

図2 森林セラピー体験前後の痛みの変化

図は森林セラピー体験前後の痛みの変化を示している。Aは主観的な痛みの強さ(VAS)を、Bは主観的な痛みの質を簡易型マクギル質問票の結果を示し、縦には点数を、横には時間経過をそれぞれ示している。

各評価ともAプランでは介入前後で値に変化が認められなかったが、Bプランでは介入前後で値に変化が認められたものの、統計学的な有意差は存在しなかった。

表1 介入前における各群の患者背景

	森林浴群	コントロール群
Sample size	6	9
Age	43.0 ± 12.1	41.7 ± 8.7
Pain duration (y)	3.3 ± 2.9	4.4 ± 2.4
VAS (mm)	45.8 ± 19.9	52.3 ± 10.7
FIQ(QOL スコア)	55.4 ± 12.3	64.9 ± 7.9
drug user	6	9
grade	II : 6	II : 7, III : 2

(mean ± S.D.)

痛みの主観的な強さをVASにて記録した。VASは100mm幅のものを用い、左端に「痛みなし」、右端に「今までに経験した最大の痛み」と記載し、評価を行った。

b. 線維筋痛症に伴うQOL評価

線維筋痛症に伴うQOL変化を評価するためにJFIQ (Japanese Fibromyalgia Impact Questionnaire)を記録した。JFIQは100点満点であり、0点がQOLがよい状態を、100点はQOLが障害された状態を示している。なお、線維筋痛症患者の平均は50点とされている。

5. 統計処理

各評価は、平均±標準偏差 (mean ± S.D.)で表記した。また、各群間の比較には、介入前から3ヵ月後の値を引くことで変化率を算出し、介入群とコントロール群の2群の比較には、多重比

較による検定の後にMann-Whitney's U testで、さらに治療前後の比較には、多重比較検定の後にDunnettテストを使用した。なお、解析は最後まで研究に参加したもののみとした。

結果

1. 対象患者

研究に参加した18名のうち、介入群の3名が体調不良により参加しなかったことから、全体の参加者は15名となり、各群の内訳は介入群6名、コントロール群9名となった。なお、各群とも年齢、罹病期間、痛みの強さ、QOL、薬の服用数、線維筋痛症のグレードには、統計学的に有意な差は存在しなかった(表1)。

2. 森林セラピー体験時の直後効果の検証

介入群のみ、森林セラピー体験時に講義と森林セラピーの前後で痛みの強さ、精神的スコアなどの評価を行った。その結果、痛みに関する項目であるVASと簡易版マクギルに関しては、講義の前後で痛みに大きな変化が認められなかったものの、森林セラピーの前後では痛みが軽減する傾向が認められたが、統計学的な有意差はなかった(図2)。また、精神的な変化である簡易版POMSの点数に関しても、講義の前後で総得点に大きな変化が認められなかったものの、森林セラピーの前後では総得点が低下す

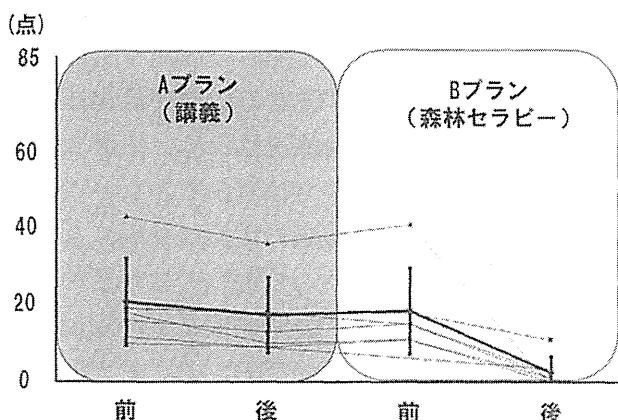


図3 森林セラピートリニティ前後の精神的スコアの変化
図は森林セラピートリニティ前後の精神的スコア(POMS)の総得点を示しており、縦には点数を、横には時間経過をそれぞれ示している。
Aプランでは介入前後で値に変化が認められなかつたが、Bプランでは介入前後で値に変化が認められたものの、統計学的な有意差は存在しなかつた。

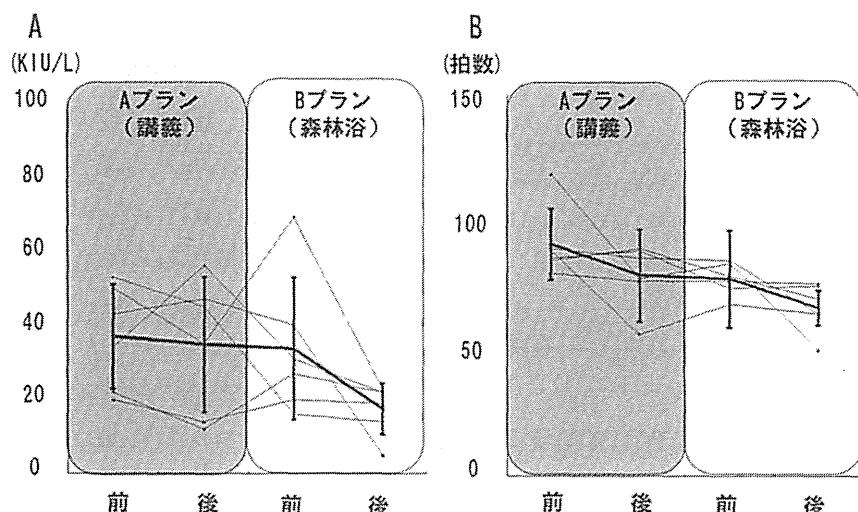


図4 森林セラピートリニティ前後のストレスの変化
図は森林セラピートリニティ前後のストレス変化を示している。Aは唾液アミラーゼの数値を、Bは心拍数を示し、縦にはそれぞれの値を、横には時間経過をそれぞれ示している。
各評価ともAプランでは介入前後で値に変化が認められなかつたが、Bプランでは介入前後で値に変化が認められたものの、統計学的な有意差は存在しなかつた。

る傾向が認められたが、統計学的な有意差はなかつた(図3)。一方、ストレスに関しても、講義の前後で各数値に大きな変化が認められなかつたものの、森林セラピーの前後では各数値が改善する傾向が認められたが、統計学的な有意差はなかつた(図4)。

なお、森林セラピーを実施したことにより、症状が悪化したり、怪我などの健康上の問題を訴えた参加者は存在しなかつた。

3. 介入群とコントロール群の群間比較

介入群とコントロール群で、介入前と介入3ヵ月後の効果を変化率で比較したところ、痛み

の強さ、QOLともに介入群の方がコントロール群に比べて改善する傾向にあり、その間には統計学的に有意な差が存在した($p<0.05$ 、図5)。

なお、介入群で3ヵ月間に森林セラピーを自ら実施したものは5名であり、その実施率は 1.8 ± 0.8 回であった。

考 察

1. 慢性痛患者に対するセルフケアの重要性

国際疼痛学会の痛みの定義では、「組織の実質ないし潜在的な傷害と関連した、あるいはこのような傷害と関連して述べられる不快な感覚的・情動的体験」と表現されており、障害の大

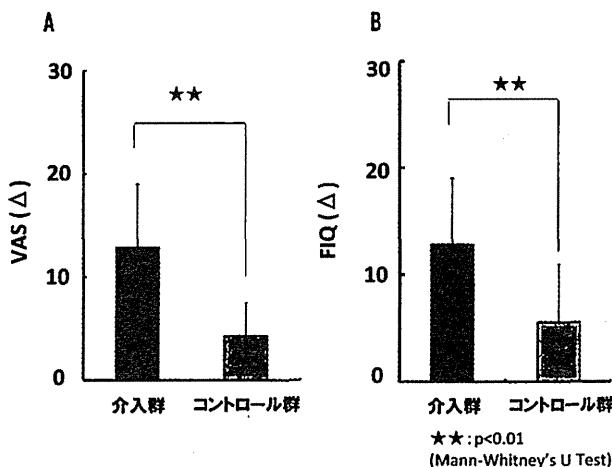


図5 各群における痛みとQOLの変化率

図は介入前の値から介入3ヵ月後の値を引いた変化率を示している。AはVASの変化を、BはJFIQの変化を示しており、縦にはそれぞれの値を、横には時間経過をそれぞれ示している。

VASとJFIQともに介入群で変化率が大きく、両群の間に統計学的に有意差があった ($p < 0.05$, Mann-Whitney's U test)。

さに伴って生じる感覚的な痛み以外に、情動的な痛みが重要であることが記されている。一般的に急性痛では、傷害の程度に応じて訴える感覚的な痛みが中心であるとされているが、慢性痛では傷害の程度に応じた感覚的な痛みに加えて、情動的な要素が強くなることが知られている¹⁾。このことから、同じ痛みでも急性痛と慢性痛ではその様相は大きく異なり、それぞれの痛みへ対応が必要になる。しかしながら、現在の痛み治療では、痛みの原因そのものに焦点があてられることが多く、情動的な部分への対策は十分になされていないのが現状である。

一般的に慢性痛患者は、天候の変化やストレスなど、日常の些細なことから痛みが変化することが多い。特に不安やストレスなどは精神的なファクターは、交感神経の興奮を引き起こし、筋緊張や自律神経障害を導くことで、こりや不定愁訴を導き、またこれらの症状が更なる不安やストレスを引き起こすことが知られている³⁾。これは痛みの悪循環と呼ばれ、慢性痛患者の痛みをコントロールするには切り離すことができない問題とされている。また、これら悪循環は身体的な症状だけに留まらず、不安や恐怖

などの感情障害を引き起こすことで、抑うつや廃用性萎縮を引き起こす痛みの破局モデルをも形成する⁴⁾。しかし、日常の些細な変化に万能に対応できる薬物や治療法はなく、治療してもらうという受け身治療では解決できないのも事実である。また、慢性痛の治療は長期に及ぶことから、受け身治療中心の医療では時間的・金銭的にも限界があり、経済的コストの増加は勿論のこと、患者や家族が疲弊することで失われる労働力を表す社会的コストも増加し、その社会的損失は計り知れない。そのため、これら日常の些細な変化により悪化した痛みに対して、対応するための知識を患者自身に身につけてもらうことで、患者自身が治療に参加する能動的治療が必要不可欠であり、手頃で安全、尚かつ効果的なケア方法をみつけ、検証していくことが、慢性疼痛の医療において今後大切になるものと思われる⁵⁾。

2. 慢性痛患者に対するセルフケアとしての森林セラピーの効果

森林セラピーの効果に関しては、様々な疾患でその効果が検討されている²⁾。特に健康成人や精神疾患患者に対して、心理的なストレス緩和効果を検討した報告は多く、いずれの研究においてもストレスが軽減することが報告されている^{6,7)}。また、森林セラピーは森林を歩くという運動効果もあることから、心血管系や内分泌系の疾患に対しも有用である可能性が報告されている⁸⁾。

一方、慢性痛患者の痛みは、組織の損傷に伴う感覚的な要素だけでなく、情動的な要素も多分に関与することから、日常のストレスや思考パターンなどで容易に変化することが知られている。また、慢性的な痛みは運動に対する不安や恐怖を導くことが知られており、一度強い痛みを感じると運動することを拒む傾向にある。そのため、運動量の減少により筋肉は萎縮し、筋力が低下することでさらなる痛みを生むという結果になる。さらに、動かないという不動化は、それ自体が痛みの悪化因子であることが報告され

ており、さらに痛みを複雑化している⁹⁾。このように、慢性化した痛みにはストレスや思考パターンなどが強く影響を及ぼしているが、それらを自覚しているものは少なく、医療機関のみで痛みの解決しようとしている。しかしながら、ストレスや思考パターンにより生じた痛みは、医療機関のみで解決することはできず、自らがストレスを解決する手立てを持つ必要がある。

そこで今回、慢性疼痛疾患の1つである線維筋痛症患者を対象に森林セラピーの効果を検証したところ、介入前後で痛みや精神状態の改善、さらにはストレス度合いの低下傾向が認められた。また比較試験では介入群でのみ症状の改善が認められ、痛みやQOLに影響を及ぼした。このことから、線維筋痛症などの慢性疼痛患者に森林セラピーを取り入れることは、臨床的に有意義である可能性が示唆された。今回、線維筋痛症患者に何故森林セラピーが有効であったかの詳細については不明であるが、森林セラピーの介入後に精神的スコアやストレス度合いが改善したこと、また森林を歩くことが運動につながったことなどがその要因として考えられる。また、森林セラピーは手ごろで安全に行える治療法であることから、その後の実施率も高かった。そのため、実施方法や森林セラピーのポイントが理解できれば、家庭で行えるセルフケアとして取り入れられる可能性は高く、今後も森林セラピーのポイントなど、さらに詳しく検討していく必要があると思われた。

謝 辞

本研究は、厚生労働省科学研究費補助金・地域医療基盤開発推進研究事業「慢性疼痛患者に対する統合医療的セルフケアプログラムの構築(H24-医療-一般-026)」の研究助成により行った。

文 献

- 1) 坂本篤裕監修：自分で「痛み」を管理しよう。真興交易、東京、2011。
- 2) 筒井未春監修：エビデンスからみた森林浴のストレス低減効果と今後の展開。新興医学出版、東京、2012

- 3) 伊藤和憲：よくわかる痛み・鎮痛の基礎としくみ。秀和システム、東京、p94-95、2011
- 4) 水野泰行：慢性疼痛と破局化。Jpn J Psychosom Med, 50, 1133-1137, 2010
- 5) 伊藤和憲：線維筋痛症患者に対するセルフケアの試み。厚生労働省科学研究費補助金「慢性疼痛患者に対する統合医療的セルフケアプログラムの構築」報告書、p34-44、2013
- 6) 小山泰弘、高山範理、朴範鎮 他：森林浴における唾液コルチゾール濃度と主観評価の関係。日本生理人類学会誌、14, 21-24, 2009
- 7) 李宙營、朴範鎮、恒次祐子 他：森林セラピーの生理的リラックス効果。日本衛生学会誌、66, 663-669, 2011
- 8) 久保田茂喜、坂井 善、平田 忍 他：森林浴発祥地における森林セラピーの活動紹介と実験結果報告。日本衛生学会誌、66, 677-681, 2011
- 9) Guo Tz, Offley SC, Boyd EA et al: Substance P signaling contributes to the vascular and nociceptive abnormalities observed in a tibial fracture rat model of complex regional pain syndrome type I. Pain, 108: 95-107, 2004

顔面部の圧痛と身体の痛みに関連性はあるか？

内藤由規，齊藤真吾，伊藤和憲*

【目的】頸部に関連のある額部の圧痛と頸部痛の変化に関連性があるか、また額部を刺激することで頸部痛に変化がみられるか検討した。**【方法】**慢性的に頸部痛のある6名の被験者を対象とし、額部と頸部痛の関係性について、顔面各部位の圧痛の強さと頸部痛(動作時痛)の痛みの強さをVASで評価した。また、額部(頸部領域)をコントロール期間(3日間)とローラー期間(4日間)で比較した際の痛みの強さをVASで評価した。**【結果】**額部の圧痛と頸部痛では $r=0.75$ ($p<0.01$)と他の顔面部位より強い相関が有意に認められた。また、額部にローラー刺激を行うことで頸部痛が軽減した($p<0.05$)。**【考察】**頸部痛と顔面部(額部)に統計学的に強い相関性が有意に認められ、また額部にマッサージを行うことで頸部痛が軽減した。以上のことから顔面部は身体の痛み変化と関連がある可能性があり、顔面部を刺激することは痛みの軽減に繋がる可能性が示唆された。

Background: Massage is often used to treat chronic pain patients, but it remains unclear which facial self-massage is effective. This study aims to evaluate the effects of cosmetic facial-massage on pain in chronic neck pain (CNP) patients.

Methods: Six patients (28.2 ± 8.4 year) suffering from CNP were enforced two tests: First steps, the relationships between the neck pain (visual analogue scale, VAS) and pressure pain threshold (PPT) in face were measured in CNP patients. Other steps, the CNP patients received self-massages period after the no-treatment period.

Results: The change in PPT of amount was related to neck pain ($r=0.75$, $p<0.01$). The neck pain decreased significantly between no-treatment period and facial self-massage period ($p<0.05$).

Conclusion: The present study suggests the cosmetic facial self-massage is effective to relieve pain for CNP patients.

Yuki Naitoh, Shingo Saito, Kazunori Itoh*

Key word: chronic neck pain, cosmetic facial-massage, self care

はじめに

日本成人の4.4人に1人、約2315万人が慢性的な痛みを抱えているとの報告があり、慢性痛を保有する患者の割合は人口あたり推計22.5%と非常に高い¹⁾。しかしながら、慢性痛の患者のうち、現在の治療に満足している患者の割合は20%程度と非常に低く、満足できない理由として「症状に変化がない」、「納得のいく原因が分からぬ」、「理解してもらえない」などといった理由が挙げられている²⁾。特に、慢性痛では、治療を行っても「症状が変化しない」ことが多く、より良い治療を求めて病院を転々としている患者は少なくない。しかしながら、慢性痛の治療では継続的な治療が必要不可欠であるため、手軽で効果的であり、尚且つ治療に対する満足度が高くなれ限り、継続的に治療を行うことは困難であると思われる。

一方、頭痛や線維筋痛症、関節リウマチなど、慢性的に痛みを訴える疾患は女性患者の割合が高いことが知られている。このことから、痛みの治療を継続的に行うには、女性が楽しめるような治療法の開発が必要不可欠である。実際、女性の多くは美に対する興味が強く、日頃、顔面部の継続的なケアを行っていることから、美容(スキンケアや化粧)と痛みのケアが融合すれば、自身で治療をするセルフケアとして手軽に用い

* Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion,
Meiji University of Integrative Medicine
明治国際医療大学 鍼灸学部 臨床鍼灸学講座

てもらえる可能性は高い。実際、東洋医学をはじめとした各種の伝統医学でも、顔面部と身体の関連性を示している文献は多く、顔面部と身体には何らかの関連があるものと思われる³⁾。

そこで、慢性的に頸部痛のある被験者を対象に、頸部に関連のある顔面領域の圧痛と頸部痛の変化に関連性があるか、また顔面部を刺激することで頸部痛に変化がみられるのかについて検討し、慢性痛の治療法として顔面部のセルフマッサージが有効であるか検討を行った。

方 法

1. 対象

対象は実験の趣旨を説明し、同意の得られた慢性的に頸部痛のある6名(28.2 ± 8.4 歳)の被験者とした。本研究は明治国際医療大学倫理委員会において承認を得た上で実施した(承認番号24-16-1)。

被験者の組み入れ条件として①6ヵ月以上、頸肩部に痛みやこりがある②関節リウマチなどの全身性疾患を有していない、③上肢の神経学的な検査に異常が存在しない④現在、頸肩部に関する治療(薬物治療、鍼灸・マッサージなど)を行っていない、の4点を満たす者とし、研究期間中に、治療を開始した場合は研究対象から除外した。

2. 評価方法

a. 主観的な頸部の痛みの評価

主観的な頸部の痛みの強さを評価するために、頸部を動かした際に最も痛い動作を行った痛みの強さをVisual Analogue Scale(以下VAS)を用いて評価を行った。なお、標準的な100mm幅のVASを用い、左端(0mm)に「痛みなし」、右端(100mm)に「想像しうる最大の痛み」と記載とした。

b. 顔面各部位における痛みの評価

顔面各部位の痛みの強さを把握する目的で、顔面部を指頭で圧迫した際の痛みの強さをVASで評価した。VASは標準的な100mm幅のものを用い、左端(0mm)に「痛みなし」、右端(100mm)

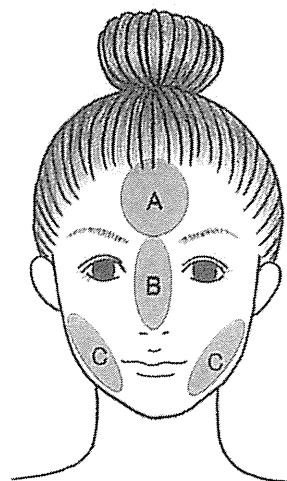


図1 顔面部と身体部位との関連図

図は過去の文献を元に、身体の部位と顔面部の関係を示したものである。頸部は額部に、腰部は鼻部に、下肢は下頸部に反映しやすいと言われている。

に「想像しうる最大の痛み」と記載とした。

なお、顔面部の測定部位は、過去の文献から頸部痛と関連が深いと思われる額部(頸部領域)、腰痛と関連が深いと思われる鼻部(腰部領域)、下肢痛と関連が深いと思われる下頸部(下肢領域)の3ヵ所とし、各自で鏡を見ながら爪の先が白くなるまで利き手の人差し指で圧迫した際(約2kg)の痛みの強さをVASで評価した。なお、測定は2回を行い、最小圧痛値を解析に用いた。

3. 実験デザイン

被験者は以下に示す2つの実験を行った。なお、実験2を行う際には、実験1が終了してから、最低1ヵ月以上間隔を空けてから行った。

a. 実験1: 顔面各部位の圧痛と頸部痛の関係について

顔面各部位の圧痛と頸部痛の関連について検討するために、被験者は1週間、朝・晩の2回、自分で決めた時間に頸部を動かしたときの痛みの強さと、額部(頸部領域)、鼻部(腰部領域)、下頸部(下肢領域)の各部位(図1)を約2kgの強さで圧迫した際の痛みの強さについて、それぞれVASで評価した。

b. 実験2: 顔面部をマッサージ刺激した際の頸

表1 介入前における被験者の背景

	年齢	性別	症状	罹病期間	初診VAS
被験者1	39歳	男	肩こり・緊張型頭痛	6年	49
被験者2	39歳	男	肩こり	11年	48
被験者3	24歳	男	肩こり・緊張型頭痛	6年	35
被験者4	23歳	女	肩こり・混合型頭痛	5年	69
被験者5	22歳	女	肩こり・混合型頭痛	11年	51
被験者6	22歳	女	肩こり・緊張型頭痛	5年	75

部痛の変化について

顔面部をローラーでマッサージ刺激した際の頸部の痛み変化について検討するために、額部(頸部領域)を刺激した際の頸部痛の変化を検討した。

実験は額部を刺激せずに経過を観察する期間(コントロール期間)を3日間と、額部を朝・晩の2回、毎日5分以上ローラーでマッサージ刺激をする期間(ローラー期間)を4日間設定した。なお、ローラーは皮膚考学研究所の開発したハペロールⅠを使用した。

4. 解析方法

すべてのデータは平均値±標準偏差(mean ± SD.)で表示した。

実験1では顔面各部位と頸部痛の関連を、また実験2では額部の圧痛と頸部痛の関連について、それぞれ相関係数を求めた後、Bartlett検定を用いて解析を行った。また、実験2では額部の圧痛と頸部痛の変化率を調べるために、経時的变化のグラフを面積化することでエリア・アンダーザ・カーブの値を求め、反復測定の分散分析のうち、コントロール期間とローラー期間の関係を多重比較検定(wilcoxon test)にて解析を行った。なお、面積に関しては任意単位(AU)を用いた。

結果

1. 被験者の背景

今回、対象とした被験者は年齢 28.1 ± 8.4 歳(男性:3名、女性:3名)であった。また、いずれの被験者も頸部の痛み(肩こり)を持っており、頸部痛の罹病年数は 7.3 ± 28 年、初回時の痛みに強さは 54.5 ± 14.8 mmであったことから、慢性的な頸部痛を持つ被験者であることがわかる(表1)。

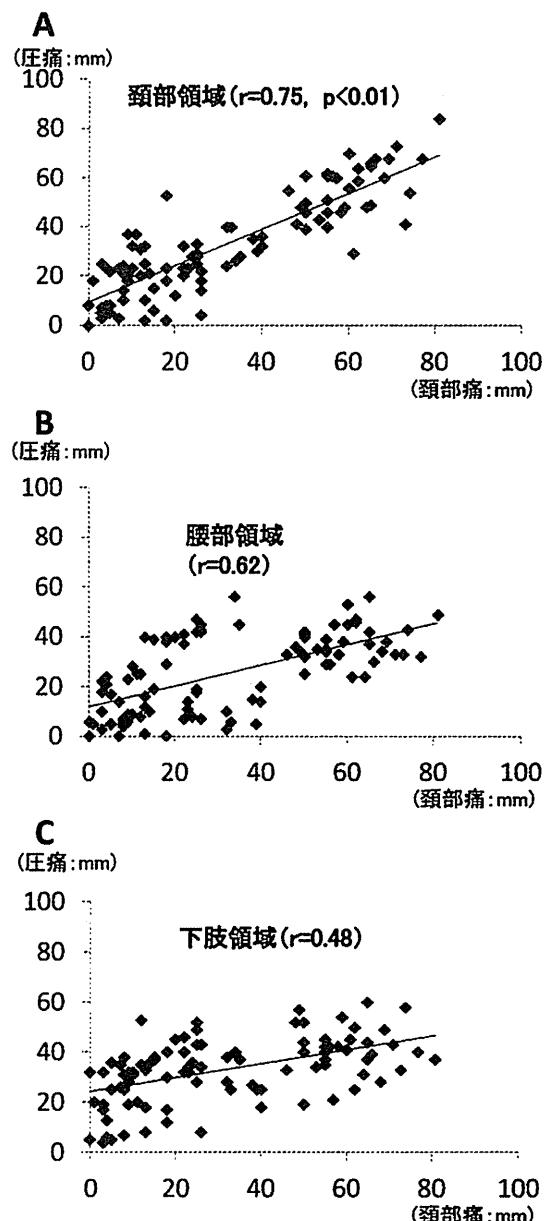


図2 頸部痛と顔面各部位の圧痛との相関図
図のAは頸肩部領域(額部)、Bは腰部領域(腰部)、Cは下肢領域(下顎部)と頸部痛の相関関係を示している。顔面領域の中でも特に頸部領域(額部)と頸部痛の相関が強かった。

さらに、肩こりに加えて頭痛を持つ被験者が5名存在していたが、頸部の神経学的所見に異常があるものや、全身疾患を有する者はいなかった。

2. 実験1: 顔面各部位の圧痛と頸部痛の関係について

顔面各部位の圧痛と頸部痛(動作時痛)との関連を経時的に検討したところ、顔面の各部位と頸部痛の強さと頸部領域の相関係数は $r=0.75$,

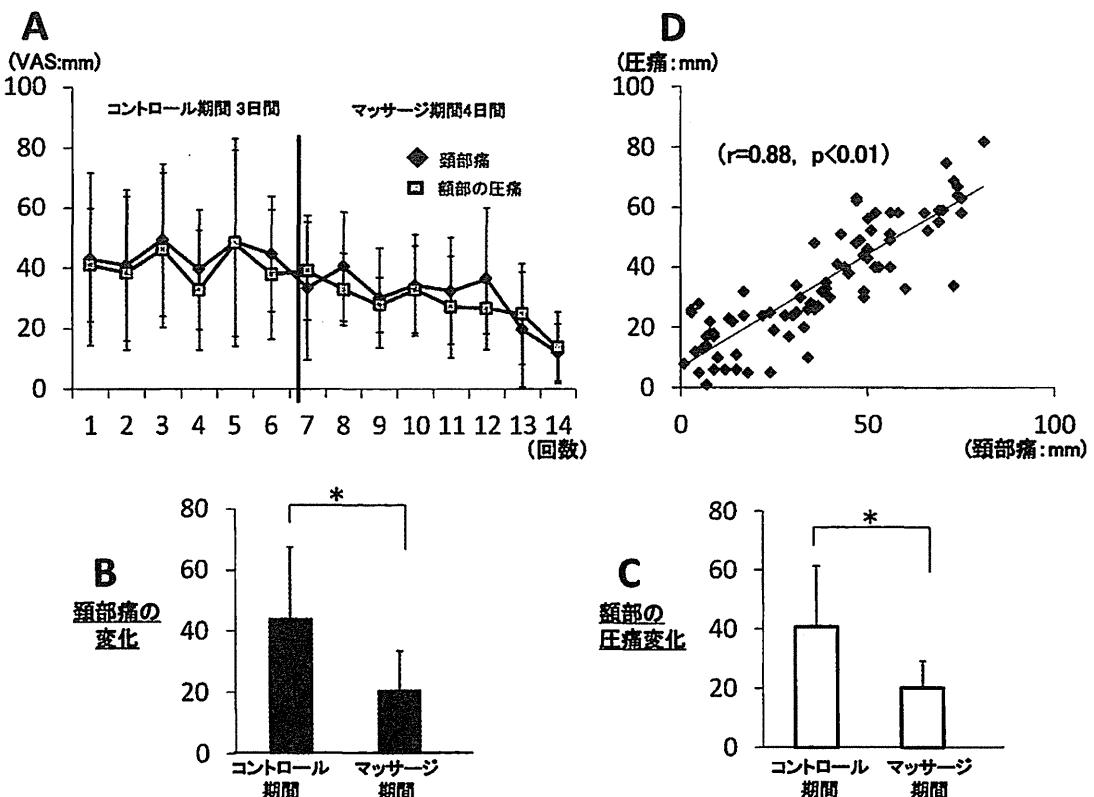


図 3 頭面部をローラーで刺激した際の頸部痛の変化

図 A はコントロール期間からローラー期間にかけての頸部痛、頭面部の圧痛の経時的な変化を示しており、縦軸が VAS を、横軸が測定回数を、◆が頸部痛を、□が頭部の圧痛の変化をそれぞれ示している。また、図 B は A の頸部痛の経時的变化を面積化したものと図 C は A の頭部の圧痛の経時的变化を面積化したものを、図 D は頸部痛と頭面部の相関関係を示している。縦軸が面積 (AU) を、横軸が各期間を表している。頭面部をローラー刺激することで、刺激していないコントロール期間と比べて、頸部痛や頭面部の圧痛に統計学的に有意な差が認められた。

腰部領域は $r=0.62$ 、下肢領域は $r=0.42$ と、それぞれ相関が認められた（図 2A-C）。しかしながら、統計学的に最も有意な相関が認められたのは額部（頸部領域）であり、頸部痛と額部（頸部領域）に強い相関が有意に認められた ($p<0.01$ 、図 2D)。

3. 実験 2：頭面部（額部）をマッサージした際の頸部痛の変化について

頭面部（額部）の圧痛と頸部痛の関連を経時的に検討したところ、頸部領域である額部にローラー刺激を行わないコントロール期間では、額部の圧痛や頸部痛に変化は認められず、期間中の頸部痛の平均は 44.3 ± 24.3 mm であった。しかしながら、ローラー期間では額部にローラー刺激を行うと刺激後から額部の圧痛や頸部痛が軽減する傾向が認められ、期間中の頸部痛

の平均は 31.6 ± 19.2 mm と、ローラーで額部を刺激することで、頸部痛の軽減が認められた ($p<0.05$ 、図 3A)。また、コントロール期間からローラー期間にかけての頸部痛と額部の圧痛の関連性に関しては、相関係数が $r = 0.88$ と頸部痛と額部の圧痛に強い相関性が認められた ($p<0.05$ 、図 3B)。

一方、コントロール期間とローラー期間を面積化することで比較したところ、頸部痛はコントロール期間中 44.3 ± 23.1 AU であったのに対し、ローラー期間は 20.9 ± 12.6 AU であり ($p<0.05$ 、図 3C)，また額部の圧痛もコントロール期間中 40.7 ± 20.7 AU であったのに対し、ローラー期間は 20.1 ± 12.6 AU であり ($p<0.05$ 、図 3D)，頸部痛、額部の圧痛とともにコントロール期間とローラー期間の間に統計学的に有意な差が存在した。

考 察

1. 顔面と身体との関係性

今回、慢性的に頸部痛のある被験者を対象に、顔面各部位の圧痛と頸部痛に関連があるかについて検討したところ、実験1で頸部に関連のある顔面領域(額部)の圧痛と頸部痛に強い相関があった。このことは、顔面部の特定の場所が特定の身体の状態を反映している可能性があることを示している。

実際、顔面部などの特定のエリアに身体の各部位が投射することをマイクロ・システムと呼ぶが、マイクロ・システムは身体に何らかの問題が発生すると身体の各部位に生じる神経反射により、圧痛増大、皮膚血流の変化、皮膚の色や質感の変化などが起こるとされており、伝統医学でもよく取り入れられている概念である³⁾。以上のことから、今回の結果は従来伝統医学で言われている顔面部と身体の関係を裏付けるものとなった可能性が高い。

一方、何故、顔面部のある領域と身体の特定部位に強い関連が認められたのかについては不明であるが、その理由として一番考えられるのがトリガーポイントや内臓の痛みに認められる関連痛による可能性である。関連痛は、身体の各部位で起こった変化が脊髄に収束し、その後脳へ投射される過程で情報に変調が起り、違った部位からの情報と誤認してしまう収束投射説が一般的である。今回痛みが認められた肩背部の神経支配領域は、顔面部の神経支配領域と近く、頸部の痛みが脊髄に収束し、それが顔面部に投射した可能性は高い。また、胸鎖乳突筋、頭半棘筋のトリガーポイントは、額部に関連痛を誘発することが知られていることから^{4,5)}、胸鎖乳突筋、頭半棘筋のトリガーポイントの状態を反映している可能性も否定できない。しかしながら、頸部に限らず腰部など全身の痛みも顔面部に反映していることを考えると、単純な収束投射説では説明できることも多く、顔面部の特定領域に何故、身体の症状が現れるのかに関しては、今後更なる検討が必要であると思われる。

2. 顔面部をローラー刺激することで、頸部痛が軽減するメカニズム

実験2では、頸部に関連があるとされている額部にローラー刺激すると頸部痛が軽減した。以上のことから、顔面部を刺激することは、頸部痛をはじめとした痛みのケアに有効である可能性があり、痛みの新しい治療部位として顔面部は有効であると共に、顔面部は美容の中で最も重視される部位であることから、美容と組み合わせれば新たな痛み治療が開発できる可能性がある。

実際、顔面部はカナダ医学者ペンフィールド博士が示したホムンクルスでも示されているように⁶⁾、脳の中で顔面部の占める割合は他の身体と比べて非常に大きい。このことから、顔面部へ刺激は、他の部位と比べて脳への影響が強いと考えられ、脳を刺激することで下行性痛覚抑制系のような脳を介した鎮痛系が賦活し、痛みが軽減した可能性が考えられる。

また、顔面部の筋、特に表情筋は抗重力筋であるとともに、抗重力筋はセロトニン神経支配を強く受けている。特に表情筋は表情と関係することから、セロトニン量が低下するうつ病などでは表情が乏しい仮面様顔貌などを呈することが有名である。一方、逆に表情筋がローラーなどで刺激されることでセロトニン神経が刺激されれば、脳全体(大脳辺縁系、小脳、脊髄など)を賦活し、セロトニン量が増えることで、痛みの軽減につながった可能性は否定できない^{7), 8)}。以上のことから、ローラー刺激(触圧刺激)を顔面部に与える事により、PAG(中脳水道周囲灰白質)や延髄の大縫線核、巨大細胞網様核などの部位が関与して下行性痛覚抑制系が賦活されることでオピオイドの量が増える可能性と、セロトニン神経が興奮し、セロトニンの量が増え、鎮痛が起こった可能性の2つが考えられる⁹⁾。

しかし、下行性痛覚抑制系やセロトニン神経が刺激されることで鎮痛が起こっているのであれば、それは全身性の鎮痛効果であると考えられ、頸部痛のみが変化するというよりは全身の疼痛閾値に変化が認められている可能性もある。

る。ただし、今回は頸部痛の変化しか検討していないことから、今後は全身各部位の痛覚閾値についても検討する必要があると思われる。しかししながら、実験1の結果を踏まえれば、顔面の特定領域に身体の影響が現れるということは、顔面部の刺激による影響も身体の特定エリアにしか現れない可能性が高く、下行性痛覚抑制系やセロトニン神経の賦活だけでは説明ができないため、今後はさらに鎮痛のメカニズムを検討する必要があると思われた。

まとめ

今回慢性的に頸部痛を訴える被験者を対象に、顔面各部位の圧痛と頸部痛の変化に関連性があるか、また顔面部を刺激することで頸部痛に変化がみられるのかについて検討した。その結果、顔面領域の中でも頸部痛の関係する領域（額部）と頸部痛に強い相関性が認められた。また顔面部（額部）へのローラー刺激により、頸部痛が軽減した。

以上のことから、慢性痛治療法の1つとして顔面部の刺激は有用であり、美容（スキンケアや化粧）と合わせることで、痛みをコントロールする新たな手段（セルフケア）になる可能性が示唆された。

謝 辞

稿を終えるにあたり、多大なるご助言を頂きました明治国際医療大学大学院生の佐原俊作先生に深謝致します。

本研究は、皮膚考学研究所からの受託研究費を得て行われたものである。

文 献

- 1) 服部政治、竹島直純、木村信康：日本における慢性疼痛を保有する患者に関する大規模調査。ペインクリニック 25: 1541-1551, 2004
- 2) 伊藤和憲：厚生労働省科学研究費補助金「慢性疼痛患者に対する統合医療的セルフケアプログラムの構築」報告書, p2-12, 2013
- 3) ロネ・ソレンセン：フェイシャルリフレクソロジー,

- 4) 伊藤和憲、岡田 燕、川喜多健司：トリガーポイントに関する基礎的な研究。鍼灸 OSAKA: 329-335, 2000
- 5) 監訳 伊藤和憲：ビジュアルでわかるトリガーポイント治療。緑書房、東京、2010, p70-71, 78-79
- 6) 山下九三夫：鍼灸科学化。全日本鍼灸学会誌, 34, 171-173, 1985
- 7) 有田秀穂：システム神經生理学：セロトニン神經系（一）分布、投射、活動様式。中外医学社、中外医学社、東京、1998, p480
- 8) 有田秀穂「システム神經生理学：セロトニン神經系（二）運動系への促通作用」。中外医学社、東京、1998, p600
- 9) 佐藤公道：痛みと制御、鎮痛薬・オピオイドペプチド研究会編集、化学増刊号「オピオイド－化学物質が解き明かす生体の謎」。化学同人、京都、55-61, 1991

