

原 著**火を使わない灸の臨床的効果****—慢性疼痛治療への可能性—**

志和悟子^{*}, 永田勝太郎^{*}, 杉岡哲也^{*}, 大槻千佳^{*}, 廣門靖正^{*}, 村尾佳美^{*},
吉田麻吏^{*}, 高橋和矢^{*}, 野垣健^{*}, 伊藤千鶴^{*}, 大塚理紗^{*}

抄録:【目的】鍼灸は、古い歴史のある鎮痛方法である。一口に鍼灸と言うことが多いが、一般的には鍼が瀉法であるのに対し、灸は補法であり、その適応は異なる。また、鍼は比較的よく用いられるが、灸はそれほど多く用いられてはいない。それは、火を用いることによる火傷の心配があるという点が一因といえる。今回、温度が50℃までしか上がらず、火傷という危険性が少ない灸(「ほっとQTM」)を開発し、その効果について検討した。

【方法】鍼灸医学研究会会員の所属する診療所、鍼灸院における愁訴(主に疼痛)を有した患者を対象とした。n = 14。1週間に3回の施灸を4週間(全12回)試行し、その前後で瘀血スコア(寺澤)、血液検査、血行動態、疼痛VASを検討した。

【結果】前後で比較し、瘀血スコア、疼痛VASが改善し、臥位の拡張期血圧が有意に低下した。悪化項目はなかった。火傷例もなかった。

【考察】火傷はなく、血液検査からも安全であると考えられた。瘀血スコアの改善、疼痛VASの軽減、臥位拡張期血圧の改善が観られた。灸には、鎮痛作用、弛緩効果(リラクゼーション効果)、駆瘀血作用があると考えられ、鎮痛医療に有効な方法と考えられた。自宅で行える、一人でもできることから、疼痛に対してセルフコントロールの方法になりうると考えられた。

キーワード：火を使わない灸、補法、慢性疼痛、セルフコントロール

【はじめに】

慢性疼痛へのプライマリケアで重要なのは、慢性的に疼痛に苛まれている患者に、たとえ一時的でもよいから、ペインフリーの体験をさせることである。これを、我々は、慢性疼痛治療の第1ステップと呼んでいる。すなわち、治療の初期段階にて、患者に「今ある痛み」の軽減体験をさせることである。その方法には、神経ブロック療法、向精神薬、NSAIDs(非ステロイド性抗炎症薬)、温泉療法、鍼灸治療、運

動療法などがある。それぞれ有用であるが、リスクもある¹⁾。我々治療者は、患者の状況に配慮しながら、安全で、侵襲の少ないものを選択したい。

こうしたプライマリケアを進める中で、慢性疼痛の第2ステップとして、患者を全人的に理解し、患者固有の問題と資源を明確にしていく。すなわち、患者のホメオスタシス(生体恒常性)のどこに障害があるかを探り、その原因を究明し、問題解決の糸口を探し出し、問題を除去し、かつ、資源を活性化していかななくてはならない。ホメオスタシスの歪みの原因は、多くの場合、生活習慣の歪みの中にある。それを治療者が患者と共有し、患者自身による行動修

受付：2020年12月1日、受理：2021年1月12日

^{*}(公財)国際全人医療研究所 千代田国際クリニック、鍼灸医学研究会

正を促し、最終的には患者がセルフコントロールできるようにしていかなければならない。これを、慢性疼痛の第3ステップという。

当院では、第1ステップにおいて、安全なペインフリーの方法のひとつとして、鍼灸師による鍼灸治療を行っている。鍼治療にするか、灸治療にするかは、患者の証(病態)によって決める。原則的には鍼は実証、灸は虚証の患者に行っているが、鍼にも補の鍼がある。

鍼は、施術者(鍼灸師)が行う必要があるが、灸は患者自身によっても行える。しかし、灸には火傷のリスクがある²⁾。患者が自宅にて使用する際は、より火傷に注意して行われなければならない。こうした実情の中で、火傷しない灸の開発が望まれていた。

今回使用した「ほっとQTM」(フェリック株式会社)は火を使わない灸(Fig. 1)として開発された。「ほっとQTM」では、温度が50℃程度までしか上がらないように設計されている(Fig. 2)。また、直径は約20mmで、重量は約1.3gである。

発熱原理は、鉄粉が錆び、酸化鉄になる化学反応で発生する熱を利用している。その上、火

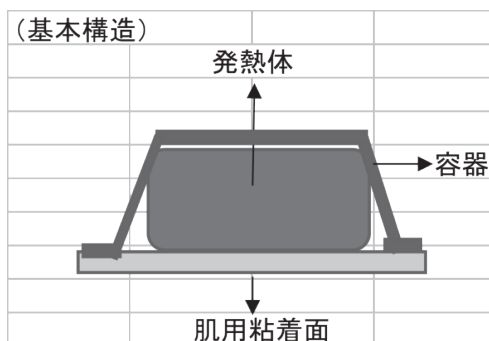


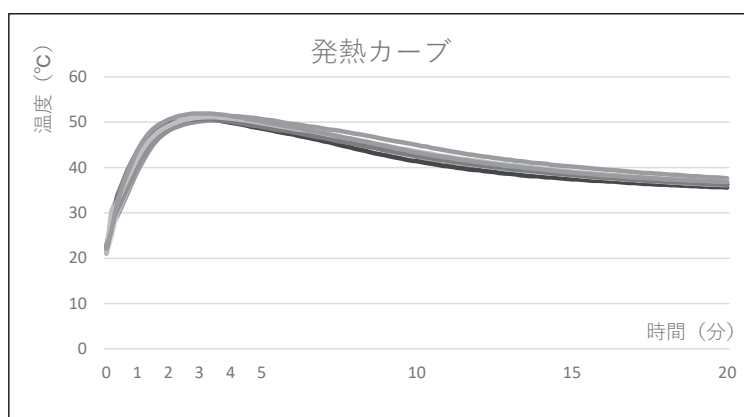
Fig. 1 火を使わない灸の基本構造

傷を防止するために最高温度を一定にする制御剤を含有している(フェリック社の特許、特許番号 第6273481号)。

「ほっとQTM」の効果と安全性について検討をした。

【対象と方法】

鍼灸医学研究会会員の所属する診療所、鍼灸院にて、3ヶ月以上の慢性疼痛を有した患者で、1週間に3回の施灸を4週間(全12回)続けて



測定方法：室温 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 、湿度55~70%の恒温恒湿室内で測定。
塩化ビニルタンクに $12 \pm 2\text{L}/\text{min}$ の流量で温水を循環させ、塩化ビニル表面温度を $30 \pm 1^\circ\text{C}$ に設定。
塩化ビニルタンクは平置きにする。
塩化ビニル表面に「ほっとQTM」を直接貼り付ける。
その際、粘着材表面中央部に幅3mmのテープ状温度センサーを貼り付け測温する。

Fig. 2 火を使わない灸「ほっとQTM」の発熱持続時間

Table 1 瘀血スコア(寺澤)

	男	女
眼輪部の色素沈着	10	10
顔面の色素沈着	2	2
皮膚の甲錯	2	5
口唇の暗赤化	2	2
歯肉の暗赤化	10	5
舌の暗赤化	10	10
細絡	5	5
皮下溢血	2	10
手掌紅斑	2	5
臍傍圧痛抵抗 左	5	5
右	10	10
正中	5	5
回盲部圧痛抵抗	5	2
S状部圧痛抵抗	5	5
季肋部圧痛抵抗	5	5
痔疾	10	5
月経障害		10
合計点：		点
判定：20点以下→非瘀血 21点以上→軽度瘀血 40点以上→重度瘀血		

来院できる患者を対象とした。開始当初の対象者は16例がノミネートされたが、中途脱落が2例あり、解析対象者は14例であった。中途脱落は、全員が個人的事情での通院不可である。解析対象者は、男性3例、女性11例、年齢52.6歳±14.2であった。

施灸開始前と後に、瘀血スコア(寺澤)、血液検査、血行動態、疼痛VASを測定し、前後で比較、検討した。

瘀血は、東洋医学における重要な概念である。血(けつ)の異常を意味し、全身の血流、レオロジー、ホメオスタシスの異常を指す包括的な概念である。その測定には、瘀血スコアが用いられる。瘀血スコアは、寺澤捷年により提唱された瘀血のチェックリストであり、20点以

下が非瘀血病態、21～39点が瘀血病態、40点以上が重度瘀血病態である(Table 1)。

血液検査は、ALB, TBL, AST, ALT, LD, ALP, γ -GTP, WBC, RBC, HGB, HCT, WBC分画を行った。

血行動態検査は、SBP(収縮期血圧)、DBP(拡張期血圧)、HR(心拍数)、SV(1回拍出量)、CI(心係数)、TPR(総末梢血管抵抗)を非侵襲的方法で測定した(Parama-Tech GP303STM)。

疼痛VASは、100mmの線分上、100mmを「耐えられない最高の痛み」とし、0mmを「まったく痛みがない状態」として、そのときの疼痛の状態を患者自身が記入した。

施灸部位は、患者の症状に合わせて、肩(肩井・肩中兪)・腰(腎兪・大腸兪)・腕(手三里・

鄰門)・足(足三里)等の代表的な経穴にした。

週3回の施灸は曜日と時間(15分以上貼付, 30分後に外す)を一定にした。施灸は, すべて鍼灸師(免許取得後10年以上のベテラン)が行った。

研究に際しては, (公財)国際全人医療研究所倫理委員会の承認を得(承認番号 A201701-4), 被験者には書面にてインフォームド・コンセントを得た。

統計解析には, Mac 統計解析 Ver. 2.0 を用いた。数値は, 平均±標準偏差で示し, 主に t 検定を用いた。p<0.05 を有意差ありとした。

なお, 本研究に関しての利益相反はない。

【結果】

施灸の前後で比較し, 有意に改善した項目は以下の通りであった: 疼痛 VAS, 瘀血スコア, 臥位の拡張期血圧。悪化項目はなかった (Fig. 3 ~5)。

疼痛 VAS は, $45.4\text{mm} \pm 2.36$ から 36.8 ± 2.30 へと有意に改善した (p<0.05)。

瘀血スコアは, $19.3 \text{点} \pm 9.9$ から 17.5 ± 7.8 へと有意に改善した (p<0.05)。

安全性についての検討は以下のようであった。

血液検査で, 異常値は認められなかった。

血行動態測定での異常値も認められず, 拡張期血圧の有意な低下が観られた。拡張期圧は, $82.4\text{mmHg} \pm 11.8$ から 72.8 ± 11.1 へと下降した (p<0.05)。

また, 火傷を来した例は皆無であった。

【症例】

ここでは, 前述の14例とは別に, 火を使わない灸「ほっと Q™」を使用し, セルフコントロールが可能になった線維筋痛症 (FMS) の一例を示したい。

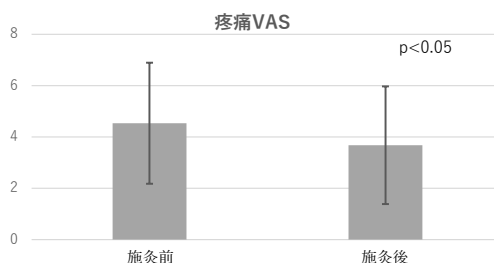


Fig. 3 施灸前後の疼痛 VAS

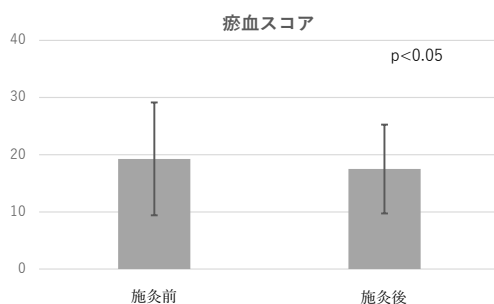


Fig. 4 施灸前後の瘀血スコア

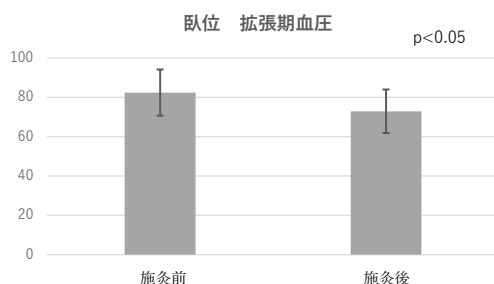


Fig. 5 施灸前後の拡張期血圧

症例: 40代 女性 BMI: 19.7

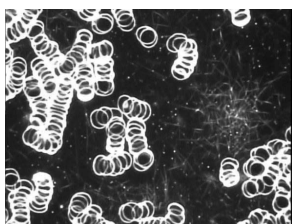
主訴: 全身痛 慢性的な倦怠感

既往歴: 特になし

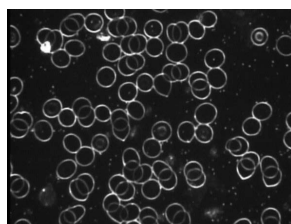
家族歴: 仏教の寺に嫁ぎ, 夫, 夫の兄弟と同居。

生活歴: 僧侶, 寺の法務等の雑務を行っている。

現病歴: 全身性疼痛 (FMS と診断されている), X-10年 から疼痛, 倦怠感が出現した。疼痛を主訴にさまざまな病院を受診した。一般的な身体検査にて異常がないことから, 診断は「うつ病」「統合失調症」「解離性障害」など, 医療機



初診時



X+2年

Fig. 6 暗視野顕微鏡による赤血球像

関によって診断が異なった。向精神薬が常に複数処方されており、すべて中止するまでに9年かかった。X-1年、痛みが全身に広がり、薬に頼らない治療をしたいと考え、当財団附属の診療所を受診した。仕事へのやりがいを感じながらも、職務が多岐に渡り、身心共に休まる時がないと訴えていた。

所見：上半身を中心に14/19の圧痛点(米国リウマチ学会の線維筋痛症予備診断基準2010)で陽性。ヘッドアップティルト試験で心係数の低下、一般的血液検査で異常値を認めず、酸化ストレス防御系はほぼ正常であった。しかし、FreeStyle リブレ Pro による日内グルコース変動では夜間に低血糖が観られた。75gOGTT 検査(3時間)では、150分後血糖値が78mg/dlまで低下し、インスリンの過剰分泌が観られた。

経過：医師は、慢性的に続いた過剰適応状態による身心の疲弊と、夜間低血糖が観られることから、コエンザイムQ10などの補剤の処方、食事の摂り方の指導を行った。全体的な生活習慣の見直しが必要であるため、簡単にできるストレッチなど、運動指導も行った。さらに、多忙である仕事の状況に飲み込まれている自己を冷静に見て、頑張りすぎないようにと患者をサポートしていった。すなわち、「軟酥(なんそ)の法」(白隠禅師により開発された一種の自律訓練法)を公認心理師が指導し、リラクゼーションを図った。また、月経前症候群や、腰痛の悪化なども観られたため、灸治療をすすめた。

鍼灸師が「ほっとQ™」を使用し、治療を

行った。施灸部位は、天柱、肩井、腎兪、志室などのレギュラーポイントである。仕事が忙しく頻回には通えないため、月1回の来院以外に、自ら施灸することにした。鍼灸師から施灸部位の指導を受け、自宅にて毎日施灸を行った。

本症例では、暗視野顕微鏡による赤血球像の改善が観られた(Fig. 6)。X+2年後には、疼痛VASは90mmから58mmに改善した。

【考察】

慢性疼痛に対する鍼治療の研究は多くある。しかし、灸の研究は多くはないように思われる。鍼治療との併用にて、有効性や安全性が示されている文献もある³⁾。灸は、患者により皮膚の体感温度の閾値が異なるため、施灸時間に違いが出てくる。また、灸の種類や、治療者との関係も、治療効果に影響を与える。したがって、バイアスが大きく、評価が難しい。

今回の研究の対象は、火を使わない灸であり、最高温度は $50^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ まで上昇するが、その後 $40^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$ まで降下し、持続時間は15~20分間と短い。このようにして、施灸時間を一定として比較可能というメリットがある。

また、火傷例がなかったことから、安全性を実証できた。その上で、有効性を示せたことは、重要である。今回、疼痛VAS、瘀血スコア、臥位の拡張期血圧にて、有意に改善が観られた。

灸の鎮痛効果については、緒論あるが、全身の血行動態と局所の微小循環の両者に影響を与えられたかどうかについて検討した。瘀血スコアの改善は、血(けつ)の滞りが改善されたことを意味する。瘀血スコアの改善と拡張期血圧の改善は同義であろう。拡張期血圧の低下は、交感神経系の主に α -blocking作用とも言え、被験者が灸によりリラックスできたことを示すと考えられた。また、症例に挙げた赤血球像の改善は、赤血球の酸素運搬能を改善させたと言えよう。またこれは糖化ストレスとも関連した反応であることから⁴⁾、灸による温熱効果は糖化ストレスに対し、向プロホメオスタシス効果を示したとも言えよう。

こうした効果は、週3回、4週間持続して施灸したことが要因でもたらされたものだと考えられる。自宅で患者が自ら施灸することも、場合によっては必要となる。そのために使用する灸は、①安全である②簡便である③効果を実感できるといった3点が大切であり、「ほっとQTM」はそれらの条件を満たしていると考えられた。これは、疼痛に対するセルフコントロールの方法になりうると考えられる。

慢性疼痛患者では、糖化・酸化・血流の異常が潜在している⁵⁾。こうしたホメオスタシスの歪みは、生活習慣の歪みから発している。

症例の線維筋痛症患者も、20歳から30歳までの10年間、朝食抜きの生活であった。これでは、激しい空腹感により昼食がどか食い(bulimia)・早飯食いにならざるを得ない。その結果、夜間・午前低血糖を来し、それが膵臓の β 細胞を刺激し、インスリンの過剰分泌を招き、反応性低血糖を創り、糖化ストレスが進行してしまったと考えられる。

自ら施灸することにより、生活に必要なゆとりの時間を生み出すことができる。症例の線維筋痛症患者はそれを果たせたため、身心状態の改善につながったと言える。

灸は、慢性疼痛の第1ステップにも有用であるばかりではなく、第2ステップとして糖

化ストレスをコントロールして、ホメオスタシスを正常化させ、第3ステップであるセルフコントロールにも有用である。したがって、慢性疼痛治療の補法になりうる可能性は高い。

すべての治療者(医師、鍼灸師、心理師、看護師など)は、施灸などの補法としての治療に精通することが重要である。単に、診察、施術、カウンセリング、処置をするだけでなく、絶えず、患者の全体を観て、「生活者として」の患者に寄り添うことが必要である。

今回、症例で観察された赤血球像と糖化ストレスの関係については、例数を増やしていくために研究を継続していかなくてはならない。今後、糖化ストレスは酸化ストレス、血行動態不全とともに疾病発症要因として重要な意味を持つであろう。

【結語】

14例の慢性疼痛患者に、火を使わない灸(「ほっとQTM」)を週3回、4週間に渡って施行した。その前後で瘀血スコア、血液検査、血行動態、疼痛VASの測定を行った。その結果、疼痛VAS、瘀血スコア、拡張期血圧に有意な改善を認めた。副作用発現例はなかった。以上より、「ほっとQTM」は慢性疼痛治療の第1ステップとして、速やかな鎮痛にかなった方法であり、さらに、疼痛治療の第3ステップである、セルフコントロールの方法にも貢献すると考えられた。安全であり、有効な鎮痛を目的とした医療機器であると考えられた。また、本医療機器を用いて、慢性疼痛が軽快した一例を紹介した。

文 献

- 1) 永田勝太郎：痛みの力。海竜社、東京、pp176-207、2010
- 2) Cheonjae Yoon, Young Soon Cho, Seungchoon Park, et al. : Epidemiology of burns caused by moxibustion in Korea. Burns : journal of the International Society for

- Burn Injuries 42(7) : 1588-1592, 2016
- 3) Tae-Hun Kim, Kun Hyung Kim, Jung Won Kang, et al. : Moxibustion treatment for knee osteoarthritis : a multi-centre, non-blinded, randomised controlled trial on the effectiveness and safety of the moxibustion treatment versus usual care in knee osteoarthritis patients. PLoS One9(7), 2014 [Accessed December 4, 2020]. Available from : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101973>
 - 4) H Candiloros, S Muller, O Ziegler, et al. : Role of Albumin Glycation on the erythrocyte aggregation : an in vitro study. Diabetic Medicine 13(7) : 646-650, 1996
 - 5) 永田勝太郎 : 「血糖値スパイク」が万病をつくる！. ビジネス社, 東京, pp201, 2020

Clinical effects of fireless moxibustion —Possibility for chronic pain treatment—

Satoko Shiwa, Katsutaro Nagata, Tetsuya Sugioka, Chika Otsuki, Yasumasa Hirokado,
Yoshimi Muraio, Mari Yoshida, Kazuya Takahashi, Takeshi Nogaki,
Chizuru Itou, Risa Otsuka

Chiyoda International Clinic attached to International Foundation of Comprehensive Medicine
Study Group of Acupunctural Medicine

[Objective] Acupuncture and moxibustion are ancient analgesic modalities. The two modalities are often grouped together as acupunctural/moxibustion medicine. However, acupuncture is a cathartic method, whereas moxibustion is a complementary method. Thus, the indications of the two modalities differ. Acupuncture is a relatively commonly performed modality, while the use of moxibustion is rarer. The reason for this is the risk of burns due to moxibustion's use of fire. In the present study, we developed a novel type of moxibustion ("Hot QTM"), which only increases the temperature to 50° C, thereby bearing no risk of burns. Additionally, the effects of such treatment were assessed.

[Methods] The subjects (patients) were individuals who primarily complained of pain and had visited the clinics or acupuncture and moxibustion offices with which the members of the Study Group of Acupunctural Medicine were affiliated (n = 14). Moxibustion was performed three times a week over a one-month period (12 times in total). The subjects' blood-stasis (*Oketsu*) score (Terasawa), hematologic functioning, hemodynamics, and pain visual analogue scale (VAS) score were examined before and after the treatments.

[Results] A comparison of the aforementioned parameters before and after the treatment revealed that the subjects' pain VAS score and blood-stasis score improved. Additionally, their diastolic blood pressure in the lying position significantly decreased. There were no aggravated items that appeared in the hematologic examination and no patients experienced burns.

[Conclusions] Since no patients experienced burns and the hematologic findings were normal, the procedure was deemed safe. A decreased pain VAS score, improved blood-stasis score, and improved diastolic blood pressure were observed. The examined type of moxibustion appeared to have analgesic effects, relaxation effects, and influenced the subjects' blood stasis. Thus, it may be an effective analgesic modality. Since moxibustion can be performed at home and without assistance, it might serve as a modality for the autonomous control of pain.

Key words : fireless moxibustion, complementary method, chronic pain, autonomous control

※ ※ ※