 1 Hz 群では増加傾向がみられるが、頸肩部1Hz 群ではみられなかった。また唾液量では顔面部 1 Hz 群で有意な増加 ($p<0.05$) が認められたが、頸肩部 1 Hz

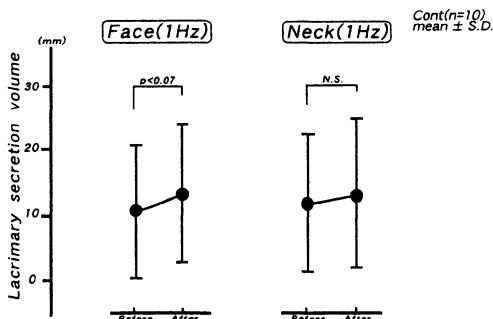


Fig. 4 Changes in the lacrimary secretion volume before and after AET (1Hz on the face & neck) in 10 normal control

群ではみられなかった (Fig. 5)。しかし、顔面部皮膚温度では頸肩部 1 Hz 群で温度上昇傾向がみられ、顔面部 1 Hz 群では有意差はみられなかった (Fig. 6)。これら結果から顔面部刺激の有効性が明らかとなった為、頸肩部刺激は除外し顔面部刺激による刺激頻度の検討を行った。

2) 顔面部 1 Hz 群と30Hz 群と比較

顔面部 1 Hz 群と30Hz 群の AET 前後の比較では、涙液量において30Hz 群では明らかに有意な増加 ($p<0.03$) が認められた (Fig. 7)。また唾液量においても30Hz 群ではさらに有意な増加 ($p<0.003$) が認められた (Fig. 8)。また皮膚温度変化でも30Hz 群では有意な上昇 ($p<0.04$) が認められた (Fig. 9)。

2. SjS 患者群の AET 前後の変化 (Table

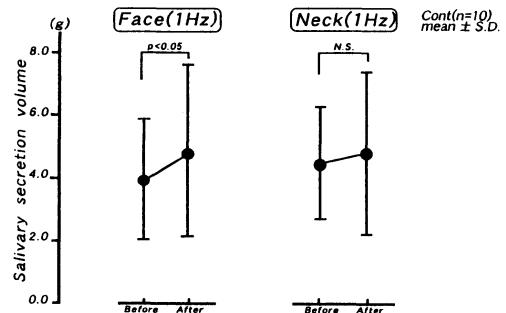


Fig. 5 Changes in the salivary secretion volume before and after AET (1Hz on the face & neck) in 10 normal control

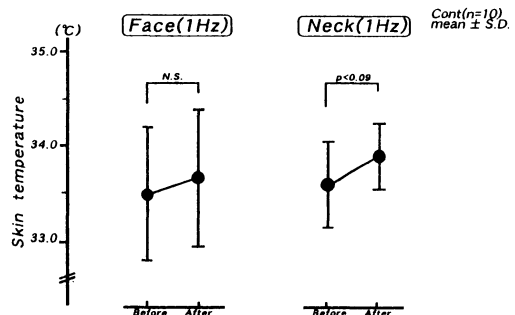


Fig. 6 Changes in the skin temperature before and after AET (1Hz on the face & neck) in 10 normal control

3)

SjS 患者群15例の AET 前後の涙液量を示す (Fig. 10)。顔面部 1 Hz 群では有意差はみられなかったが、30Hz 群では明らかに有意な増加が認められた ($p<0.007$)。また唾液量変化では 1 Hz 群で有意な増加 ($p<0.007$) が認められ、30Hz 群ではさらに有意な増加 ($p<0.004$) が認められた (Fig. 11)。しかし皮膚温度変化では 1 Hz 群で有意な上昇 ($p<0.004$) が認められたが、30Hz 群ではみられなかった (Fig. 12)。

3. SjS 患者群の顔面部30HzAET による経時的変化

SjS 患者群 7 例の 1 回の顔面部30 HzAET 前、AET 直後、30分、1時間、2時間の経時的変化では、涙液量・唾液量・皮膚温度のいずれにも統計学的には有意差はなかったが、涙液分泌量及び皮膚温度では経時的に増加する傾向がみられた (Fig. 13)。

4. SjS 患者群の顔面部30HzAET10回の累積効果

Table 3 Changes in the secretion volume and temperature with treatment of AET (1Hz & 30Hz on the face) in 15 SjS patients

		Before AET	After AET	P value
Lacrimary secretion volume (mm)	1Hz	10.0 ± 7.8	10.5 ± 7.5	N.S.
	30Hz	9.1 ± 6.8	12.9 ± 9.3	$p<0.007$
Salivary secretion volume (g)	1Hz	1.3 ± 0.8	1.5 ± 0.8	$p<0.007$
	30Hz	1.5 ± 1.1	1.9 ± 1.2	$p<0.004$
Skin temperature (°C)	1Hz	33.4 ± 0.9	34.1 ± 1.3	$p<0.004$
	30Hz	33.3 ± 0.1	33.6 ± 0.8	N.S.

SjS patients (n=15)

Table 4 Cumulative effects of AET (30Hz on the face) on dry score in the 10 patients with SjS

	at 1st	at 5th	at 10th	P value
Dry eye score	47.7 ± 21.3	48.2 ± 18.3	39.8 ± 11.4	N.S.
Dry mouth score	62.8 ± 11.5	53.6 ± 15.5	47.0 ± 15.7	$*p<0.03$

SjS patients (n=10)

1) 初回、5回目、10回目の涙液分泌量・唾液分泌量

SjS 患者群10例の30HzAET10回の涙液量・唾液量の累積効果では、どちらにおいても統計学的には有意差はなかったが、唾液分泌量が増加する傾向がみられた (Fig. 14)。

2) 初回、5回目、10回目の dry score の変化 (Table 4)

乾燥スコアの累積効果では、dry eye score では有意差はみられなかったが、dry mouth score の初回と10回目施行後の比較では明らかな有意差 ($p<0.03$) が認められた (Fig. 15)。

IV. 考察

涙液の働きには角結膜の乾燥防止や酸

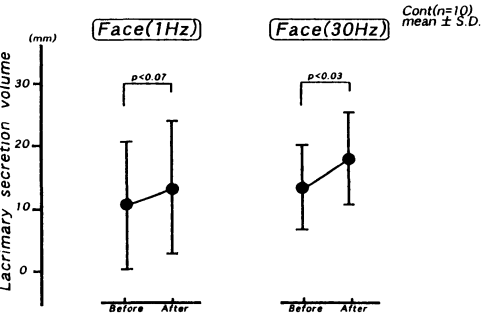


Fig. 7 Changes in the lacrimary secretion volume before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 10 normal control

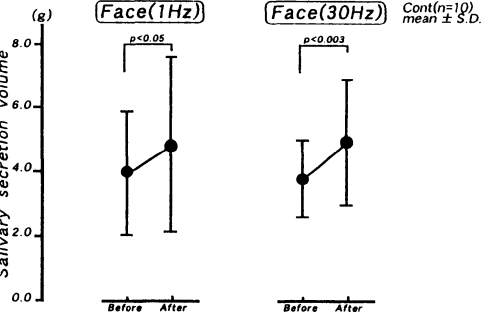


Fig. 8 Changes in the salivary secretion volume before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 10 normal control

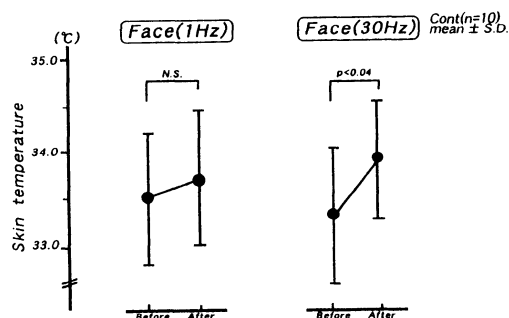


Fig. 9 Changes in the skin temperature before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 10 normal control

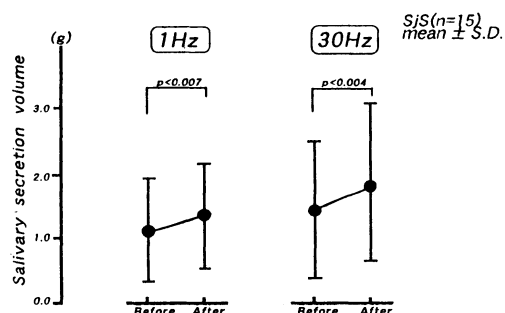


Fig. 11 Changes in the salivary secretion volume before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 15 SjS patients

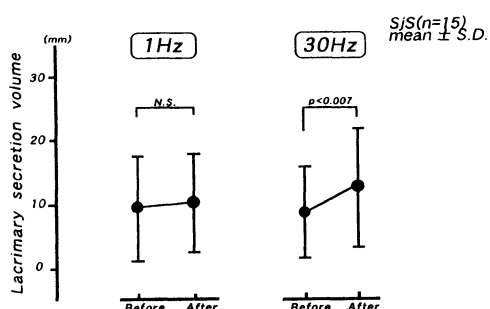


Fig. 10 Changes in the lacrimary secretion volume before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 15 SjS patients

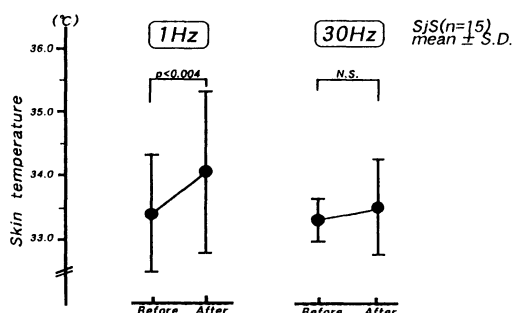


Fig. 12 Changes in the skin temperature before and after AET (1Hz & 30Hz on the face) in 15 SjS patients

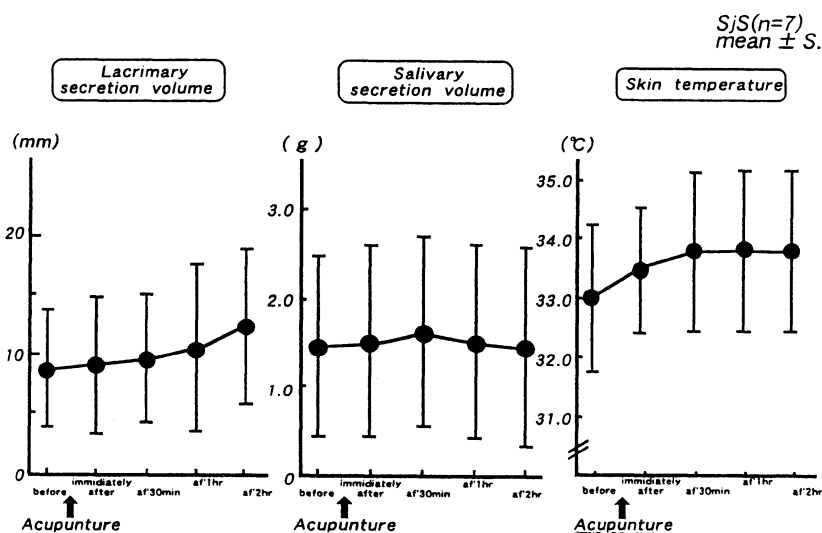


Fig. 13 Time courses of secretion volume and temperature after AET (30Hz on the face) in the seven patients with SjS

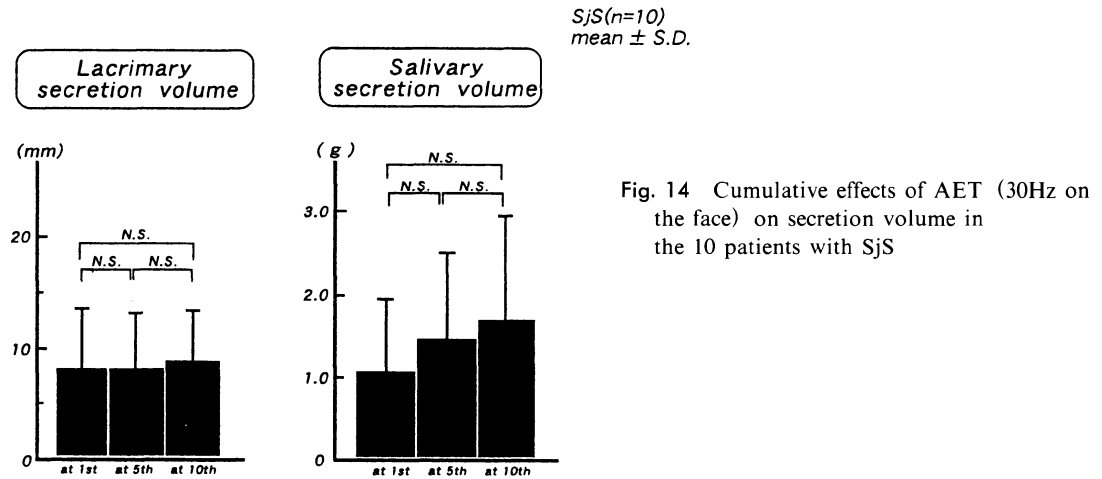


Fig. 14 Cumulative effects of AET (30Hz on the face) on secretion volume in the 10 patients with SjS

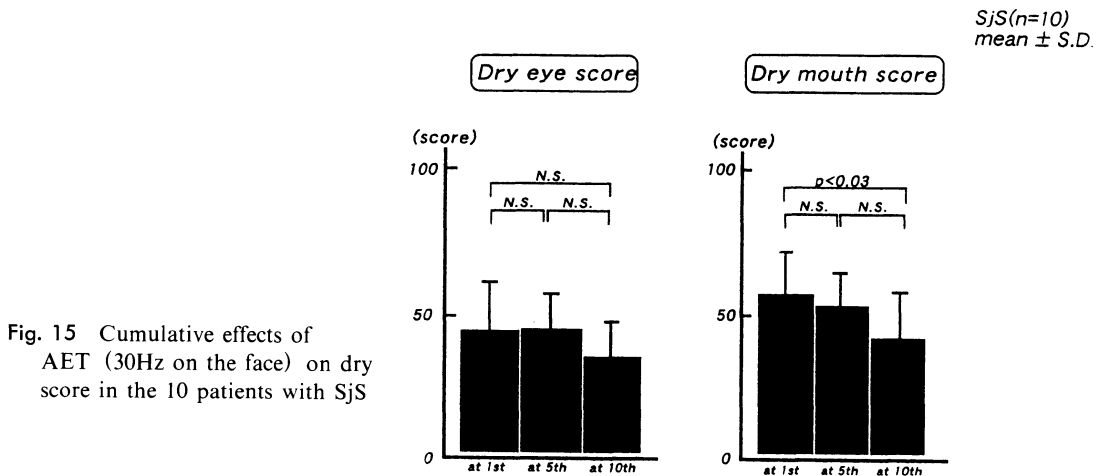


Fig. 15 Cumulative effects of AET (30Hz on the face) on dry score in the 10 patients with SjS

素・栄養物質供給の他、潤滑・洗浄・殺菌免疫(免疫グロブリン、リゾチーム、補体)作用や老廃物除去等がある。また涙腺には主涙腺と副涙腺があり、特に主涙腺は反射性分泌を司る。この分泌機能反射弓の求心路は三叉神経であり、脳幹橋部上唾液核(涙液核)や網様体を介し遠心路は顔面神経の副交感神経線維から翼口蓋神経節を経て涙液分泌を行う。一方口腔乾燥感や口渴感も唾液の働きと密接であり、その働きには本来、口腔粘膜の保護や常在菌の維持により歯および歯周病の防止作用とまた咀嚼・消化機能を補助する作用がある。この分泌機能も高位中枢(視床下部さらに辺縁系)か

らの調節を受けるが、唾液腺には大きく3つの腺(顎下腺・舌下腺・耳下腺)があり、三叉神経からの求心性情報(口内刺激や咀嚼運動等)が前述の脳幹橋部上唾液核を介し遠心性に顔面神経から顎下神経節を經由し顎下腺・舌下腺の両効果器に作用する機構と、脳幹延髄部下唾液核を介し耳下腺を支配する舌咽神経中の副交感神経線維から耳神経節を経るものがある。これらは、それぞれ節後線維末端部からアセチルコリン(Acetylcholine: 以下 Ach)を放出しそれぞれの効果器レセプターに作用し分泌調節する。しかし、さらにこれらの分泌機能は頸部交感神経(上頸神経節)からも調節を

受け、体性神経（感覚神経・運動神経）と自律神経高位中枢とで統合調節された複雑な関与がある。

自己免疫疾患である SjS 患者の乾燥症状の基本的な治療方針は、副腎皮質ステロイド剤等による治療を行い外分泌腺炎を抑えることであり、罹患した腺障害の治療には対症療法として外分泌腺を支配する副交感神経の刺激剤（ムスカリン様 Ach 受容体刺激剤）が投与される。ピロカルピンが使用された時期もあったが、今日ではその副作用の為作用されることは少ない。耳鼻科領域では特に、唾液分泌を促す刺激療法として耳下腺マッサージ法¹³⁾も行われることがあり、物理療法としての分泌機能への影響も期待されるがその作用機序や効果は不明である。最近、頭部・顔面部の刺激による自律神経反応を検討した研究が数多く報告^{15)~20)}されており、基礎的実験として電気刺激による外分泌腺の応答を指標した研究が積極的に行われている。和泉ら^{15)~17)}は、ネコやラットの顔面部領域の実験で体性一副交感神経反射機序を解明し、また Drummond¹⁸⁾や Takahashi¹⁹⁾, Lundberg²⁰⁾らの研究結果でも顔面部刺激による自律神経反応の作用機序として体性一副交感神経反射と報告している。また、ヒトを対象に鍼刺激による涙液量^{22), 23)}や唾液量^{24)~26)}の検討も報告され、筆者らも SjS 患者の乾燥症状に対する鍼治療効果を涙液量・唾液量を指標に報告した¹⁴⁾。また、今回は顔面部皮膚温度に及ぼす影響も併せて検討した。顔面部血管支配は頸部交感神経のみと言われてきたが、一部では副交感神経性の血管拡張に影響されたり²¹⁾、脳内温度調節のための顔面部発汗による皮膚温度低下も示唆されている。これらを指標にした顔面部 AET 刺激部位では下関穴は深部に耳下腺が存在すると同時に、三叉神経第3枝の運動枝支配である咀嚼筋を刺激している可能性があ

り、翳風穴は深層を走行する顔面神経管を刺激していると考えられる。つまり前述の動物実験等の結果と同様に、これらの感覚情報が脳幹部を介し遠心性に外分泌腺が賦活化された三叉神経一副交感神経反射と考えられた。そこで、今回筆者はその反応性の作用機序をさらに明らかにする目的で、健常者と SjS 患者を対象に刺激部位と刺激頻度の差異が涙液・唾液分泌機能に与える影響を検討した。刺激部位の検討で顔面部以外の対象部位とした頸肩部天柱穴一肩井穴 AET 刺激部位では、頸神経後枝・副神経支配の僧帽筋（上部線維）を刺激することが考えられた。その結果、顔面部刺激のみ分泌量の増加を認め、頸肩部刺激では反応は起こらなかった。また刺激頻度では涙液・唾液共に顔面部 1 Hz 刺激よりも 30Hz 刺激がより分泌量の増加する結果を得た。これらの結果は、部位の選択ではこれまでと同様に三叉一副交感神経反射を機序とする顔面部刺激が有効と考えられたが、頻度の選択として低頻度刺激時の副交感神経節後線維末端部から放出される神経ペプチドは Ach のみであるが、高頻度刺激時は vasoactive intestinal polypeptide (VIP) も併せて放出され、さらに唾液分泌量増加と唾液腺血管の拡張に影響するとの研究報告²⁷⁾があり、今回の成績の顔面部 AET での高頻度刺激においても、関与する神経ペプチドの活性化が高いことでさらに影響を受け、より効果的な結果が得られた可能性が示唆された。また、患者群における反応でも顔面部刺激では涙液で 30Hz 群、唾液では 1 Hz 群・30Hz 群双方に有意な変化を認めたが、30Hz 群でより影響を受ける成績が認められた。これらの結果から、顔面部 AET による体性一副交感神経反射には、臓器・器官特有の適当刺激頻度³⁰⁾があり、顔面部への AET もその刺激頻度が重要な役割を果たし外分泌腺機能を活性化することが示唆された。しかし、患者群の顔面部皮

膚温度で1 Hz群でのみ有意な上昇が認められたことは、患者群では健常者群の反応と異なり、外分泌腺障害や炎症により本来の反射機構が作用されず、Frey 症候群²⁸⁾と言われる耳下腺部外傷後の過誤支配 (Switching 現象) の様に AET の感覚が唾液腺や涙腺を活性化する神経の動きを過誤し、むしろ交感神経支配の顔面部血管収縮や発汗機能を活性化したことで起こったものと考えられた。さらに、涙液分泌よりも唾液分泌に影響を強く受けたことは、刺激の遠心路として涙腺は顔面神経のみであるが、唾液腺では顔面・舌咽両神経の関与があり、1 Hz 及び30Hzのいずれの頻度においてもより反応性が高いことが考えられた。これらのことは、顔面部 AET は SjS 患者の三叉神経節異常に影響を及ぼし、特に鍼治療方法の求心路である三叉神経の興奮性または、伝導性の異常がその反応に影響した可能性も考えられた。次に、1 回の30 HzAET による経時的变化の結果では、外分泌量の著明な変化を認めなかった。このことは、臨床上患者は1日間から3日間の鍼持続効果を認める者が多く、今回の筆者の最高2時間までの検討では本来の外分泌腺反応が得られず、さらに長時間の検討が必要と考えられた。また、初回・5回目・10回目の30HzAET の10回施術による累積効果でも、外分泌量の著明な変化を認めなかった。しかし、dry score において dry mouth score の初回と10回目施行後の比較で有意差を認めた。これらの分泌量の結果とスコア化した自覚症状の結果の差は、口腔乾燥においてであるが、実際乾燥症状を強く訴える患者の分泌量が必ずしも低値を示していないことを経験し、患者群において分泌量と自覚症状は必ずしも相関しないことが考えられた。このことは、口腔乾燥を訴えるとき、口腔内において乾燥を感受する部位と分泌する部位的な違いが影響するものなのか、それ以外の修飾過程が存在

するのか不明である。しかしながら、前述の様に30HzAET 前後で分泌量の増加が認められ、自覚的にも乾燥スコアの減少がみられ患者の乾燥感に改善が認められた。これらの結果から SjS 患者の乾燥症状に与える鍼治療の影響に精神的・心理的要素を指摘されるところであるが、実際 SjS 患者は精神的にも肉体的にもストレスの影響を受けにくいという結果が阪神大震災の前後の研究³¹⁾により確認されており、精神・心理効果は除外できるものと考えられる。

これらのことから、SjS 患者の乾燥症状に対する顔面部 AET の効果は、三叉神経—顔面神経・舌咽神経反射 (体性—副交感神経反射) が作用機序として考えられ、患者群の顔面部への鍼刺激頻度は特に30 HzAET で外分泌腺機能を活性化し、また患者群は組織障害のために反応性が異なることも示唆され、鍼治療は乾燥の自覚症状を改善することにより QOL 向上に寄与する可能性が示唆された。

V. 結語

顔面部 AET による健常者・SjS 患者の外分泌量・皮膚温度への影響を観察した結果、次のことがわかった。

1. 健常者群の頸肩部 AET では有意な変化はみられなかったが、顔面部 AET 施術前と比較して AET 後では涙液量は30Hz群で有意な増加、唾液量では1 Hz群・30 Hz群共に有意な増加が認められた。また顔面部皮膚温度の30Hz群で有意な上昇が認められた。

2. SjS 患者群の顔面部 AET 施術前と比較して AET 後では涙液量は30Hz群で有意な増加、唾液量では1 Hz群・30Hz群で有意な増加が認められた。しかし、皮膚温度変化では30Hz群で有意差はみられず、1 Hz群で有意差が認められた。

3. SjS 患者群の1回の30HzAET 施術後の涙液・唾液量の経時的变化に有意差はみら

れなかった。

4. SjS 患者群の30HzAET・10回の累積効果では、涙液量・唾液量のいずれにおいても有意差はみられなかった。

5. 乾燥症状スコアの検討では、dry mouth score の初回と10回目施行後の累積効果の比較で、明らかな有意差が認められた。

以上のことから、SjS 患者群の乾燥症状に対する鍼治療効果は、特に唾液分泌には高頻度刺激に有効性の高いことが認められ、乾燥の自覚症状も改善することにより患者の QOL 向上に寄与する可能性が示唆された。

稿を終えるにあたり、御校閲を賜った埼玉医科大学第二内科教授松尾博司博士、本研究に終始御指導・御校閲を賜った埼玉医科大学リウマチ膠原病科教授鈴木輝彦博士、同講師秋山雄次博士、生理学的立場から御指導を賜った埼玉医科大学第一生理学教授野村正彦博士、また本研究に御協力を頂いたりウマチ膠原病科医局員、東洋医学科医局員の諸氏に深謝致します。

本研究の内容は第60回、第61回、第62回、第63回、第64回日本温泉気候物理医学会、第73回、第74回、第75回、第76回日本生理学会において報告した。

参考文献

- 1) 鈴木輝彦他：慢性関節リウマチのすべて・Sjögren 症候群。内科(19)別冊：263-273, 南江堂, 1975.
- 2) 宮坂信之：シェーグレン症候群の疫学と病因研究の動向。日本臨床53 (10)：9-12, 1995.
- 3) 坪田一男：Sjögren 症候群におけるドライアイ。医学のあゆみ173 (1)：97-100, 1995.
- 4) 鳥飼勝隆他：シェーグレン症候群の口腔乾燥(特に唾液分泌低下)に対するFEM-102の臨床評価。臨床医薬6 (3)：469-490, 1990.
- 5) Ohno,S. et al. : Effect of Bakumondo-tou on salivary secretion in patients with Sjögren's syndrome. J.J. Rheumatology 4 (2) :91-101, 1992.
- 6) 吉川恵士：低周波鍼ツボ通電療法。岡山ライトハウス, 1998, 岡山.
- 7) 徳竹忠司他：低周波ハリ通電刺激が末梢循環に及ぼす影響(第2報)。日本生体電気刺激研究会誌12：p69, 1998.
- 8) Noguchi,E. et al.:The effect of electroacupuncture stimulation on the muscle blood flow of the hindlimb in anesthetized rats. J.A.N.S 75:78-86,1999.
- 9) 小俣 浩他：慢性関節リウマチ(RA)の鍼治療効果。第49回日本東洋医学会学術講演要旨集。日本東洋医学会誌48 (6)：p160, 1998.
- 10) 小俣 浩他：自律神経機能を指標とした膠原病患者の鍼治療効果について。Bio medical Thermology 14 (3) :223-227,1995.
- 11) シェーグレン病調査研究班：シェーグレン病診断基準。厚生省特定疾患シェーグレン病調査研究班研究業績, 1978.
- 12) 小俣 浩他：乾燥症状を訴えるシェーグレン症候群(SjS)患者の鍼治療効果(第2報)。第61回日本温泉気候物理医学会総会講演要旨集：p43, 1996.
- 13) 小松崎 篤編：耳鼻咽喉科検査法マニュアル。南江堂, 1992, 東京.
- 14) 小俣 浩他：シェーグレン症候群患者の東洋医学療法—乾燥症状に対するハリ治療効果の検討—。日本唾液腺学会誌38：52-54, 1997.
- 15) 和泉博之他：ネコ顎下腺における反応性唾液分泌、血管拡張反応について。自律神経32 (3)：297-302, 1995.
- 16) 和泉博之：顔面部領域での反射性副交感神経を介した血管拡張反応について。循環制御16 (3)：332-330, 1996.
- 17) 和泉博之：自律神経研究における麻酔薬選択の重要性。循環制御18 (3) 341-351, 1997.
- 18) Drummond PD:The mechanism of facial weating and cutaneous vascular responses to painful stimulation of the eye. Brain 115:1417-1428, 1992.

- 19) Takahashi, H. et al.:Parasympathetic Reflex Salivary Secretion in the Cat Parotid Gland. J. J.P.45:475-490,1995.
- 20) Lundberg, JM. et al.:Complementary role of vasoactive intestinal polypeptide (VIP) and acetylcholine for cat submandibular gland blood flow and secretion. Acta Physiology Scandinavica. 113 (3) :317-327,1981.
- 21) 中里良彦他：三叉神経痛の顔面部皮膚温。頭痛研究会誌22 (1) 21-23, 1995.
- 22) 武内邦彦他：涙液分泌機能に対する鍼刺激の効果。日本眼科紀要47 (10) :1185-1188, 1996.
- 23) Nepp,J. et al.:Dry eye treatment with acupuncture. Plenum Press, New York :1011-1016,1998.
- 24) Blom, M. et al.:The effect of acupuncture on salivary flow rates in patients with xerostomia, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 73,293-298,1992.
- 25) List, T. et al.: The effect of acupuncture in the treatment of patients with primary Sjögren's syndrome. A control study. Acta Odontologica Scandinavica. 56 (2) :95-99,1998.
- 26) 高山治子他：鍼通電の唾液分泌量および味覚閾値に対する影響について。第23回日本歯科麻酔学会総会講演抄録, 日歯麻誌24 (1) : p133, 1996.
- 27) 佐藤昭夫他：自律神経と伝達物質。CLINICAL NEUROSCIENCE (16) 9:88-92,1998.
- 28) 吉武一貞他：Frey 症候群。日本臨床44 (7) : 187-190, 1986.
- 29) 土肥和紘編：シェーグレン症候群, 9神経・筋病変：123-135, 南江堂, 1996, 東京.
- 30) 新生理学大系：第3編末梢神経系 V. 自律神経系の興奮頻度と有効刺激：109-111, 医学書院, 1990, 東京.
- 31) 郡山健治他：原発性 Sjögren's 症候群患者に対する阪神・淡路大災害の影響。リウマチ 38 (4) : 589-594, 1998.