

# 第8回 地域疼痛ケア協会総会



講演・症例発表抄録集

痛み予防の最前線

～皮膚刺激による治療「SOMANIKS®」活用を目指して～

会長

山崎 瞬

地域疼痛ケア協会／仙台保健福祉専門学校理学療法科

日程

2024年2月11日(日) 14:00～

基調講演

堀田 晴美

東京都健康長寿医療センター研究所 自律神経機能研究室 研究部長

会場

ZOOMによるオンライン開催

山崎 瞬(地域疼痛ケア協会,仙台保健福祉専門学校理学療法科)

座長:小川 寛晃(虹ヶ浜整形外科クリニック リハビリテーション部)

## SOMARESON®による2週間のセルフケアが 慢性的な肩こりの主観的および客観的症状に及ぼす影響

堀田 晴美(東京都健康長寿医療センター研究所 自律神経機能研究 研究部長)

### 地方の鍼灸専門治療院とSOMANIKS®

国生 浩久(ひろ鍼灸院)

### 整形外科クリニックでの補助的な治療ツール としてのSOMANIKS®製品の活用

小川 寛晃(虹ヶ浜整形外科クリニック リハビリテーション部)

### SOMANIKS®製品の知られていない仕様について

鈴木 広明(東洋レヂン株式会社 ソマニクス事業部 生産技術部 取締役部長)

### 病の応(こたえ)は皮膚に現われる: 私の圧痛点を引き出す工夫

村坂 克之(小又接骨院・鍼灸院)

SOMANIKS®の活用と今後の課題

SOMACEPT®myoにおける  
プラセボとノンプラセボとの冷え症施術の比較2症例

三浦 大貴(三浦鍼灸院)

手根管症候群・頸椎神経根症・帯状疱疹などの  
神経障害に対するSOMARESON®hemの有用性

原田 武史(はらだ整骨院(京都府八幡市)院長)

特定経穴へのSOMACEPT®myo使用による  
歩幅の変化の研究

清家 雅裕(よもぎ鍼灸院 院長)

皮膚刺激による耳部迷走神経刺激が  
睡眠時の自律神経活動に与える影響  
～シングルケースデザインによる刺激部位の比較～

山崎 瞬(地域疼痛ケア協会,仙台保健福祉専門学校理学療法科)

SOMANIKS®の効果検証と今後の課題

総括講演

田中 稔(仙台たなか整形外科スポーツクリニック)



# 第8回 地域疼痛ケア協会総会 — 抄録集 —

## 山崎会長の言葉(開会宣言)

本日は沢山の方にお集まりいただきまして、本当に嬉しく思っております。私が理学療法士の資格を取得しまして19年の年月が過ぎようとしております。

この間に世界一の超高齢社会である日本において、私たちを取り巻く環境というのは大きく変わってきたと思います。私個人の仕事も病院から始まり、理学療法士養成校教員、デイサービスや訪問看護ステーション、また養成校の教員と変遷してきましたが、同時にいくつかの課題にも取り組んでまいりました。

「運動器の痛みをいかに簡便にケアできるのか?」、「理学療法技術をいかに様々な人に使ってもらえるようにするのか?」、「ゴッドハンドではなく誰もが一定の技術を学ぶことでの的確な治療、ケアが提供可能にならないのか?」、「患者がセルフケアに取り組みやすくするにはどうすればよいのか?」

私のような普通の能力しか持たない人間が、こうした難問に長く向き合ってきたのは、いつも私の活動を理解してくださる多くの方が周囲にいたからに他なりません。運動器の痛みに関する知見や治療方法は目覚ましく発展してきました。慢性運動器疼痛のメカニズムが徐々に解明されてきたことは、我々治療者にとっても患者にとっても嬉しい限りです。そして、運動器をリアルタイムで可視化できる超音波診断装置は、治療やケアの効果を即座に判定できる手法として広がっております。

一方で、今まで行われてきた手当の効果も見直されています。特に皮膚に関する知見は、我々を悩ませてきた見えない痛みやストレスについて簡便にケアできるヒントを提供してくれます。更に医療技術の発展によって、SOMANIKS®のような皮膚に対して標準化された刺激を与えることが実現され、誰もが効果的なケアができる時代を迎えています。このような目覚ましい技術の発展は副因ではあるものの適切に活用できなければ、その恩恵も十分には行き届きません。

今日の第8回総会は、「痛み予防の最前線～皮膚刺激による治療『SOMANIKS®』活用を目指して～」をテーマに痛みへのケアに関わる様々な方にご参加いただいております。

まず自律神経研究で有名な堀田晴美先生に基調講演をお願いしております。その後、症例発表とシンポジウムを行います。この発表とシンポジウムは、第1部をSOMANIKS®の活用。第2部は、SOMANIKS®の効果をテーマに存分に皮膚刺激による治療、SOMANIKS®活用を目指した意見交換を皆さんと活発に行いたいと思っております。





# 基調講演

## SOMARESON®による2週間のセルフケアが慢性的な肩こりの主観的および客観的症状に及ぼす影響

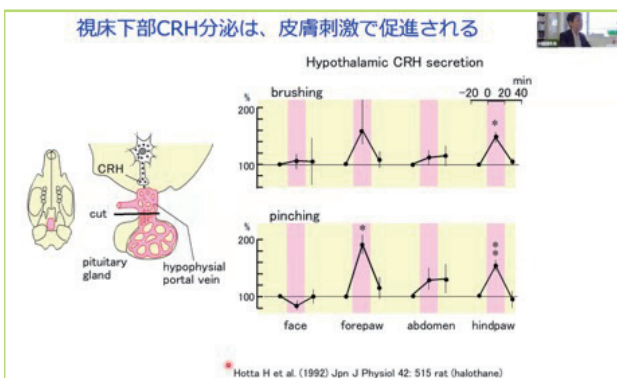
東京都健康長寿医療センター研究所 自律神経機能研究 研究部長  
堀田 晴美



### 自律神経の研究は佐藤昭夫先生との出会いから

本日は、SOMARESON®の臨床効果について中心にお話をさせていただきます。この研究は、色々な情熱溢れる人々との出会い。それから麻醉下の動物での研究が基になっています。初めに麻醉動物での研究を紹介させていただきます。私は、佐藤昭夫先生のところで自律神経の研究全て習って、今に至っております。佐藤先生が一貫して研究されていたように体性感覚神経と自律神経との間に関係があるということでありまして。体性感覚神経というと、身体への刺激の情報を処理して感覚とか認識において重要な役割を果たすというのはよく知られていますけれども、それだけではなくて、感覚とか認識とは独立して運動機能とか自立機能とかホルモン分泌が鎮痛など様々な生理的な反応を誘発するというを一貫して調べられてきました。これは、佐藤昭夫先生と佐藤優子先生と、それから毎年のように共同研究にいられていたSchmidt先生で、痛みを起こすような強力な強い刺激っていうのが、まず自律神経に強い一貫した再現性の良い効果をもたらすということが中心的に述べられています。侵害刺激との対比のもとで、非侵害性な刺激の効果についても述べられています。

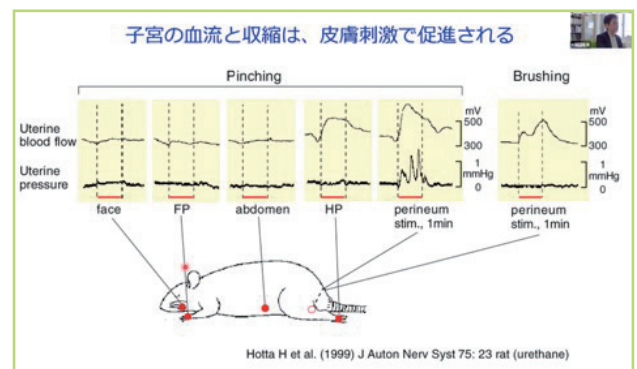
### 「pinching」と「brushing」は同じ侵害刺激の効果がある



侵害刺激とほとんど同じ反応がbrushingでも出る

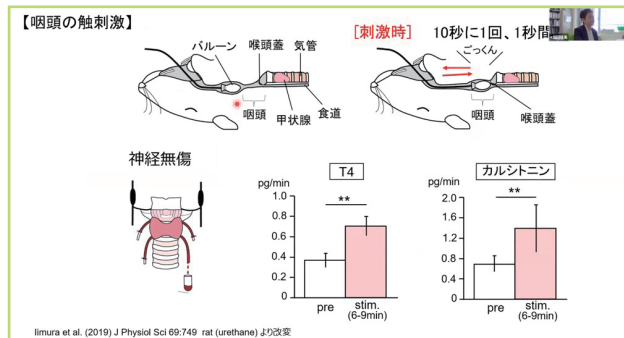
私が初めて参加させていただいた論文になった仕事で、視床下部のCRHの分泌を調べました。麻醉下の動物の身体の色々な場所にbrushing(非侵害性の刺激)とか、pinching(侵害性の刺激)を加えた時に視床下部から分泌されるCRH、これは「コルチゾール」を分泌する上位のホルモンです。CRHの分泌は、前肢や後肢の刺激で増えるということが分かりましたが、ストレスホルモンですからpinchingで増えるだろうという予想のもとで行ったんですが、コントロールと思っていたbrushingの刺激で、後肢の場合に有意、前肢も傾向はありまして、侵害刺激とほとんど同じ反応がbrushingでも出るという結果を得ました。侵害刺激というのは、この麻醉下の動物で、無麻醉だとギャーッとすごく痛がるような鉗子でガキッと摘まんでしまうpinching。非常に強い刺激で血圧がボンッと上がります。ブラシでこするbrushingというのは、血圧は変わらない。麻醉した動物では、そんなに何も起こらないのかな?と置いていたら、見るものによっては、痛みと同じような、痛みを起こすような侵害刺激と同じような効果があるということで、非常に驚いたわけでございます。特に私がこれに大変興味を持ちまして、こんなに違う刺激なのに同じことが起こることもあるのかと思いました。

### 「brushing」による反応・効果とは

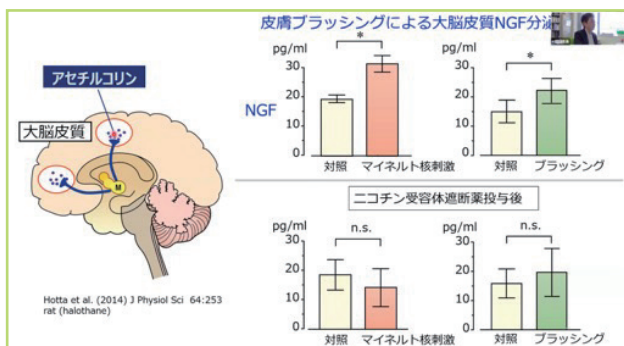


brushingでも子宮の血流が増える

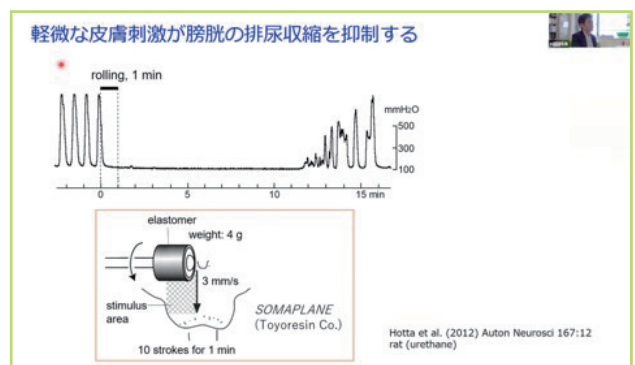
その後、1999年に発表しまして「子宮の血流」、「動き」、「収縮運動」を調べました。顔、部分、後肢、陰部などの異なる分節に刺激を加えたものです。そうしますと、陰部の刺激の場合には、最も強い大きな反応が起こるんですけども、pinchingだけでなくbrushingでも子宮の血流が増えるということが分かりました。



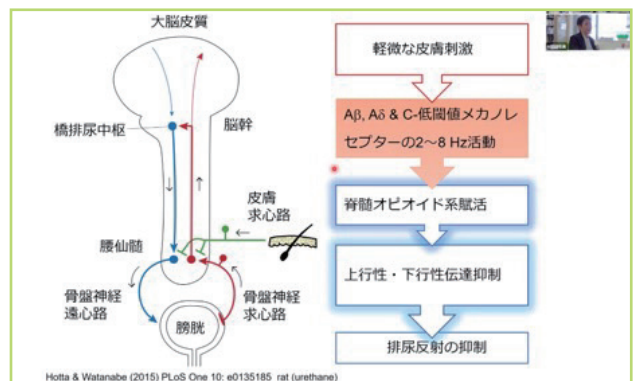
最近では、粘膜の刺激も行っていて、麻酔したネズミの口の中に柔らかい風船を置いておいて、10秒に1回、咽頭までこれを押し込んで、食べ物を飲み込む時のような刺激を加えます。それから、甲状腺からの静脈血を集めてホルモンを測ると、甲状腺からのサイロキシンという甲状腺ホルモン、それからカルシトニンのようなホルモンが増えます。2倍にも増えるということを見つけています。



脳では、認知機能に非常に重要なコリン作動性神経というのが脳の奥にあり、そこから大脳皮質に神経突起を伸ばしてアセチルコリンを放出し、血管を開くということを佐藤昭夫先生が見つけれれましたが、認知機能に重要な神経ということで、神経成長因子の分泌も苦労して調べたところ、神経成長因子の分泌が、このマイネルト核というアセチルコリンの神経のもとを刺激すると増えるということが分かりました。そして、これと同じことが、皮膚をブラッシングすることでも起こるということも見つけました。



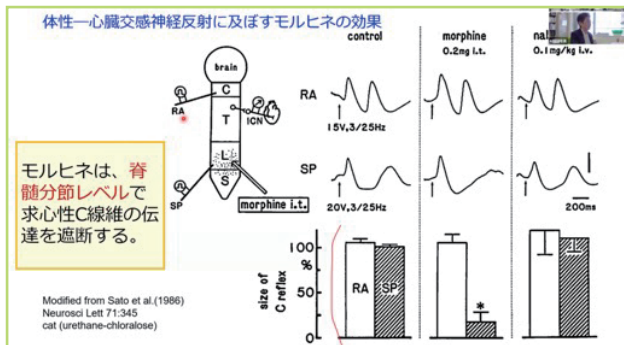
SOMAPLANE®で皮膚表面を刺激するだけでかなり強い抑制効果が起こる



また、膀胱を充満させると、尿を出すような強い膀胱の収縮が起こりますが、尿を出ないようにしておくと一定間隔で綺麗に収縮が繰り返されます。それに対して、非常に軽い皮膚刺激を加えると、鍼で起こると同じような抑制効果があるということが分かりました。SOMANIKS®の1つ「SOMAPLANE®」というローラーを皮膚の上で転がすと、皮膚表面を刺激するだけでかなり強い抑制効果が起こるということも分かり、これも再現性の良い反応が陰部の刺激で起こるということです。色々メカニズムを調べて、簡単に説明すると、軽い皮膚刺激の場合には、刺激の種類によってかなり効果が違うということも分かりました。SOMAPLANE®の場合には、皮膚の求心性神経に非常に閾値の低い、低閾値メカノレセプターの活動を記録して調べました。A $\beta$ , A $\delta$  & Cと伝導速度の速いものから遅いものまで非常に感度の良いメカノレセプターがあるんですけども、この活動が2~8Hz程度の活動がSOMAPLANE®で起こり、それによって脊髄のところでオピオイド系が活性化されて、そしてこの膀胱からの情報を伝えるこの伝達が抑制されます。さらに排尿中枢という脳幹からの指令を伝えるもの、膀胱支配の副交感神経に伝達する下行性の指令についても抑制します。両方部分的に抑制して、それにより膀胱と排尿中枢との間で、ぐるぐるフィードバックで起こります。ポジティブなフィードバックで、膀胱の強い収縮が起こるってということが分かっていますが、そのフィードバックがここで切れてしまって、それで排尿反射が抑制されるということが分かってまいりました。

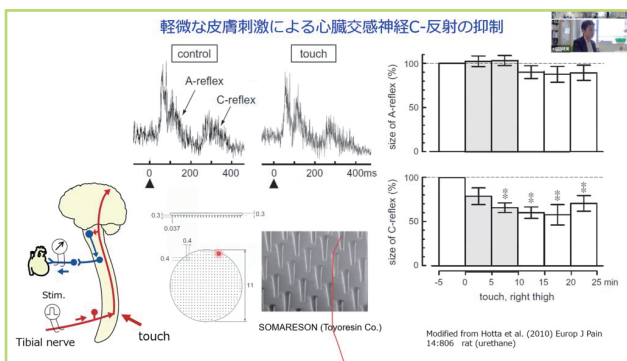


## 薬よりも綺麗なC反射の抑制が出たSOMARESON®



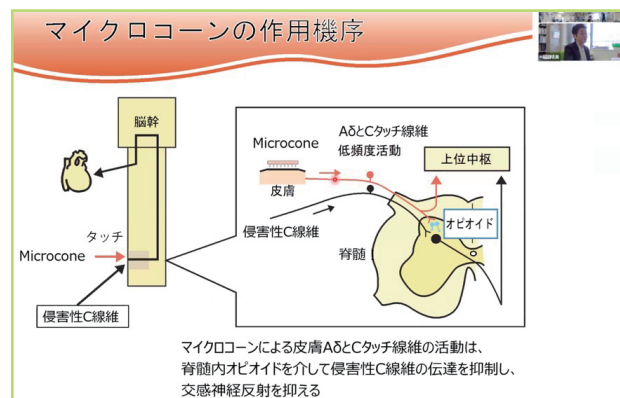
ここからSOMARESON®に関係のある話になりますが、やはりモルヒネのようなオピオイドの効果を佐藤先生が調べられていて、麻酔下の猫で心臓の交感神経の活動を記録して、上の足、上肢、前肢とか下肢の神経を電気刺激します。そして、それぞれRAが前肢の神経を刺激した場合も、後肢の神経を刺激した場合も、この体性神経の中には伝導速度の速い神経と遅い神経があるので、簡単に言うと2つに分かれ、速い神経による反射と遅い神経による反射で二山も反射電位がそれぞれ出ます。

そして、モルヒネをこの腰髄のところに少量投与してやると、前肢の刺激で起こる反射は変わらなくて、後肢の刺激で起こる反射の、しかも、後ろのC反射だけが抑制されるんですね。ということで、モルヒネが脊髄の分節レベルで求心性C線維の伝達を遮断するということが報告されていました。



それとよく似た現象が、SOMARESON®で起こるということを見つけました。この実験ですね。この発表にあたりまして実験ノートがありまして、皮膚のtouchをした時に皮膚神経の活動がどうなるか?というようなことを最初に記録は始めていました。この心臓の交感神経に対する効果というのは非常に面白く、C反射だけがSOMARESON®のtouchを10分間行くと抑制が起こり、A反射のほうは変わらないという、モルヒネとよく似た効果があります。この実験を始めたのが2008年。ちょうど別の鎮痛薬候補の研究をしていて、実

験の最後に少し試したら薬よりもよっぽど綺麗なC反射の抑制が出たということで、すごく驚き、この研究をしっかりとやりだしました。



オピオイドの関与が求心性神経の記録、シングルで色々な研究をした結果、メカニズムとしては、マイクロコーンによってちょうどいい頻度で、特にAδとCという伝導速度の遅いタイプの活動がオピオイドを放出するのにちょうど良い活動を起こしているらしいということが分かり、それによりC線維の伝達を抑制しました。求心性神経に入るレベルで抑制したんだらうということを示唆しました。このメカニズムについては、2018年に地域疼痛ケア協会の総会で、マイクロコーンと生理学ということでお話しをさせていただきました。

## マイクロコーンのメカニズムの1つは、内因性オピオイドの活性化

ソマレゾンによる2週間のセルフケアが慢性的な肩こりの主観的および客観的症候に及ぼす影響

[https://www.nhk.or.jp/kenko/atc\\_1365.html](https://www.nhk.or.jp/kenko/atc_1365.html)

本日のタイトル『SOMARESON®による2週間のセルフケアが慢性的な肩こりの主観的および客観的症候に及ぼす影響』。慢性的な肩こりは国民病とも言われて、これは私も常々悩まされておりますが、2019年の国民調査によると、日本人の有病率は9%くらいだと言われています。臨床的には、鍼治療とか電気刺激とかマッサージとか、そういう体性感覚刺激が用いられています。これらは、鍼とかTENSなどの電気刺激療法ですね。オピオイドが鎮痛に関与することは、よく知られていますので、マイクロコーンのメカニ

ズムの1つは、内因性オピオイドの活性化であるということは、私たちの研究でも明らかになっておりますので、この肩こりに対する応用について調べたということです。



これが2023年に論文になりまして、『The Journal of Physiological Sciences』という日本生理学の主催する国際誌に載りました。この雑誌は、日本生理学というのは非常に歴史が古くて、この雑誌の100回記念の大会があったところで、今度の3月には101回の開催が行われます。ジャーナルももうすぐ75周年を迎えるという歴史のある雑誌で、生理学会の先生たちを中心に審査をしてくださるので非常に厳しく建設的なコメントをいただけるので論文が良くなるということがございます。これが2023年度の日本生理学会JPS優秀論文賞というのに選ばれました。この論文で、慢性的な首肩の主観的および多角的症状に対する

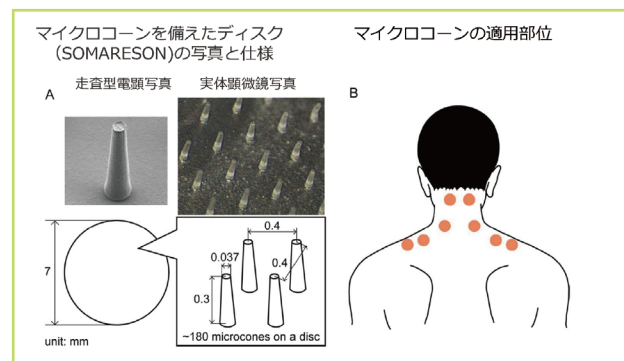
SOMARESON®の効果を調べています。これまた情熱溢れる個人的な人々が集まった論文になっております。NHK『東洋医学ホントのチカラ』はご覧になったことあるかと思いますが、2020年から続けている番組で、何かの実証実験をやるといって、私のところにも相談に来ます。

第1回目でSOMAPLANE®を取り上げ、やはりものすごい効果がハッキリ出ました。第3回の際に「SOMARESON®の実証実験をやってはどうか?」と提案されました。その際に、SOMAPLANE®もすごい効果があったんですけども、どうせやるならそのデータを二次解析で論文化することを持ちかけてくださいました。健康長寿医療センター研究所は病院と一体になっていて、病院に所属していた杉江先生がSOMARESON®のことを知っており、先生は医者ですが、何でもとにかく患者にいいことを取り入れようという方です。そしてSOMARESON®がすごく効くのでビックリしていました。

私は動物実験、動物の研究、基礎研究専門で、臨床のことは詳しくないので会う度に臨床のことをを教えてくれる先生で、実証実験をやるんなら杉江先生に手伝ってもらおうと決めました。そして、日本健康寿命延伸協会の代表理事で理学療法士でもある奈良さん、NHKの方々の協力のもと

データしてもらい、そのデータを私と同僚の渡辺さんが受け取りました。

## SOMARESON®を使ったセルフケアの評価方法



### 【研究デザイン、プロトコル、設定】

1. 非盲検試験：エラストマー製ディスク（ソマレゾンL、東洋レジン）
2. 毎日最大 8 枚のディスクを左右の首肩に貼付。
3. ベースライン測定直後、ディスク適用部位について個別指導(参加者の自覚症状と経験豊富な医師による触診。筋硬直・圧痛点から決定)。
4. ディスク貼付部位を示すプリント配布。症状(硬直・不快感)の変化に応じ適用部位と数を調整。
5. 皮膚の発疹予防のため、12 時間以内に剥がす(貼付時刻は自由)。
6. かゆみ等の皮膚の問題が生じたら直ちに中止。

### 【対象】

1. NHKの調査への参加者の匿名化されたデータを二次分析。
2. 「人を対象とする医学・生物学的研究の倫理指針」に準拠。所属機関の倫理審査委員会の承認を受けた。
3. 27歳～62歳 男女12人
4. 対象基準：①首肩不快感が3か月間以上持続、②参加意欲、③介入前後に研究会場に来られる、④軽い皮膚刺激を使用可能。
5. 募集70名のうち12名が基準を満たした。
6. サンプルサイズ：首肩に慢性的な不快感がある成人の主観的痛み強度の変動と、臨床的意味ある減少(VAS値2点以上)に基づき算出。  
(90%の検出力, 5%の両側有意水準)

マイクロコーンは皆さんもお馴染みかと思います。東洋レジンから頂いたSOMARESON®の電顕写真、そして私たちが使っている実体顕微鏡で撮影したものです。突起が規則正しく、7mmの直系の中に180あると、高さが0.3。先端が平らで、37μmのものということです。これは典型的な貼り付け位置なんですが、研究デザインとしては非盲検試験。エラストマー製ディスク(SOMARESON®L)を使っています。毎日最大8枚のディスクということで、左右の首肩に先ほど

のように貼り付けます。後で述べます評価項目ですね。そのベースラインの状態を測定した後で、ディスクをどこに貼るかについて、杉江先生に個別指導をしていただきました。参加者の自覚症状と経験豊富な医師による触診で、硬いところとか圧痛点から決定をしています。その時のディスク貼り付け位置をプリントに記入して配布をします。そして、2週間自分で貼ってもらい、症状が変わる可能性があるのですが、硬直とか不快感など変わった場合には、それに応じて貼付場所の変更、数の変更、最大8枚ということで行いました。皮膚が痒くなるのを予防するために、製品の推奨だだと思いますが、12時間以内に剥がすようにお伝えしています。貼付の時間は自由で、かゆみなど皮膚の問題などがあったら直ちに中止するように伝えてあります。

### 【評価項目】

#### 主観的な尺度：

- ①痛み、②不快感、③動かしにくさの強度
- ビジュアルアナログスケール (VAS, 0~10)

#### 客観的な尺度：

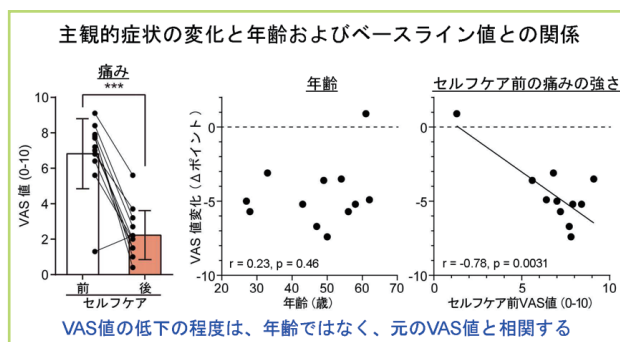
- 頸関節、肩関節、肩甲帯の可動域 (ROM) 12種類
1. 経験豊富な理学療法士がデジタル角度計で測定。
  2. 活動性肩関節炎や活動性頸椎症がないことを医師が確認。

調べた評価項目として、この研究の特徴としては主観的な尺度と客観的な尺度の両方調べました。しかも、主観的な尺度でよく使われるのは、痛みの強度、VASなんですけども、痛みだけでなく不快感のVAS、それから動かしにくさのVASも調べました。客観的な尺度としては、関節の可動域「Range of motion」です。これは理学療法士がお得意なところですね。首の関節と肩の関節と肩甲帯の可動域12種類を経験豊富な理学療法士がデジタル角度計で正確に測定、その際全部で2回来てもらって測定をしますが、最初の時に活動性肩関節炎や活動性頸椎症がないなど、炎症の問題で肩こりがあるわけではないということを医師が確認をしています。

## 2週間のセルフケアで他の治療と同等な効果 症状が重い人ほど高い効果が得られる

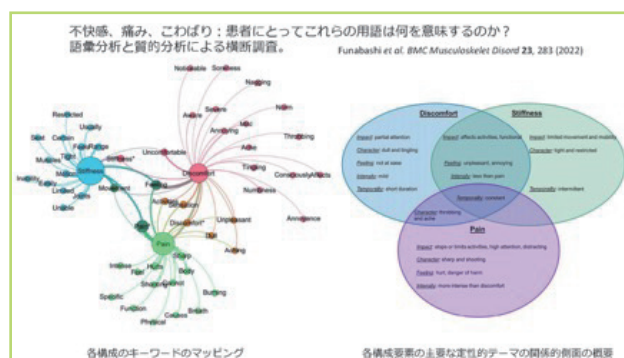
### 【結果】

参加者12人全員が試験を完了しました。平均年齢は47歳(27~62歳)、女性7名、男性5名。安全性は、12人の参加者で有害事象の報告はないと、中止した人もいないということで、安全性は確認されました。



まず主観的な指標、痛みのVASです。痛みの強さ、これが一般によく用いられるものですが、0から10まで、最大の痛みを10としてプロットして記入してもらいます。あとベースラインの状態では主観的な痛みは、平均で6.9ということ、かなりキツイ症状の方だということが分かります。1人軽い方がいるんですけど、それ以外の方は4以上で症状が重いです。臨床的には、このVASの値が2ポイント以上の低下が意味があるという風に言われています。マイクロコーンも2週間のセルフケアの後に来てもらい、同じ測定をすると値が2.3に下がり、かなり大幅に改善していました。元々、痛みがあまりなかった人については改善がなかったんですけども、それ以外は大幅に改善をしています。この痛みのVASは非常に多くの先行研究がありまして、経皮的電気刺激とか鍼治療とか、モビライゼーションのような論文を探してみると、5日から12日間治療をすると、その後、VASの強度が元よりも2から5くらい減少すると言われてます。ですからこの2週間のセルフケアの結果の値というのは、ほぼ他の治療と同じような効果であると思えます。

例数が少ないですが、色々相関とか調べてみますと性別の影響はなくて、年齢との関係もないです。あえて幅広い年齢にしていますので見てみたんですけども、年齢との関係はない。初期の状態、セルフケア前のベースライン値との相関は非常に強かったんですね。-0.78という強い相関がありました。



今回、不快感や動かしにくさについてもVASを調べてみました。どうもこういう痛み、慢性痛のある方というのは、痛み



### ベースライン値と主観的尺度の変化の間の相関

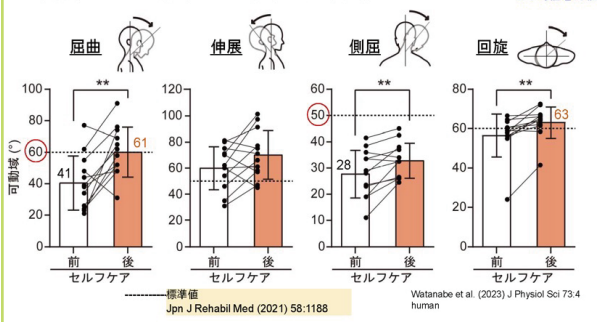
測定項目	痛み	不快感	動かしにくさ
$r$	<b>-0.78*</b>	<b>-0.84*</b>	<b>-0.79*</b>

Pearson  $r$ で検定, \* $p < 0.05$ .  $-1 \leq r < -0.7$ : 強い負の相関

の感覚と不快感,それから動かしにくさというのが一部重なりますけれども重ならない部分もあるということが,2022年の論文などでも言われておりますので,不快感や動かしにくさについても調べるというのは意味のあることかと思えます.結果としましては,不快感,動かしにくさについて非常に全員で改善が見られて,この3つ全てが6から7と非常に辛い状態だったのから2程度まで非常に大きな改善があるという結果になりました.

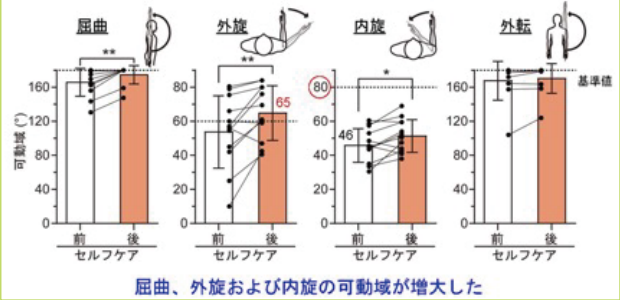
痛みについては,先ほどご説明しましたが,不快感や動かしにくさについても強い負の相関がある,ベースライン値との相関があることが分かります.つまり症状の重い人ほど効果が強いということになります.

### 頸部の可動域に対する効果



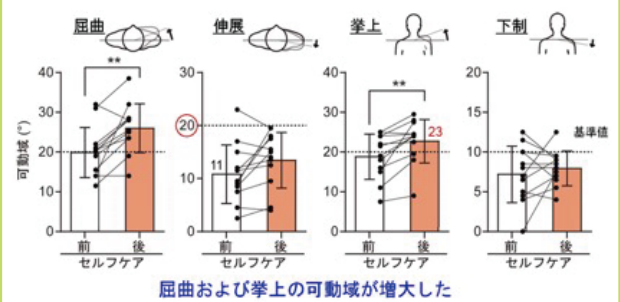
それから,主観的でなくて客観的な測定ですね.これは,頸部の可動域で,屈曲,伸展,側屈,回旋.このセルフケア前のベースラインの状態を見ますと,ここに線が引いてありまして.これがリハビリテーションの雑誌,2021年の論文からとった基準値を参考に線が引いてあります.頸部の屈曲は,基準値60に対して平均41ということで,基準値より下回っている人々ということだと思います.この側屈も基準値50に対して28ということで,かなり落ちている.それが2週間のセルフケア後に一般に上がっています.頸部の可動域に関しては,有意差があったのが,屈曲と側屈,それから回旋ですね.伸展も傾向はありましたが,有意差はなかったということです.

### 肩関節の可動域に対する効果



屈曲、外旋および内旋の可動域が増大した

### 肩甲帯の可動域に対する効果



屈曲および挙上の可動域が増大した

それから,肩関節についても屈曲,外旋,内旋に有意差があった.外転は,有意差がなかった.

それから,肩甲帯の可動域.これも屈曲,それから挙上について有意な改善が見られたということが分かりました.

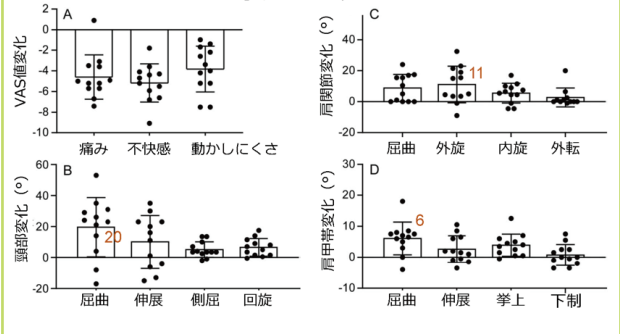
### ベースライン値と客観的尺度の変化の間の相関

頸部	測定項目	屈曲	伸展	側屈	回旋
	$r$	<b>-0.62*</b>	-0.39	-0.58	<b>-0.71*</b>
肩関節	測定項目	屈曲	外旋	内旋	外転 <sup>5,†</sup>
	$r$	<b>-0.80*</b>	<b>-0.67*</b>	-0.37	-0.57
肩甲帯	測定項目	屈曲	伸展	挙上	下制
	$r$	-0.44	-0.45	-0.38	<b>-0.80*</b>

Pearson  $r$ で検定, \* $p < 0.05$ .  $-1 \leq r < -0.7$ : 強い負の相関,  $-0.7 \leq r < -0.4$ : 中程度の負の相関,  $-0.4 \leq r < -0.2$ : 弱い負の相関

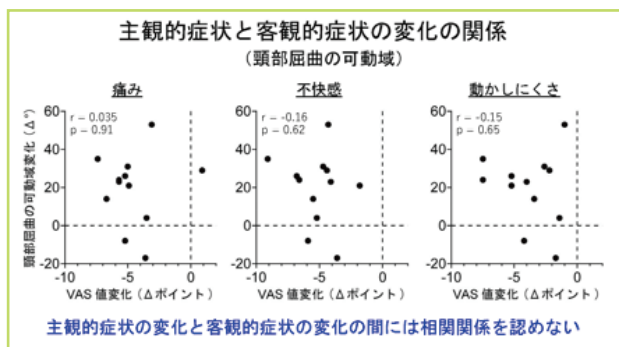
ベースラインの値と変化の間の相関をとってみますと,頸部の屈曲,回旋,肩の屈曲,外旋,肩甲帯の下制について有意な負の相関があるということが分かりました.やはり症状の重い人ほど改善が強かったという結果であります.

### VASと関節可動域の変化



以上が結果ですが,介入前と介入後の変化量の差として,VASと,それからROMについてまとめたものです.特にROMについて1番変化量として大きかったのが,頸部の屈曲です.平均で20度の改善がありました.主観的な指標,

VASと客観的な測定. その間に関係があるのかを調べてみました.



**主観的・客観的変化の相関**

	主観的・客観的変化		
	痛み	不快感	動かしにくさ
<b>頸部の可動域</b>			
屈曲	0.035	-0.16	-0.15
伸展	0.49	-0.46	0.052
側屈	0.014	-0.22	0.016
回旋	-0.29	<b>-0.65*</b>	-0.32
<b>肩関節の可動域</b>			
屈曲	-0.32	-0.32	<b>-0.64*</b>
外旋	-0.19	-0.40	-0.22
内旋	0.46	-0.11	-0.063
外転 <sup>†</sup>	0.42	0.16	0.24

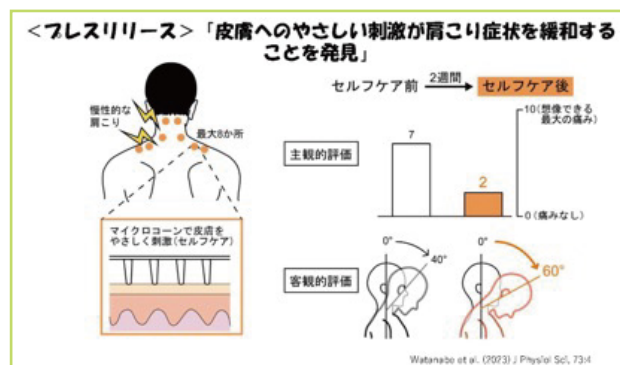
これは、最も変化の大きかった頸部の屈曲についてのプロットですけれども、横軸にVASの変化量をとって、縦軸にROMの変化度をとると相関はない。VASの値が大きく変化した人でも、変化がなかった人でも、この場合は、ROMの改善はかなりある人がいます。ROMの改善がなかった人、むしろ悪化している人がいますけれども、VASについては改善しているということで、主観的な変化と客観的な変化というのは相関関係を認めない。

全部調べてみますと、頸部の一部だけ有意差が2つありました。頸部の回旋と不快感の間。それから肩の屈曲と動かしにくさの間だけは相関があったんですけども、あとは、有意な相関がありませんでした。

**【まとめ】**

マイクロコーンを用いたセルフケアは、慢性首肩こりの自覚症状を軽減し、首肩部の可動域を増大させた。これら主観的・客観的変化の間には相関関係はほとんど認めなかったということが分かりました。

**■ 本研究の問題点と解決策**

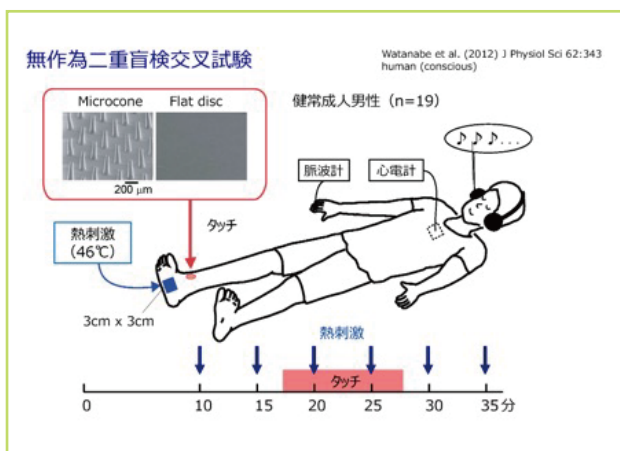


- 【問題点と解決策】**
1. 対照のない非盲検研究: プラセボ効果・非特異的効果を除けない。  
⇒ **平らな表面のディスクとの二重盲検対照臨床試験**
  2. 小規模研究: 学歴や職業、地域環境などによる参加者の偏り。  
⇒ **地域の異なる多施設での大規模研究**
  3. 刺激期間終了後の調査がない: マイクロコーンの効果持続が不明。  
⇒ **刺激期間終了後の追跡も行う**

この論文が出た時にプレス発表もしておりまして、皮膚の軽い刺激で、主観的な改善と客観的な評価の改善があった。首の屈曲が20度改善した。しかし、この論文も欠点があります。1つは、対照のない非盲検研究であると。これは、この研究、NHKの調査をする際にも、論文にするならプラセボが絶対必要だということを主張しましたが叶いませんでした。1人8個で毎日取り換えて2週間。それを12人ですから、かなりの数が必要でした。プラセボを作るのがちょっと間に合わなかったということで叶いませんでした。このマイクロコーンの研究上で非常にいいところは、突起がいいのか、素材がいいのか、あるいは貼ることがいいのか、プラセボが起りやすいのか、とにかく3ヶ月も苦しんでいた人が効いたということなので、効くことは分かりました。しかし、それが突起のせいかどうかというのは調べようと思えば、平らなディスクというのがありますので、非常に厳密な二重盲検対照臨床試験というのが可能であります。これ将来できたら先生方、もしご協力いただければ素晴らしいと思います。2つ目は小規模な研究である、サンプルサイズというのを計算すると、もう11例ということで有意差が出るサイズではあるんですけども、やはり臨床的には大規模研究が大事だと言われていて。その理由は、サンプルの偏りの問題ということみたいです。今回のサンプルは、NHKが持っているコホートから選ばれたというか、参加したということになりまして、学歴とか職業の偏り、それから、この研究所の近くに来られるということで地域的な環境があります。そういうことによる参加者の偏りの問題があるので、汎用性のためには地域の異なる多施設での大規模研究が必要である。それから3つ目は刺激期間終了後の調査がない。

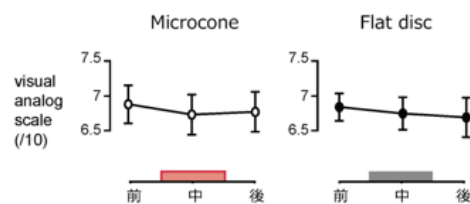
2週間効果が出た後に、そのマイクロコーンの刺激を止めて、その後慢性の肩こりの人がすっかり治ってしまうということなのか、あるいは戻ってくるとすると、どのくらいで戻ってくるのか追跡調査というのも大事だと言われております。それから批判としては、12時間の貼る時刻が揃っていないとか、それを確認をしていないので、本当に実行したかどうか確認をするような仕組みがあったほうがいいとか、貼る部位がいい加減でいいのかなど、ここは議論があることかと思えます。それから、年齢がバラバラであることですね。あえてバラバラにした研究でございます。以上をまとめますと、欠点ではありますが、本研究でマイクロコーンを用いたセルフケアは、軽い皮膚刺激であるし、またセルフケアでできる。これで、慢性的な首肩の不快感を持つ人々の自覚症状だけでなく、関節可動域についても改善するということが示唆された。ただ、小規模な非盲検試験で対照群を含まないためマイクロコーンの安全性と有効性評価には、大規模な多施設共同二重盲検対照臨床試験が必要であると結論されると思います。

## 自律神経の反応の研究で マイクロコーンだけ抑制あり



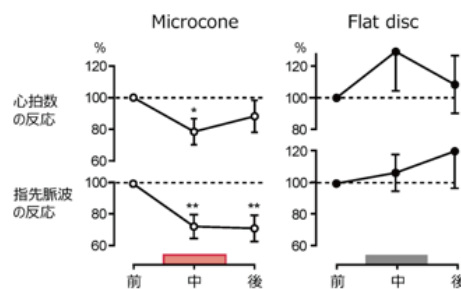
プラセボについてですね。以前、帝京平成大学の宮崎先生にも協力をしていただいて、健康人で自律神経の反応とVASを調べた研究があります。この時には、マイクロコーンと突起のない円盤を使い、これを二重盲検で比べるということをやりました。先ほどちょっとお見せした動物の研究と同じようなことをヒトでモデルを作りまして、足の裏に熱刺激、46度という痛みを起こす刺激を加えます。それを5分ごとに6回加えて、2回コントロールをとってからマイクロコーン、あるいは突起のない円盤でタッチしてから2回とって、それを外してからまた2回とるという、そういう研究を行っています。

## 考察：主観的痛みの感覚



Watanabe et al. (2012) J Physiol Sci 62:343 human (conscious)

## マイクロコーン・タッチは熱刺激による循環反射を抑制する



n=19人

Watanabe et al. (2012) J Physiol Sci 62:343 human (conscious)

その結果、VASについては差は出ませんでした。これは正常な人、慢性痛ではなくて正常な人の、健康な人の急性痛に対しては効果がなかった。

しかし、自律神経、心拍数の連続記録、それから指尖脈波の連続記録をしますと、非常に綺麗に抑制されるということが分かったんですね。

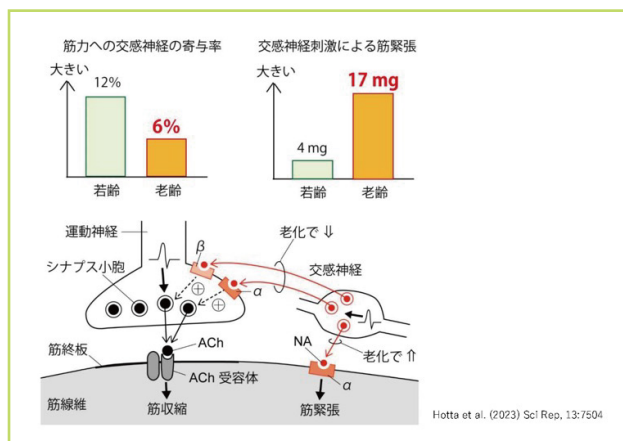
二重盲検によって終わった後にマイクロコーンか、突起のない平らな円盤かというデータ整理をすると、平らな円盤では有意な効果がなかったのに、マイクロコーンのほうは心拍数の反応も指尖脈波、交感神経性の反応も、どちらもマイクロコーンありのほうだけで綺麗な抑制が出るということが分かりました。しかも、VASが変わっていないということで、感覚とか関係なく自律神経に対する作用は、麻酔動物と意識下のヒトで同じだということが分かったことは、非常に大事な成果だと思います。

この結果から言うと、マイクロコーンとフラットディスクというのが二重盲検に有用であるということが分かるかと思えます。

ただし、急性の場合にはVASに変化がなくて、慢性の場合にはものすごい変化があったということがなぜなのかという疑問はあります。普通は、交感神経の活動が高まったからといって痛みが起こるわけではないです。ただ慢性になると、慢性痛モデル動物なんかの研究では、交感神経活動が高



まると侵害受容器の活動が上がる, 慢性痛モデルで上がるという成果がありますので, 臨床でもそのような交感神経の活動と痛みが非常に深い関係があるという症状が知られています. この実験を急性の研究でも, この自律神経とVASの研究を慢性の方でやったらVASにも変化があるんじゃないかということも考えられます.



時間がないので, これだけにしますけれども. 最近, 筋肉にしている交感神経について面白い研究が動物で分かっています. 交感神経が筋の緊張を起こすとかってというのは一般的にはよく言われるんですけど, 証拠があまりハッキリなかったんですね. ここが, 老化動物になると交感神経刺激だけで筋の緊張が起こる. これが  $\alpha$  受容体を介するということが分かってきました. 若い動物では筋緊張はあまり起こらないんですけども, この運動神経の作用を助ける効果が筋の交感神経にあるということが分かってきて, その運動神経を助ける働きのほうは歳を取ると落ちる. 勝手にというか, 交感神経単独で筋緊張が起きる. これは, 老化動物で上がるということが分かってきました. なので, これも動かしにくさとか関節可動域への効果と関係があるのではないかなという風に考えております.

以上で発表を終わらせていただきます.

## 質疑応答

小川:

堀田先生, ありがとうございます. 大変面白い発表で, 何個も質問したいことがいっぱいあります. 時間がもうしばらくしかありませんので, 事前にいただいている質問に1つ, 先生にお答えいただこうと思います. 質問内容なんですけど, SOMARESON®とSOMACEPT®の使い分けを自律神経の観点から教えていただきたいですということですが, 先生よろしく願います.

堀田:

大変難しいご質問ですね. 最初は2006年から始まったという話をしまして. 最初の頃からSOMARESON®, SOMACEPT®がありまして. SOMACEPT®は富士山型で. 最初の2010年の論文の時も両方試してはいるんですけども, 心臓交感神経のC反射に対する抑制についてはSOMARESON®のほうが効果が強かったんですね. SOMACEPT®のほうも有意な効果はあったんですけども弱かったということがあります. それから, 論文にはなっていませんが, 皮膚に当たった時に, 局所での軸索反射だと思いますが, 血流が増え, SOMACEPT®のほうが強くなりました. それから, 求心性神経の活動はおそらくSOMACEPT®が強いと予想されます. ですので, 軸索反射などを介したような効果には, SOMACEPT®が向いているのではないかなという風に考えられます. まだ研究が足りないところであります.

小川:

ありがとうございます. 非常に勉強になります. 僕から少し1点だけご質問させていただきます. 非常に面白い先生の貴重なご発表で, 本当に感心しております. この触刺激って何なんですかね?すごい面白くて不思議ですね. この触刺激は, これが色んな現象を起こすことが先生の基礎実験で証明されていますが, 元々人間の身体にとって何なんですかね? 壮大なテーマの質問になってしまうんですけども.

堀田:

はい. そうですね. 本当にすごく重要なものだと思います. そして, 奥が深いですね. 侵害刺激の場合は, ある種の刺激をある場所に与えると大体同じような効果が出ますが, 非侵害刺激の場合は, 突起あるなしにしてもSOMAPLANE®の場合は表面の硬さ, 突起はなくても硬さだけで効果が違うっていうのが分かっていたりするんですけど. 非侵害の場合は, ちょっとした刺激の与え方の違いで効果が違う. SOMARESON®とSOMACEPT®もそうですし, 感覚ではそんなに貼ったからといって違いはない. 感覚は, それほどは違わなくても自律神経, 反射に対する効果, 中枢に対する効果, 求心性神経に対する効果, かなり違うようですね. 皮膚の機械的刺激だけをとってても色んな種類の刺激があるってことが分かっています. それが, それぞれ役割がおそらくあって, 1番生まれた時, ハーロウの実験みたいな子猿が正常に育つために柔らかいタッチが絶対必要だった

りとか、一生涯かけて生き物が皮膚を通して色々なものを受け取って、特に人と人とのコミュニケーションもそうです。本当にまだまだ奥が深いので、そこが研究が進んで、それぞれ論理的に言えるようになるといいかと思うんですが、まだまだ追いつかない、研究が追いついていないという状況です。

小川：

堀田先生、ありがとうございます。

### 【演者紹介・略歴】

#### 堀田 晴美(ほった はるみ)

北海道大学卒業後、1984年から東京都老人総合研究所(現在の東京都健康長寿医療センター研究所)にて佐藤昭夫博士の研究グループに加わり、研究生(2年)、助手(7年)、研究員(3年)、主任研究員(14年)を経て、2010年より自律神経部門のテーマリーダー。

1993年に博士号を取得(理学博士、北海道大学)。

米国国立老化研究所(1994年)、ドイツ・ヴュルツブルク大学生理学研(1995年)、米国ニューヨーク州立大学ダウンステート医療センター生理学・薬理学教室(2008年)、カナダ・ケベック大学トロワリヴィエール校カイロプラティック学科(2010年)の客員研究員を経験(兼任)。

日本生理学会理事、Journal of Physiological Sciences編集長。

第1部 症例発表  
SOMANIKS®の活用



## 地方の鍼灸専門治療院とSOMANIKS®



ひろ鍼灸院  
国生 浩久

### 生活の中で 定期的に鍼を受ける難しさ

#### ①地方：私の住む鹿児島県を例に

鹿児島県人の平均年収 432.3万円

→47都道府県中46位（参考：東京都629.7万円）



（総務省統計局『2019年 全国家計構造調査』より）

『地方の鍼灸専門治療院とSOMANIKS®』ということでご発表させていただきます。私の住む鹿児島県なんですけれども、残念ながら貧乏県という汚名を着せられています。ご覧の通り、衝撃的なデータが歴然としてあります。

そして、それを裏付けるような出来事も自ら実際に体験いたしました。定期的に来院されている事務職の患者さんからこんなことを言われたんです。「周りの人に自分が定期的に鍼を受けているという話をしたことはない。もしそんな話をしたら妬まれる」定期的に鍼灸を受けている人は裕福な人なわけです。ちなみに、この方の定期的っていうのは、皆さん、どのくらいの間隔だと思われませんか？1週間に1回？2週間に1回？違うんです。実は、5週間に1回の方なんです。つまりは、5週間に1回の通院ですら友達には言えないということです。私は、東京の鍼灸院で修行しており週1で通う患者さんを多く見ておりましたので、この発言には、正直衝撃を受けました。

では、患者さんにとって施術料は高いのでしょうか？実は、鍼灸院は保険取り扱い無しが大半です。保険を扱うには制約も多く、整骨院と違って医師の同意書が必要になり、これが出ません。

#### ②施術料について

保険扱い無しのひろ鍼灸院：3,500円（60分）

同じ町の鍼灸院

A鍼灸院 4,000円（60分）

B鍼灸院 3,000円（？分）

※（鍼灸）整骨院は同じ街に8件（1丁目に1つ）で飽和状態



#### 3,500円の施術代に対する 来院者の実際の声

「安い」と言われたことは1回のみ

「高い」と驚かれたことが3回。一人は施術を受けずに帰宅。



当院は、保険なし3,500円を頂戴していますが、これは町の鍼灸院の平均的な値になります。保険の効く整骨院が多いためからか3,500円の施術代に対する来院者の実際の声ですが、安いと言われたことは1回だけです。高いと言われたことが3回あって、1人は施術を受けずに帰宅されました。患者さんから高いと思われている施術費で、鍼灸院で儲かっているわけではありません。手元には、1時間で3,000円ちょっとくらいしか残らないのが現実です。この状況でSOMANIKS®を使うことを考えてみます。SOMANIKS®は、まとめ買いをすると1枚33円です。但し、これはまとめ買いをした時であって、33,000円を一括で支払うことに躊躇う鍼灸院は少なくないかもしれません。また、33円という価格はそれほど高い価格じゃないだろうと思われるかもしれませんが、鍼灸師は、実はSOMANIKS®の類似品を持っており

まして、馴染みがそっちのほうにあるせいで高いと感じてしまうわけですね。その類似品が、円皮鍼と言われるもので、絆創膏の中央に1mm程度の鍼が実際に付いております。これは、まとめ買いをしなくてもSOMANIKS®の半値になります。ここまでのまとめです。施術代は高いのに儲けが少ない地方の鍼灸院にとって、安くないSOMANIKS®は気安く使えない。1人に複数枚使用なんてもっての外ということになります。

## 使用する際に患者にSOMANIKS®を説明することが必要

### 安くないソマニクスの対策案1) メーカーに値段を下げてもらう

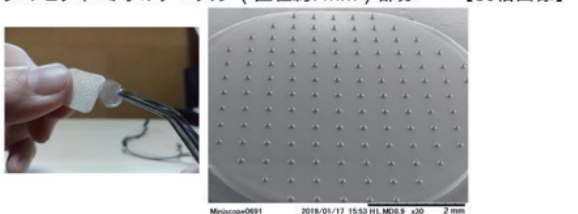
「突起を守るプラスチックのカートリッジが大袈裟。簡素化してその分安くできないのか？」



さて、SOMANIKS®の効果を知る自分は、ここでどう使うか？ どう扱っていいか？ということがテーマになるわけです。それで、私が一番気になったのがやっぱり値段を下げてもらいたいということです。このカラフルで分厚くて派手な、このプラスチックのカートリッジの部分。これ、突起を守る部分らしいんですけども、これを簡素化して、その分安くできないのか？メーカーにクレマーの如く直接言ったことがあります。ところが返ってきた返事は、「国生先生、あれ安いですよ」という返事でした。ということは、どういうことかと言いますと、この絆創膏に中央に付いている、先ほども堀田先生の論文でも出てきましたけども、ディスクと呼ばれる、この白い透明の部分の値段が上がっているというわけになるわけです。

### 突起(マイクロコーン)の付いたディスク部分が高価

ソマセプトミオのディスク(直径約7mm)部分 【30倍画像】

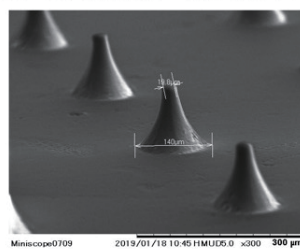


画像 画像 提供) 東洋

30倍画像

### 効果の肝となるディスク その製作に技術とコストがかかる

突起(マイクロコーン) 【300倍画像】 硬質プラスチック 100μm(0.1mm) 129本



画像提供) 東洋レヂン

300倍画像

ちなみにこの写真なんですけど、これ30倍の画像と、300倍の画像です。この突起の高さが0.1mm、129本付いております。というわけで、値段を下げてもらうっていうことはちょっと厳しそうなんです。別の対策を考えるしかないです。

そこで考えついたのが、SOMANIKS®の代金は、施術代と別に頂戴するというアイデアです。しかし、患者さんの支払い金額は上がるわけで、患者さんはちょっと騙されたっていう感じを抱きかねません。そこで、最初の1枚を無料サービスにして、その1枚で確実に効果を出して、以降は有料にさせていただくということになります。

じゃあ、確実に効果を出すためにどうすればいいのかということなんですけど、施術者自らにやることがあると思います。例えば、テキストも先ほど会長からお話がありましたけれども出ていますし、セミナー受講も定期的で開催されております。私も勉強しました。

### 確実に効果を出すために

【施術者自らにやること】

②貼る場所、何を貼るかを正確に捉えるため道具を使う。  
(例、エコーや発売予定のソマテスターなど)



あと、貼る場所、何を貼るかっていうことを正確に捉えるために道具に頼るっていうのも僕はいい方法だと思っています。例えば、エコーであるとか。あと、右側のこの写真なんですけども、これソマテスターという商品で、SOMARESON®とSOMACEPT®の使い分けを判断して、貼る場所を探ることもできます。あと、患者さんに対してやれることっていうのもあると思うんですね。正しい使い方の指導と、なぜ効くのかの説明です。

私がSOMANIKS®を初めて手にした時に、絆創膏が付い

ているので、先ほどご紹介いたしました円皮鍼と同じようなものだと思ってしまいました。でも、違います。円皮鍼というのは、あくまでも皮膚に刺す鍼です。イメージとしては、押しピンです。SOMANIKS®は、皮膚に当てる太いブラシなんですよね。

**どちらもシール（絆創膏）を使っているが、実は大きく異なる医療機器**

・円皮鍼や皮内鍼

・ソマニクス

：皮膚に刺して固定する鍼  
【イメージ】押しピン

：皮膚に当てる圧振動を与える  
【イメージ】太いブラシ



私が先ほど言いました、初めてSOMANIKS®に出会った十数年前のことなんですけども、メーカーの東洋レチンさんから説明を受けてリーフレットのイラストを見ても、どういうもので、身体にどういう刺激を与えて、どういう効果が出るのかがピンときませんでした。自分の身体で試してみようと思って試したんですけども、当然全く効果は出ませんでした。施術で効果を出したいならば、まず施術者がSOMANIKS®の作用機序を十分に理解し、患者に分かりやすく説明する必要があります。SOMANIKS®が初めての方へこんな感じで説明していますよという動画を作ってみましたのでご覧ください。

**【説明動画の内容】**



今からSOMANIKSを初めて使う患者さんに対する説明をちょっとやってみたいと思います。まずこちらのほうが、ダイソーで買いましたシャンプーブラシです。そして、この私の手のひらを絆創膏に見立てます。これを当然今から皮膚の上に貼るわけなんですけど、どういうことになるかという、こういう形で当然ですけども圧がかかるわけですね。



そして、当然日常生活の中で、我々が身体を動かしていると、例えばジャンプをしたり、歩いたりとかすると当然このような形になりますから刺激が強まることが考えられます。そして、今度はストレッチや体操などをして皮膚がこういう風に揺れるっていうんですかね。こうすると、当然撫でるようなとか、さするようなとか刺激がおそらく加われると思います。というわけですから、実は、SOMANIKS®を貼った時に押さえつけるというのは、この突起の部分がブラシのような働きができなくなってしまうので、私は押さえつけないほうがいいと思っています。



じゃあ今度は、実際に本物のSOMANIKS®。その中のSOMANIKS®の中のSOMACEPT®myoを使って、実際に貼ってみたいと思います。このカートリッジの部分、絆創膏の部分を外しまして剥がしまして、そして、貼っていきます。



貼ったら押さえつけない。もう撫でるくらいでお終いと。このようにしたほうが突起の部分、例のマイクロコーンという部分がいい感じで振動を身体に与えてくれて効果も高まるん



ではないかと思っています。どうしても人間って、こういうのがあると効果を強めるために押さえつけてみたりとかしたくなっちゃうんですけども、押さえないほうがむしろいいですよという風に私は患者さんに説明しています。

## 確実に効果を出すために

- 【患者さんに対してやれること】  
③即効性が出なかった場合の説明



SOMANIKS®といますと、貼ってすぐ関節可動域が変わるというイメージが強いんですけれども、効果が出るまでに時間がかかる場合もあります。その説明も患者さんには前もってしておくべきかと思えます。

## 瞬時に効く場合と時間がかかる場合がある

### ソマニクスの効き方は2パターンある

- ・ 1) 貼付直後に即、効果が出る場合
- ・ 2) 時間経過後、効果が感じられる場合
- ・ 可動域の改善、一部の急性痛など
- ・ 寝り、慢性痛、一部の急性痛、自律神経系の症例、など



SOMANIKS®の効き方には、瞬間的に効く場合、可動域の改善であるとかもありますし、時間がかかる場合もあります。凝りであるとか、慢性痛であるとか、そんなイメージがあります。実際に考えてみますと、身体で変化が起きるのには時間がかかるものです。薬に関しても大体15分から30分かかると言われておりますし、さっき堀田先生の講演でもありましたが、鍼が内因性オピオイドシステムを働かせるためにどう考えても時間がある程度時間がかかりそうです。たしか堀田先生の昔の論文研究では、10分間でラットで調べていたという記述がちょっと私の頭の隅っこにあります。あとは、先ほどの講演でも扱われた論文ですと、2週間の前後で効果を認めていらっしゃいました。

## 確実に効果を出すために

- 【患者さんに対してやれること】

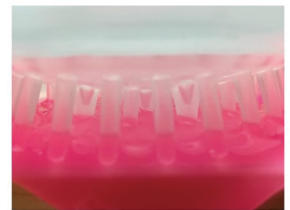
- ④毎日付けっぱなしにせず、貼り直すことの意味を説明する。



あともう1つ、毎日付けっぱなしにしないで、貼り直すということの意味も患者さんには必ず説明をしています。というのも高齢者と方というのは、1週間以上貼りっぱなしにする方が少なくないんですね。もったいないと、価格が高いとかって理由なんだと思います。しかし、数日も付けっぱなしにしておきますと皮脂が浮き出てきます。その皮脂の働きの1つは、外的刺激から皮膚を守ることなので、SOMANIKS®の圧振動の刺激っていうのは低下する可能性があります。

### 1) 皮脂分泌のソマニクスへ与える影響は？

- ・ 皮脂無しの皮膚にソマニクスを貼付しているイメージ 皮膚刺激有り
- ・ 皮脂の分泌とソマニクスのイメージ 皮脂刺激(突起の圧振動)低下?



皮脂に見立てたピンクのスライムの上に先ほどのシャンプーブラシを乗けたイメージ写真なんですけども、やっぱりブラシの先端の動きが悪くなることが予想されます。もう1つ、付けっぱなしにすることの問題があります。「馴化」という心理学の用語がありますが、ある刺激が繰り返されることで、その刺激に対する反応が徐々に見られなくなっていく現象のことです。簡単に言うと「慣れ」ですね。電車での「うたた寝」が馴化の分かりやすい例なんですけれども、電車の音や振動は、時間と共に気にならなくなって寝てしまうわけです。

### 脱馴化 (Detachment)



- ・ ⇒ソマニクスを剥がして (一旦刺激を中断し)、
- ・ 新しく貼り替えることで「脱馴化」し、セルフケアの意識、さらには効果を強めることになるのでは？

そして、しばらく経ってアナウンスが入り、振動が止まってドアが開閉するなど新しい刺激が加わるとハッと目が覚めるわけです。これは「脱馴化」といって、新たな刺激が加わることで慣れという状況から脱して、再び電車の音や振動という刺激を感じるようになる現象です。おそらくSOMANIKS®も同じで、付けっぱなしにしていると貼ったことすら忘れてしまう。半日経ったら剥がして新しいのを貼るということでセルフケアの意識に新たな刺激を加え、ひいては効果を強めることになるのではないかなと個人的には考えています。そして、その貼り替えを患者さん自身で安心安全にできることこそがSOMANIKS®が鍼を使っている円皮鍼に大きく勝る点だと思います。施術した日から次の来院日まで毎日貼り替えてもらって効果を出すことが可能なわけです。

### 本発表のまとめ

- ・ 地方の鍼灸専門治療院にとってソマニクスは価格が導入の障壁。
- ・ 対策としては、極力少ない枚数で、確実に効果を出すこと。
- ・ 確実に効果を出すために
  - 1) 施術者自らにやれること

本発表のまとめです。地方の鍼灸専門治療院にとってSOMANIKS®は価格が導入の障壁である。その障壁を崩すためには、確実に効果を出すこと。そのためには、施術者自らにやれることと患者にやれることがある。ご静聴ありがとうございました。

## ❧ 質疑応答 ❧

Q,  
SOMANIKS®は鍼灸と併用するのか、あるいは鍼灸の効果を継続するために使うのか？いかがでしょうか？

国生：

私はもう何でもありだと率直に思っております。継続するためにも使いますし、鍼の補助としても使いますし。ゆくゆくは、鍼っていうものを一切使わずにSOMANIKS®だけでいくっていうのもありだと思いますし、実際にそういう風に使ってらっしゃる先生も既にいらっしゃいますので、それは自由だと思います。

### 【演者紹介・略歴】

国生 浩久(こくしょう ひろひさ)

鍼灸あん摩マッサージ指圧師

ひろ鍼灸院 院長(鹿児島市)

日本いたみ財団認定いたみマネージャー

地域疼痛ケア協会 認定セラピスト

日本整形内科学研究会(JNOS)鍼灸理事

## 整形外科クリニックでの補助的な治療ツールとしてのSOMANIKS®製品の活用

虹ヶ浜整形外科クリニック リハビリテーション部  
小川 寛晃



### 2年あった疼痛が SOMARESON®hem貼付により 1回で消えた

整形外科クリニックでのSOMANIKS®製品の有用であった症例を報告させていただきます。虹ヶ浜整形外科クリニック、理学療法士の小川と申します。よろしくお願ひします。先ほど、国生先生のご発表のあった内容でいうと、僕の今日のテーマは、いかに少なく1回でSOMANIKS®製品を使って効果を出したかっていう事案を症例として報告させていただきます。

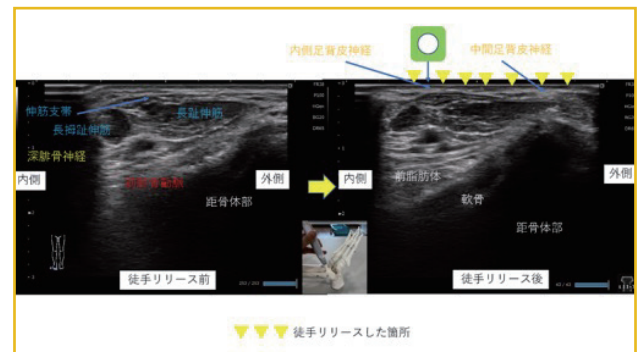
#### 症例1 足関節捻挫後 長期にわたり疼痛残留した症例



10代 女性  
 診断名:足関節インピンジメント  
 足関節捻挫(2年前) ATF III度  
 疼痛 足関節前面から外側 NRS:7  
 2キロ以上歩くと激痛  
 発痛動作:カーフレイズ、内反強制位  
 中間足背皮神経と内側足背皮神経を徒手リリース  
 →NRS:3  
 疼痛残留した内側足背皮神経にhem貼付→  
 カーフレイズおよび内反にて疼痛消失(NRS:0)

症例1です。

足関節捻挫後、約2年間、疼痛が残留した症例です。2年前に三度の靭帯損傷ですね。足関節捻挫を受傷し、足関節前面から外足の疼痛が徐々に増してきて、NRS7となりました。足関節インピンジメントと診断がつかしました。カーフレイズと内反強制にて疼痛が再現されています。注射が苦手ということで、伸筋支帯の徒手リリースを行いました。内側足背皮神経の圧痛が残留していました。触診とエコーで確認して、SOMARESON®hemを貼付したところ疼痛発痛動作で疼痛が消失したのを確認いたしました。

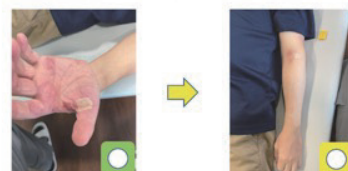


エコー画像を供覧させていただきます。右足関節前面の短軸像になります。上のほうの伸筋支帯ですね。こちらの伸筋支帯のところを徒手的にリリースしたんですけれども、少し伸筋支帯の上のほうにスペースが空いているのが確認できると思います。ここで内側足背皮神経のほうにのみ圧痛がまだ残っていましたので、エコー画像でも少し重積しているのが分かります。こちらにSOMARESON®hemを貼付させていただきました。2年あった疼痛が1回で消えたっていう事案です。これによって、若い女性の女の子たちに最初からハイドロリリース勤めるとすごい嫌がられることがあるので、こういった使い方が徒手との組み合わせで非常によいのかと感じました。

### CM関節上にSOMARESON®hem、 外側上顆周辺にSOMACEPT®myoを 貼付して肘の疼痛が軽減

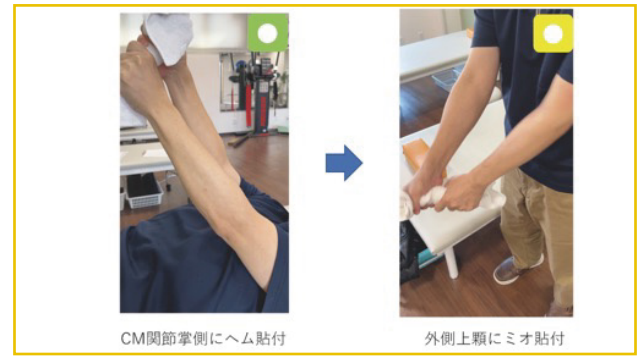
#### 症例2 橈骨神経症状と外側上顆炎症状の鑑別に有用であった症例

60代男性 デスクワーク 診断名:左TOS 左外側上顆炎  
 左の握力が出なくなりゴルフができなくなり受診。左上腕から肘外側が重く痛い。  
 C5,C6,C8rootのハイドロリリースや末梢神経の徒手リリースを併用し、TOS症状は改善傾向みられたが、母指と外側上顆周辺の痛みにて雑巾が絞れない。  
 左母指の痛み→徒手リリース→左CM関節掌側面の屈筋腱上にhem貼付→指関節痛軽減  
 左外側上顆の疼痛→ミオ貼付→母指の疼痛がさらに軽減あり





症例2です。胸郭出口症候群が改善してきた過程で、肘の痛みが残留していた患者様です。主訴としては、雑巾が絞れないとかゴルフクラブが握りこめないといったものでした。外側上顆炎の症状なのか、それとも橈骨神経領域の症状なのか非常に判別が難しい状況でした。よく話を聞いてみると、CM関節、母指の痛みもあるような状況でして、CM関節上にSOMARESON®hemを貼付し、外側上顆周辺の圧痛のある場所にSOMACEPT®myoを貼付した混合的な貼り方をさせていただきました。すると、肘の疼痛が軽減し、雑巾が絞れるようになった症例です。



外側上顆、フロセのアーケードですね。正確には、外側上顆ではないと思いますが、SOMACEPT®myoを貼付した後の、SOMARESON®hemを貼ってSOMACEPT®myoを貼った時の動画です。

#### 【動画内容】

小川：

どうですか？だいぶ絞れます？

患者A：

だいぶ絞れます。

小川：

痛みどうですか？やっぱり上のシール貼ってからですか？

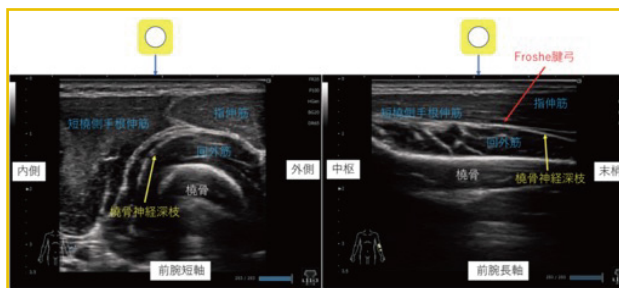
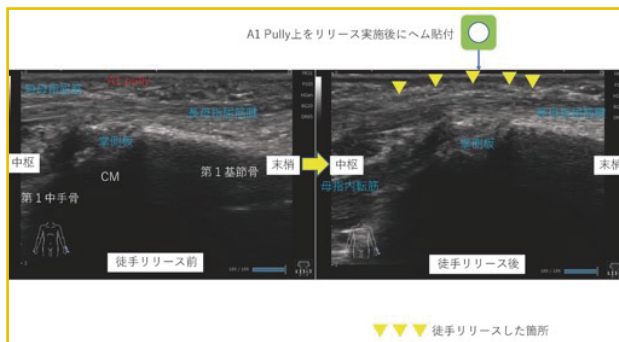
患者A：

うん。

非常に興味深いのが、更に母指の痛みが減ったということが、すごい興味深いなと思ってまして。たぶん腱鞘炎とかと、ある種の神経の症状は混在している時に、こういうことが起きるんじゃないかと考えました。実際に、この方、胸郭出口症候群の症状、最後の肘の痛みっていうのは、この2個の貼付で貼っていただいて、それからすごい軽快に改善してきております。

### SOMACEPT®myoを貼付して 3日後の外来で症状が完全消失

ある日突然、右わき腹の疼痛が出現した症例です。この方、サイレントマニピュレーション後、2週間の時点で肩のリハビリをしないとイケないんですけども、非常に肩のリハビリどころじゃなくて激痛がいきなりきたと。しかも、ちょうど前鋸筋の脇のところのあたりで、どうしようか？っていう風に悩んだんですけども、1週間経ってもとれないので、一応



エコー画像を供覧いたします。これ、母指の長軸像ですね。こちらの屈筋腱上を徒手でリリースするとこんな感じで、少しスペースが空いているのが見えると思います。ここでA1 pully上にSOMARESON®hemを貼付させていただきました。

外側上顆なんですけど、外側上顆のドップラー反応があって、本当に外側上顆炎じゃないかな？って本当は思っていたんですけども、よく触ってみると、こちらの回外筋に橈骨神経の深枝が入っていくフロセのアーケードっていうところですね。そちらのほうに圧痛がありましたので、そちらにSOMACEPT®myoを貼付させていただきました。

CM関節上にまずSOMARESON®hemを貼った時の患者さんの感じですね。

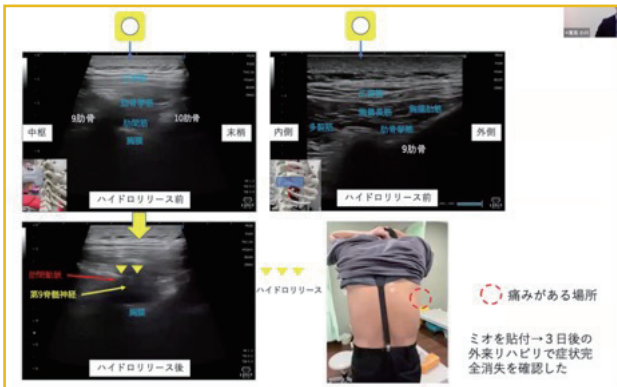
ドクターに頼んでハイドロリリースをしていただきました。

**症例3** 右脇腹痛に対するハイドロリリースの補助に効果的であった症例



第9,10肋間のハイドロリリース施行→疼痛軽減NRS1~2 ツッパリ感残留

まずハイドロリリース前の画像(左)です。痛いところは脇腹なので、ちょうど前鋸筋のあたり、肩甲下神経かどうか?とか、すごい悩みましたが、9と10の肋間のハイドロリリース、疼痛軽減がNRSの1から2で、ツッパリ感だけ残留しました。右の画像はハイドロリリース後です。



エコーの画像なんですけど、ハイドロリリースしたところは、9と10の肋間ですね。これ、こちらの画像にあるように長軸で見えています。肋骨拳筋と肋間筋の間をハイドロリリースしていただきました。痛みは、この脇の下のほうに出ていて、発痛源は、この脊柱。肋骨角のあたり、2横指外側のあたりですね。棘突起からですね。そちらにあった状況でした。ハイドロリリースすると、その重積している中から脊髄神経と肋間動脈がリリース後は見えて、疼痛NRSは下がりました。ただ、やはりまだ少し違和感があってツッパリ感があると。この症例3では、もう1回リリースしてもいいとは思うんですけども、やっぱりその場で良くなってほしいなと思ってSOMACEPT®myoを貼付させていただきました。貼付場所としては、9、10のリリースしたところにも貼付しましたし、8、

9にも同じような肋骨角のあたりで貼付させていただきました。これでSOMACEPT®myoを貼付して3日後の外来で、症状が完全に消失したのを確認しております。

結語です。徒手リリースやハイドロリリースの治療効果を高めることが可能になると考えます。末梢からの神経牽引現象に対して、評価と治療が一緒にできるんじゃないかと考えております。先ほどの2例目の症例さんとか、特に末梢の神経が牽引されていった可能性が非常に。腱鞘炎が起きていて牽引されていった可能性が非常に高いんじゃないかと考えました。3つ目としては、複数箇所での複合病態の治療が、同じ時間で治療ができる。貼付によって同時に治療効果が出せるので、評価ツールとして非常にクリニカルリーゼニングがしやすくなるんじゃないかなと考えます。以上をもちまして、クリニックでの治療補助ツールとしての運用が今後期待されるんじゃないかと考えます。

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。

## ❧ 質疑応答 ❧

Q、

坐骨神経痛や腰部脊柱管狭窄症で手術適用にならない患者さんは多いと思います。特に臀部は深いので難しいと思うのですが、どのような工夫をされているでしょうか？

小川：

僕の場合は、徒手とハイドロ。ドクターにお願いしてハイドロリリースするか、徒手療法で坐骨結節周りを特に重点的にしております。たぶん脊柱管内は手を出せませんので、キムラ会長とかが硬膜とか黄色靭帯とかリリースとかされると思うんですけど、そういった手技を用いるか。下肢からの坐骨神経の牽引要素を1つ1つ丁寧に取っていくことが大切かと思えます。膝の裏、足関節、坐骨結節周りですね。そのへんを全部やらせていただいています。

### 【演者紹介・略歴】

小川 寛晃(おがわ ひろあき)

虹ヶ浜整形外科クリニック リハビリテーション部 部長  
地域疼痛ケア協会 認定講師

## SOMANIKS®製品の知られていない仕様について

東洋レヂン株式会社 ソマニクス事業部 生産技術部 取締役部長  
鈴木 広明



### SOMANIKS®は 素材や形状の違いで刺激が変わる

『SOMANIKS®製品の知られていない仕様』ということで、東洋レヂン株式会社ソマニクス事業部生産技術部の鈴木広明が発表させていただきたいと思います。

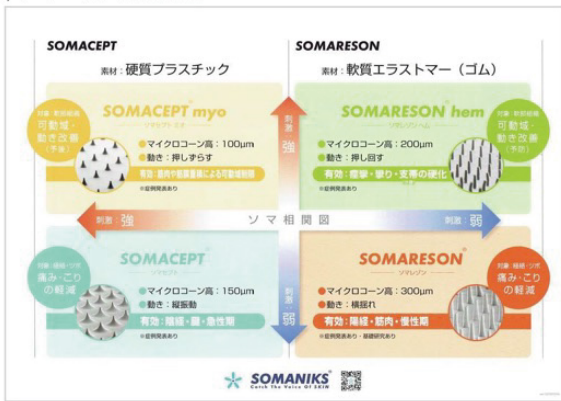
#### ソマニクス製品の知られていない仕様について

- 1, ソマニクス対比表
- 2, 製品品種に共通したポイントの紹介
  - ① ソマセプト(SCLとSCmyo)
  - ② ソマレゾン(SRLとSRhem)
- 3, 製品の特長
  - ① ソマセプト(SCLとSCmyo)
  - ② ソマレゾン(SRLとSRhem)
- 4, 製品の形状を維持する工夫
  - ① カートリッジ(カートリッジ)の構造
  - ② 凸部の検査
- 5, まとめ

SOMANIKS

SOMANIKS®製品の知られていない仕様についてですが、今日は、1番、2番、3番、4番、5番でまとめという形で発表させていただきたいと思います。

#### 1, ソマニクス対比表



SOMANIKS

製品の品種により色のカラーコードがあり、刺激も強弱がある。

#### 2, 製品品種に共通したポイントの紹介

##### ① ソマセプト(SCLとSCmyo)

ソマセプトにはソマセプトL(SCL)とソマセプトミオ(SCmyo)の2種類の製品があります。ソマセプトLとソマセプトミオのマイクロコーン※1には少し硬めの樹脂を使用しており、皮膚に対して強めの刺激※2を与えることができます。※1マイクロコーンはマイクロメートルの微細突起 ※2(ソマレゾンに比べ強い刺激)



製品構成は右図のように針刺青、製品ディスク(マイクロコーン)、カートリッジの3部品により構成されております。

SOMANIKS

まずSOMANIKS®の対比表っていうものがあるんですけども、この中に、まず製品の品種によって色のカラーコードっていうものがあります。今、お話があったSOMACEPT®Lですけども、これはマウンテンブルーっていう色ですね。SOMACEPT®myoについてはイエロー、SOMARESON®Lについてはオレンジ、SOMARESON®hemについては若草色っていう形で、色が4色で分けられているということです。あと、SOMACEPT®のほうですが、ちょっと硬めのプラスチックを使わせてもらっております。SOMARESON®のほうなんですけど、軟質のエラストマーっていうことで合成ゴムを使用しています。刺激については、SOMARESON®が1番弱い刺激で、次にSOMARESON®hem、次に強い刺激が、SOMACEPT®。その次が、SOMACEPT® myoとなっております。

#### 2, 製品品種に共通したポイントの紹介

##### ② ソマレゾン(SRLとSRhem)

ソマレゾンL(SRL)とソマレゾンヘム(SRhem)ソマレゾンには2種類の製品があります。ソマレゾンLとソマレゾンヘムのマイクロコーンには柔らかい樹脂を使用しており、ソマセプトに比べると弱い刺激を与えることができます。



製品構成は右図のように針刺青、製品ディスク(マイクロコーン)、カートリッジの3部品により構成されております。

SOMANIKS



次にSOMACEPT®Lなんですけども、少し硬めの樹脂を使用しており皮膚に対して強めの刺激を与えることができます。製品については、絆創膏、マイクロコーン、カートリッジということで3点の部品により構成がされています。SOMARESON®についても同じ構成になるんですけども、SOMACEPT®に比べると弱い刺激を与えることができます。同じような形で絆創膏、マイクロコーン、カートリッジっていう3部構成となっております。

### 3, 製品の特長

#### ① ソマセプト SCLとSCmyoの違い

※ポイント SCLとSCmyoの違いとしてマイクロコーンの長さに違いがあります。

**SCL**  
 凸部の高さが150 $\mu$ m (0.15mm)  
 凸部の先端寸法が20 $\mu$ m (0.02)  
 直径は7mm  
 SCLとSCmyoと同じ寸法

**SCmyo**  
 凸部の高さが100 $\mu$ m (0.10mm)  
 凸部の先端寸法が20 $\mu$ m (0.02)  
 直径は7mm  
 SCLとSCmyoと同じ寸法

SOMANIKS

### 3, 製品の特長

#### ① ソマセプト SCLとSCmyoの違い

※ポイント 高さの違い50 $\mu$ m (0.05mm)の差はどんな感じなのか  
 電子顕微鏡 (SEM) で撮影したもので比較する。

**SCL**  
 凸部の高さが150 $\mu$ m (0.15mm)  
 凸部の先端寸法は20 $\mu$ mでSCLとSCmyoは同じ寸法である。

**SCmyo**  
 凸部の高さが100 $\mu$ m (0.10mm)  
 凸部の先端寸法は20 $\mu$ mでSCLとSCmyoは同じ寸法である。

※直径7mmにマイクロコーンは129個  
 ※SCLとSCmyoの違いは凸部の高さ(長さ)の違いが有り  
 高さ(長さ)が短いSCmyoの方が刺激が強くなる設計となっております。

SOMANIKS

3番の製品の特徴ですけれども、SOMACEPT®, SOMACEPT®myoなんですけども高さに違いがあります。高さがSOMACEPT®に比べてSOMACEPT®myoのほうが、約50 $\mu$ 短くなっており、先端形状は20 $\mu$ 。これは、SOMACEPT®, SOMACEPT®myo共に同じ形状となっております。

実際に形状がどんな形かっていうと、富士山型の形をしているのがSOMACEPT®。SOMACEPT®myoのほうなんですけども、ちょっと富士山よりも小さな山になっているような形状になっている。50 $\mu$ の差異っていうところなんですけども、高さ50 $\mu$ っていいますと、コピー用紙が通常0.08くらいの厚みなんですけども、それからすると約50 $\mu$ っていうとコピー用紙1枚分くらいの厚さの違いがあります。

### 3, 製品の特長

#### ② ソマレゾン SRLとSRhemの違い

※ポイント SRLとSRhemの違いとしてマイクロコーンの長さに違いがあります。

**SRL**  
 凸部の高さが300 $\mu$ m (0.3mm)  
 凸部の先端寸法が50 $\mu$ m (0.05mm)  
 直径は7mm  
 0.085 $\pm$ 0.02

**SRhem**  
 凸部の高さが200 $\mu$ m (0.2mm)  
 凸部の先端寸法が50 $\mu$ m (0.05mm)  
 直径は7mm  
 0.06 $\pm$ 0.02

SOMANIKS

### 3, 製品の特長

#### ② ソマレゾン SRLとSRhemの違い

※ポイント 高さの違い100 $\mu$ m (0.1mm)の差はどんな感じなのか  
 電子顕微鏡 (SEM) で観察したもので比較する。

**SRL**  
 凸部の高さが300 $\mu$ m (0.3mm)  
 凸部の先端寸法は50 $\mu$ mでSRLとSRhemは同じ寸法である。

**SRhem**  
 凸部の高さが200 $\mu$ m (0.2mm)  
 凸部の先端寸法は50 $\mu$ mでSRLとSRhemは同じ寸法である。

※直径7mmにマイクロコーンは177個  
 ※SRLとSRhemの違いは凸部の高さ(長さ)の違いが有り  
 高さ(長さ)が短いSRhemの方が刺激が強くなる設計となっております。

SOMANIKS

SOMARESON®ですけれども、SOMARESON®Lのほうが高さが0.3mm。凸部のほうですけれども、SOMARESON®hemのほうは0.2mmってことで、100 $\mu$ の差異があります。100 $\mu$ っていうと、やはりコピー用紙1枚分くらいの高さっていうものが違いがあるっていうことですね。先端形状につきましては、50 $\mu$ っていう形で、これは共通の高さになっております。電子顕微鏡で、SOMARESON®のほうはちょっと円錐形の先端がフラットになった状態になっております。SOMARESON®hemのほうになると若干高さが短い分、少し短い形になっております。その差異は100 $\mu$ っていうことで0.1の差異がありますということになります。

## 製品の形状を維持するため 強度試験を実施

### 4, 製品の形状を維持するための工夫

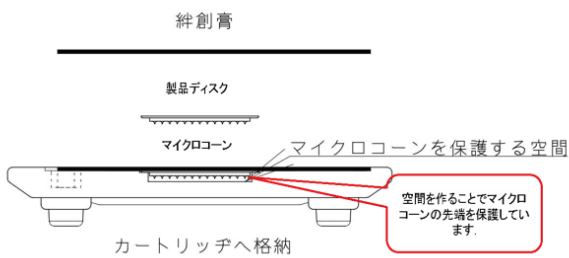
マイクロコーンの先端部はとっても繊細です。  
 先端が曲がったりなくなってしまうと  
 製品から得られる効果は半減してしまいます。  
 ソマニクスは先端の形状を守るために、カートリッジに製品ディスクを格納しマイクロコーンを保護する工夫を製品設計時におこなっています。  
 製造過程では製品ディスクの取り出しカートリッジへの格納、絆創膏の貼り付け、画像装置による適合品判定(不適合品の排出)、包装までをオートメーション化し製造をおこなっております。

(先端が曲がってしまったマイクロコーン)

SOMANIKS

繊細なマイクロコーンの先端が曲がらないように保護する仕組み  
 4番の製品の形状を維持するための工夫というところで、マイクロコーンの先端というものはとても繊細です。先端が曲がってしまったら、製品から得られる効果は半減してしま

#### 4, 製品の形状を維持するための工夫 ①カートリッジ(カートリッジ)の構造

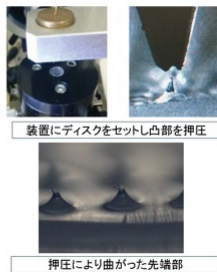


います。SOMANIKS®は、先端の形状を守るためにカートリッジに製品ディスクを格納し、マイクロコイルを保護する工夫を設計時に行っております。製造過程では、製品ディスクの取り出し、カートリッジへの格納、絆創膏の貼り付け、画像装置による適合品判定、不適合品の排出、包装までをオートメーション化し製造を行っています。この写真にあるように先端が曲がってしまいますと、やはり効果とかっていうところに影響が出てしまいますので、ここを守るためにカートリッジっていうものがあるんですけども、そこの中にマイクロコイルを格納し、絆創膏で貼って、ここに空間ができることによって先端を保護しています。

#### 4, 製品の形状を維持するための工夫 ②凸部の検査

マイクロコイルの先端は強く押し付けると曲がってしまうため、強度試験を実施しています。専用の測定装置により、マイクロコイルの先端に押圧を与えて曲がった値を記録に残します。

ソマセプト10mN~80mN  
ソマレゾン0mN~6mN



SOMANIKS

12

製品形状を維持するための工夫としては、凸部の検査。マイクロコイルの先端は、強く押し付けると曲がってしまうため強度試験を実施しています。専用測定装置によりマイクロコイルの先端に押圧を与えて曲がった値を記録に残しております。専用のこういう装置を自分たちで作りました、規格を作ります。こういう1個1個に、こういう装置で圧力を与えて、実際に曲がった写真があると思うんですけども、曲がった値が10mNから80mN、これがSOMACEPT®のデータになるんですけども、こういう中での規格値。SOMARESON®については、0mNとかっていう形の表記になっているんですけど、実際にはこの中心くらい、値を出しながら検査をやっていっています。万が一、こういう規格から外れたものについては、製品出荷っていうものはしないような形で対応を行っております。

#### 5, まとめ

ソマセプト・ソマレゾンの製品はそれぞれに特徴があります。高さ(長さ)、硬さ(柔らかさ)、大きさ(凸部)により皮膚への刺激量が変化します。皮膚は敏感であるからこそマイクロコイルオーダーにまでこだわったものづくりをおこなっています。

製品ディスクは、129個から177個のマイクロコイルがあります。曲がりや欠損が発生しないようにカートリッジで保護をおこないます。また、マイクロコイル部は長時間の貼付、使用することで“皮脂による目詰まり”が発生しマイクロコイルの特性である共振が難しくなることがあります。カートリッジに守られたひとつひとつの製品が、同じ効力を発揮できるよう保証することを目的としております。

今後も患者様や先生方のお期待に添える様、安心して安全な製品提供ができるように製造管理をおこなってまいります。

<今後の課題>

マイクロコイルを格納し保護をするカートリッジはプラスチックでできており、処分方法などの脱炭素問題に直面しております。プラスチックに替わる新しい素材が必須となります。現状を維持することに満足せず、未来に向けた取り組みや改善をおこなっていきたく思います。

SOMANIKS

13

最後のまとめとしまして、SOMACEPT®, SOMARESON®の製品は、それぞれに特徴があります。高さや長さ、硬さや、大きさにより皮膚への刺激量が変化します。皮膚は敏感であるからこそマイクロコイルオーダーにまでこだわったものづくりを行っています。製品ディスクは、マイクロコイルが129個から177個のマイクロコイルがあります。曲がりや欠損が発生しないようにカートリッジで保護を行っております。また、マイクロコイルというのは、長時間の貼付、使用することで、皮脂による目詰まりが発生し、マイクロコイルの特性である共振が難しくなることがあります。カートリッジに守られた1つ1つの製品が同じ効力を発揮するよう保証することを目的として製造を行っております。今後も患者様や先生方のご期待に添えるよう安心して安全な製品提供ができるように製品管理を行ってまいります。

今後の課題なんですけども、マイクロコイルを格納し保護するカートリッジなんですけどもプラスチックでできています。特に先ほど、国生先生なんかもお話に出ていると思うんですけども、例えば、今後、処分するのに、これが困るよとか、これが結構ウエイトを占めているんじゃないの?って話になるんですけども、たしかに本当に直面してまして、脱炭素問題とか海洋汚染、あとは処分方法などの問題に直面しております。プラスチックに代わる新しい素材が今後、必須となる現状があります。今後、こういう問題っていうのもメーカー側っていうものは真摯に受け止めて、現在のことを維持することに満足せず、未来に向けた取り組みや改善を行っていきたくと思っています。

## 【演者紹介・略歴】

**鈴木 広明(すずき ひろあき)**

(職歴)1989年東洋レヂン株式会社入社

製造部金型課(課長)で製品および金型の設計から加工,管理業務,

2006年生産技術部技術課(課長)医療機器の開発(SOMANIKS®の設計開発),製造システムの構築業務,

現在はソマニクス事業部 生産技術部 取締役部長として医療機器の製造管理業務(医療機器製造責任技術者)をおこなっている.



## 病の応(こたえ)は皮膚に現われる： 私の圧痛点を引き出す工夫

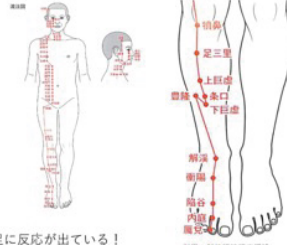
小又接骨院・鍼灸院  
村坂 克之



### 圧痛点を探すコツは「爪」、 鍼灸は百科事典

#### 病の応(こたえ)=反応は皮膚に現われる？

日本江戸期の湯液家たちが「病は体表に顕われる」という言い方をしている



鍼灸の足の陽明胃経は、左側が主・右側が従。左足に反応が出ている！

江戸期の湯液家たちが「病は体表に顕われる」という言い方をしています。当院の患者で、6～7年前に胃がんの手術をした75歳の男性ですが、鍼灸の足の陽明胃経の厲兌(れいだ)というツボの色素の変色を見たことがあります。このようにやはり体表に反応として出るのは事実だと思っております。選んだポイントが本当に効いているのか？、疼痛部位＝改善する場所ではないことも日常遭遇します。ポイントの選択は、各先生方の指頭感覚に頼り、迷うことも大変多いです。治すスイッチは圧痛点だけなのでしょうか？羅針盤となる図譜をどう利用するか？という問題点もあります。

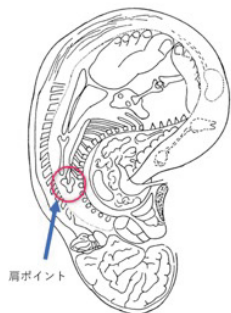
#### 耳針療法の見つけ方にヒント

ラファエル・ノジェ、2013年来日時の解説  
(耳針療法を発見したポール・ノジェ博士の息子)

1. 運動器の反応は圧痛
2. 内臓など運動器以外の反応は電気抵抗値 (ポイントの温度の差)

図示されたポイント

- 反応を確認できなければ効かない
- 反応が無いのに刺激をすると悪化する場合も
- 症例：五十肩患者の肩ポイントに反応が無いが刺激をしたら直後可動範囲が低下した、痛みは変化無し



耳介の部位 (PaulNogier,1977)

圧痛点 (違和感) の探り方が甘かった  
爪の先で探ると見つけやすい！



選び方：ポイントを外れたら効かない！

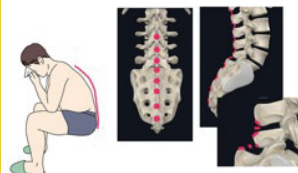
- ◆ 正確さ (爪の先)
- ◆ 反応の強弱 (圧痛や違和感) を1, 2, 3番→1, 2番→1番まで絞る
- ◆ 指腹で探ると患者が揉んでいると勘違いする

耳鍼療法の見つけ方にヒントがありました。ラファエル・ノジェが来日した時の解説ですが、運動器の反応は圧痛だと、内臓などは、電気抵抗値だと解説されました。実際、耳のポイント調べますと、反応を確認できなければ効きません。実際、反応がないのに刺激すると悪化する場合も多いです。五十肩の患者で肩ポイントに反応がないのに、肩ポイントはここです。刺激をしたら直後、可動域が低下した症例もあります。

圧痛点の探り方が甘かったと思います。爪の先で探ると大変見つけやすいです。SOMARESON®を例にしますと、Lが直径7mm、miniが直径4mmです。ポイントを外れたら効かないことになります。正確さは、ポインターとかもありますけど、爪でやるのが1番確実だと思っております。反応の強弱を患部の3点くらいから1番まで絞るのがポイントです。

#### 脊柱、棘上靭帯の圧痛点の探し方

- 基本姿勢は座位
- 胸椎 (下) ・腰椎 ・仙椎 一体幹を軽く丸める
- 頸部 ・胸部 (上) → 軽度屈曲位
- ①棘間・棘突起の上下の角を探る
- 母指示指の片手や両手で探る



引用：Complete Anatomy 2024/3D4Medical

- 主訴：右臀部の痛みとしびれ
- L3/4-L4/5椎間板ヘルニア
- L4/L5椎
- 腰部脊柱管狭窄症 (軽度)



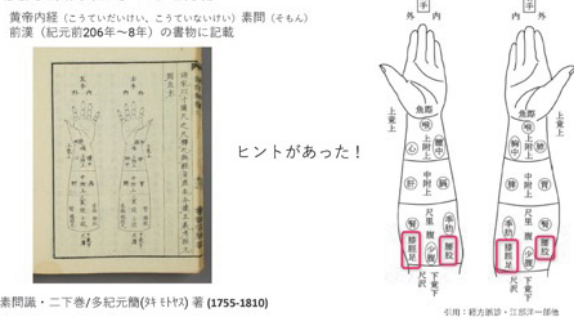
脊柱、棘上靱帯の圧痛点の探し方ですが、普通は伏臥位でやる場合が多いですが、私は座位で行います。座位でこの図のように体幹を丸めていただくと棘間が広がり、圧痛点を見つけやすくなっております。細かく言うと、棘間とか棘突起の縁に圧痛が出やすくなっています。親指の片手でやったり、両手でやったり圧痛点を引き出します。実際の症例として、右臀部の痛みと痺れが主訴とあります。このような疾患を持っている患者で、実際、圧痛点を探しますと、椎間板ヘルニアのある場所ではなく仙椎の2番3番くらいに痛みが、圧痛点が認められ、そこに貼付すると改善した次第です。

### テニス肘（上腕骨外側上顆炎）のポイントの探し方



テニス肘もポイントの探し方がありまして、指腹ではなく、やはり爪の先で、臥位よりも座位で選択したほうがポイントが正確に現れます。外側上顆には、約6つの筋肉がついていますので、その外側上顆の付着部のどこが痛いのか？というのを正確に引き出すのがポイントだと思っています。それで、尚且つ胸椎や腰椎に関連の圧痛を発見することがあります。胸椎は肩甲骨がありますので想像はつききますけど、腰椎にも関連痛があるという経験が沢山あります。

### 漢方東洋医学の尺膚診

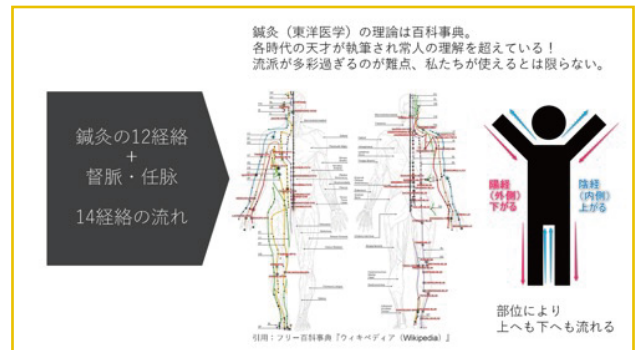
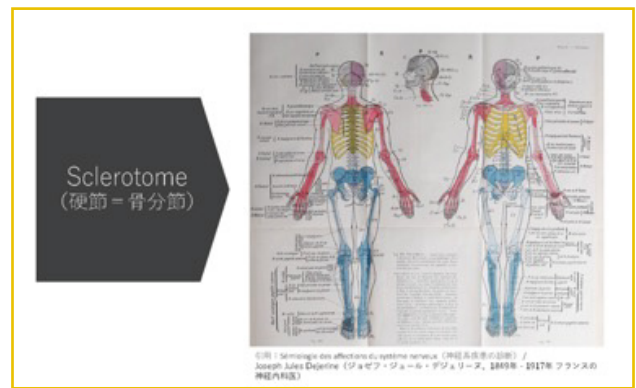
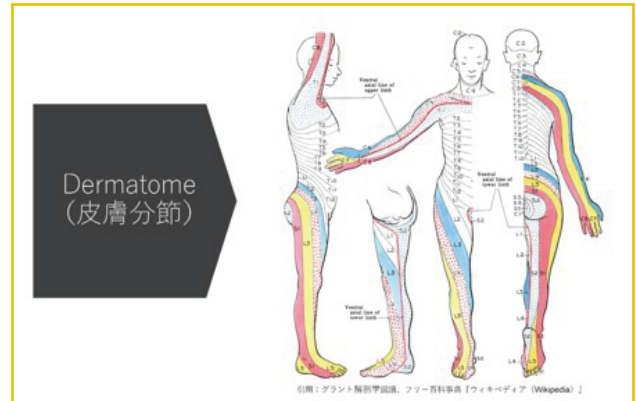


### 解剖学以外の人体図説の色々

- Dermatome（皮膚分節）
- Sclerotome（硬節＝骨分節）
- 鍼灸の12経絡
- 無血刺絡手技書

ポイントの選択に役立てたい！

それを思い出すと、漢方の尺膚診というのがありまして、これは2,000年以上に書かれた本ですが、日本人がこのように図に書き起こしておりまして、やはり腰や股、膝脛足と関連していると言われております。



解剖学以外の人体図説が色々あります。皮膚分節であるDermatomeは、ブロック注射や色々な整形外科領域での基準となる指標になっております。

Sclerotomeといまして、各脊髄分節と骨支配がありまして、その関連図であります。

鍼灸の12経絡や督脈、任脈合わせて14経絡がありますが、鍼灸は、やはり百科事典だと私は思っています。各時代の天才が書かれ、常人の理解を超えています。流派が多過ぎるのが難点で、なかなか流派同士が仲良くなれない実状もありまして、全部使えるとは限らないというのが実感です。

磁気や円皮鍼のように貼付後に効果が反転することがない



鍼灸の経絡（督脈）に頸椎部や仙椎部の棘間を特定した

無血刺絡手技書

下から上への流れ？

引用：新編経絡六経論、改定 引用：無血刺絡手技書／長田裕

督脈が下から上に至るとされているものは氣功の行気現象から来たもので、「陰が昇って、陽は降りる」堂気理論からすれば上から下でなければならぬ。古代の督脈穴の配列順序も、鍼灸(灸)から始まって長強(L4)で終わっている。明代に書かれた『鍼灸聚英』や『鍼灸問対』などの分寸寸も、督脈は順文から...【引用：針灸学概論/浅野周吉】

Dermatome (皮膚分節) と Sclerotome (硬節＝骨分節) の比較

上腕骨外側上顆

腕神経叢

引用：フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

神経支配の広がりを考慮する

昨今、最近の書物ですと、無血刺絡手技書という脳神経外科医の長田裕が書かれた本があって、脊髄の棘突起のところに全てポイントがあるという風に示されました。鍼灸の督脈の流れは下から上へというのが学校で習うんですが、これは長年違和感があって、ようやく答えが見つかりました。やはり古代の本とか、そういうのを調べた先生によりますと、やはり上から下へ流れているのが本当だと解説されています。

DermatomeやSclerotomeの比較です。上腕骨外側上顆ですと、DermatomeはC6、SclerotomeはC7。これは、やはり腕神経叢の構造上からきているものと想像しています。治療する時に、やはりC5からT1までの神経の広がりを考えないとダメだと実感しております。

膝蓋骨周辺

腰神経叢

引用：フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

神経支配の広がりを考慮する

首周りの関連ポイント（肩こり、五十肩、肘痛）

棘間 C2-T5まで 後頭三角、鎖骨上三角 肩峰-上腕顆間線

C4-5の反応点

腕はぶら下がる

肩峰下の圧痛点

引用：Complete Anatomy 2024/ 3D4Medical

膝蓋骨周辺ですと、DermatomeはL4、SclerotomeはL3。これも腰神経叢の構造からくるものと思っています。12胸椎から5番腰椎までの神経の広がりを考えないと治療が上手くいかないと思っています。

実際のポイントとして、肩こり周辺ですと、肩の患部はさて置き、棘間と、お勧めは、後頭三角や鎖骨上三角に貼るだけで肩こりが解消する場合があります。尚且つ、腕はぶら下がっていますので、肩峰上腕顆間線のこのラインの圧痛を調べて貼ると大変よく効きます。

腰の関連ポイント（腰痛、坐骨神経痛）

- 棘上靭帯や仙腸関節
- 臀部をストレッチャーポイントがハッキリ見える（大殿部深層筋）
- 仙骨下外側角と大転子

引用：Complete Anatomy 2024/ 3D4Medical

- 臀部は刺激が深部まで入るソマセプト®やソマセプトmyo®が効果的
- 内皮針と比較して効果同じ、但しかぶれやすい

- 鍼で三方より刺すのを斎鍼
- 脂肪層が厚いので2点か3点貼り

膝痛のポイント

- 腰椎仙椎の棘上靭帯
- 仙腸関節（患側）
- 腸骨稜の下
- 腸脛靭帯
- 腓骨頭下
- 長短腓骨筋の重なり部分

動作痛の問診だけではダメ！  
実際に踏み台などで昇降させて確認する  
圧痛は自訴する場所と違う場合が多い

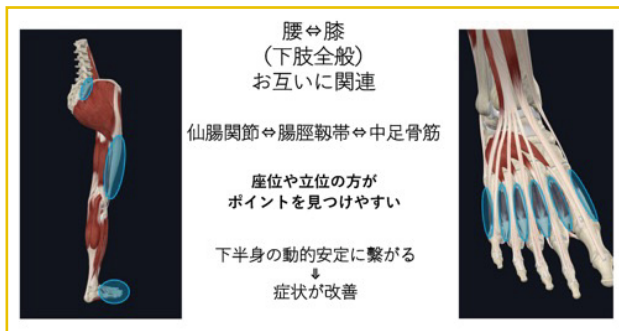
引用：Complete Anatomy 2024/ 3D4Medical

腰の関連ポイントは、当然、棘上靭帯や仙腸関節が第一次選択ですが、お尻をストレッチさせて、このようにストレッチをさせて、大殿部深層筋に触れるようにして、仙骨下外側角や大転子、特に大転子周辺に激痛があることが多いので、そこへSOMACEPT®やSOMACEPT®myoを貼ります。その貼り方も脂肪層が厚いので2点か3点貼りすると大変効果的です。

膝痛のポイントも動作痛の問診ではなく、実際にどう動かすと痛いかというのを確認すると患者が自訴する場合と



全然違う場合が多いので、これは毎回行っています。  
Dermatomeの神経支配と考えると、このような神経支配になっていますが、やはり腰椎仙椎の棘上靭帯、患部の仙腸関節、よく使うのは、やっぱり腸脛靭帯と長短腓骨筋の重なり部分に圧痛が大変多いです。



腰や膝は、やはりお互い関連していて、仙腸関節、腸脛靭帯、中足骨筋の関連があるように思います。これも座位や立位のほうがポイントを見つけやすいです。特に中足骨間の圧痛ですね。ここに圧痛があって、ここに貼るだけでも膝痛や腰痛が劇的に改善する場合を体験しています。

結果として、疼痛、痺れを感じる姿勢でポイントを特定すると効果的です。患部以外の関連ポイントを使うと相乗効果が出ます。関連ポイントは、各種図譜で探すと大変見つけやすいです。磁気や円皮鍼のように貼付後に効果が反転することがないので助かります。

まとめとして、SOMANIKS®の最大の特徴は非侵襲性で皮膚を傷つけないことだと思います。この特性によるヒポクラテスの誓いにあるように、まず危害を加えないことの理念に沿った商品であり、効果も鍼などの侵害刺激を上回る場合もあり、SOMANIKS®の可能性を感じております。

ご清聴ありがとうございました。

### 【演者紹介・略歴】

村坂 克之(むらさか かつゆき)

1960年生まれ

森ノ宮医療学園卒業(鍼師・灸師免許取得)

明治東洋医学院卒業(柔道整復師免許取得)

小又接骨院・鍼灸院 院長

# シンポジウム

## 『SOMANIKS®の活用と今後の課題』

田中:

それでは、ただいま発表なされた4名の先生と山崎先生を交えて、シンポジウム『SOMANIKS®の活用と今後の課題』を行いたいと思います。色々、色んな先生の発表を聞いてどんな感想を持たれたか、ちょっと鈴木さんとかどうですかね?

鈴木:

はい。特に非常に興味深いついていう発表が沢山ありましたので、作る側としては、今後もそういうものをより使っていたら皆様の意見をもとに作っていったらなっていくところが第1つということ。もう1つは、国生先生なんかも言っていましたけども、できるだけ安い価格を抑えた製品作りというのが、これから課題になるのかな?と感じております。

田中:

村坂先生、何かありますか?

村坂:

価格については全くそう思いますけど、安くなってもありがたいですが、僕のところは数を厳選して貼るようにしているので。

田中:

山崎先生、どうですかね?

山崎:

そうですね。活用の観点から、今回、鍼灸師の国生先生、柔道整復師の村坂先生、あと理学療法士の小川先生に発表していただいて、やっぱり共通するのが、キチンと触診をまずして的確な部位にまず貼るというプロセスはやっぱり踏まないといけないというのが、今回の先生方の共通のことかなと思います。できるだけワンポイントで治療の結果を出

していくためにどういう風に普段考えているのかな?っていうのを小川先生にぜひ聞いてみたいんですけども、いかがでしょうか?

小川:

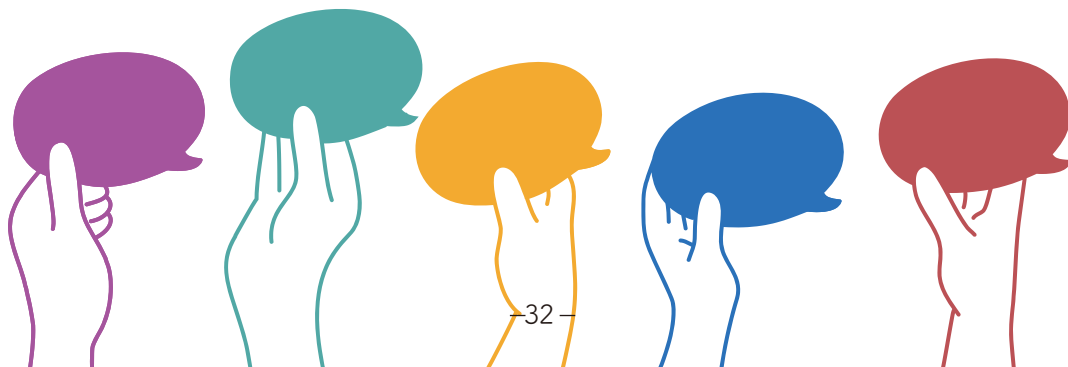
山崎先生、ありがとうございます。非常に難しい質問ですよ。僕とかは、そうですね。たぶん色々な治療家の先生たちがいらっちゃって、自分の治療技術っていうのをやっぱりベースで、こういったSOMACEPT®を補完として使われることが多いと思うので、その良さをやっぱり引き出した治療、使い方がいいんじゃないかと思います。はい。それぞれの治療の欠点って、たぶんあると思うんですね。長所もいっぱいあると思うんですけど欠点もあると思いますので、そこを補うような感じで使うと非常に効果を上げるんじゃないかな。例えば、肢体のところとかですね。肢体周りとかは、非常にどんな徒手療法よりもSOMARESON®hemのほうがやっぱり優れているんじゃないかと思うことが、よく多いので。適用に、それぞれ適格に使うのが1番かなと思います。触診もそうでしょうし。はい。答えになっていますかね?

山崎:

ありがとうございます。もう1点ちょっと質問したいことがありまして。特に今回、理学療法士としてなんですけども、クリニックで、例えば導入したりとかする時の難しさみたいなもの。これもちょっと小川先生に聞いてみたいなと思っているんですけど、どうですかね?

小川:

やはり保険請求できないところが、やっぱり1番のネックになると思うんですけども、色々な保険外の請求の仕方がやっぱりあると思うので、それをちゃんとクリニックのルールとして作っていくのが今後の課題かとは思っています。例えば、よくリハビリでセラバンドを販売しているとか、同じよう



な感じで、その販売システムっていうのをちゃんと作って保険外のカルテの中でちゃんと運用していくべきかと思えます。ただ、こういった効果が非常にいければ、患者さんの負担はならないとは僕は感じていますので、そのやっぱり持っていく方とか、治療結果をちゃんと出していけば全く価格もあまり問題ではないのかとは、最近はおもっています。

山崎：  
ありがとうございます。

田中：  
小川先生のクリニックでは、SOMACEPT®を個別に販売とかもしているんですか？

小川：  
今のところ、スタッフがまだ2名しかいないので、今後、スタッフ増員に伴って、そういうシステムを作っていくと院長とは話しています。院長の理解も得られていますし、やっぱり患者さん自身が、どうやって売っているんですか？どこで売っているんですか？って、すごい聞かれます。今のところは、まだ販売してなくてAmazonでご購入をお願いしていますけれども、今後は、そういう保険外の販売方法っていうのをちゃんとシステム化するのが来年の課題です。

田中：  
なるほど。あと、私ちょっと素人というか、全然この皮膚刺激については知識がないんですけど、その貼るポイントを決める最も有効な手段というのはあるんですか？圧痛とかなんですか？それとも経絡とかのあの場所で、最初からこのへんだらうという感じでいくんですか？どうなんですかね？

山崎：  
これは、ちょっと小川先生にも答えてほしいかな。

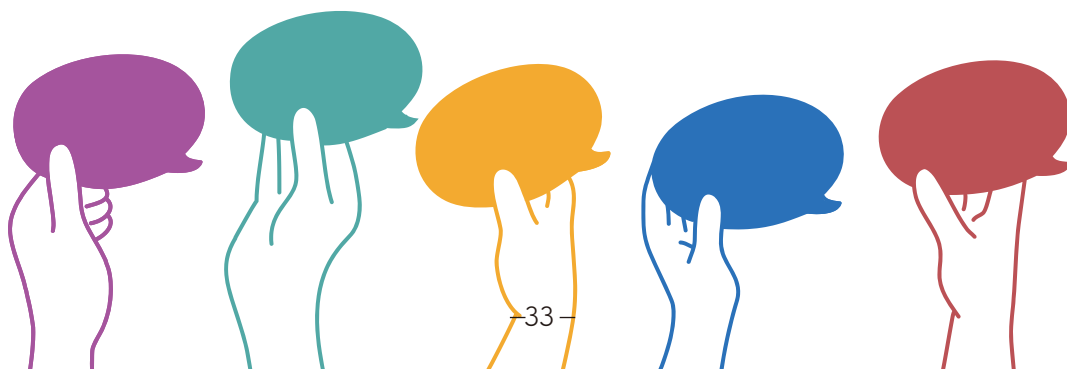
小川：  
僕ですか？僕は、本当皆さんの治療の流派というか、その考え方がベースで骨幹であってですね。そこがしっかりしていれば、僕、全くどういう考え方で貼っても大丈夫だと思います。ただ、共通しているのは解剖学であって、その解剖学の知識っていうものの中で自分の治療の流派というか、その流れっていうか考えが、リーズニングの考え方の中で貼っていけばいいんじゃないかなと思っています。代表的には、圧痛とか、解剖学的な構造とか、そういうのが非常にキーポイントになると思います。

山崎：  
これ言っちゃっていいのかな？って、今、言うことをちょっと思いついてしまったんですけども、徒手的な治療とかで、ある程度やっぱりキチンと結果を出せない、たぶんこのSOMANIKS®製品はたぶん使いこなせないっていうのが現状だと思います。少なくとも徒手的にとか注射で治療する先生方が、見立てがある程度できている方は確実に使えます。それは、もう間違いないです。というのは、経験上理解しています。

小川：  
同感です。

田中：  
逆に、その徒手とか一切なしで、このSOMANIKS®オンリーで効果っていうのもどうなんでしょうか？

山崎：  
出すことができます。直後効果であればできます。特に変わりやすいのが、可動域ですね。関節可動域は、的確な場所に貼ることで、これは、制限の程度にもよるんですけども、大きいところだと30度から40度くらい可動域が変わる場合も。





これは、患者さんの状況によってかなり差が出るんですけども、変わる場合があります。

田中：

本当、不思議ですね。僕のイメージとしては、すごく不思議な感じが、肩の拘縮肩とかは、関節腔自体がもう組織的に硬くなっている状態だとすると、なんとなく皮膚刺激のを貼ったとしても、すぐ効果が出るっていうのは筋組織として硬いのであれば反応すると思うんですけど、そのへんはどうなんですかね？

山崎：

そこは、あれですよ。小川先生、当然と言うか、やはり組織がもう硬い状態だと、もうどうしようもないというか、なので、そこはもう先生方にお任せして、例えば、サイレントマニピュレーションとかをやっていただいて、その後療法として活用していくっていう形に使い分けていく必要があると思います。

田中：

村坂先生、いいですか？経絡って、あのポイントっていうのは、耳に、例えば、五十肩っていうか、肩もありましたけども、あそこは、もう本当に例外なくというか、ほぼ人間であれば、ああいう形で考えていいっていうものなんですか？

村坂：

あの図解は、あれで合っていて、要は、そこへノジェが言うには、130gから250gの圧刺激で、圧痛があれば、そこに何か刺激をすれば効くんですよ。ところが、ないとかすりもしないっていうか、何も効かないです。そこを間違えている先生が多いので、耳鍼療法が効かないとか効くとかって分かれる問題もあります。反応があれば、SOMARESON®の小さいのを貼ればバッチリ効きます。

田中：

なるほど。あと、国生先生、よろしいですか？貼った後に何もしないのがいいってありましたよね？周りを刺激したりしないほうが、あれもやっぱりそうなんですか？

国生：

いや、私が言いたかったのは、貼った時に貼った上から指圧とか、やっぱりさっきの円皮鍼みたいな感じで押ししたくなるんだけど押さないほうがいいですよ。

田中：

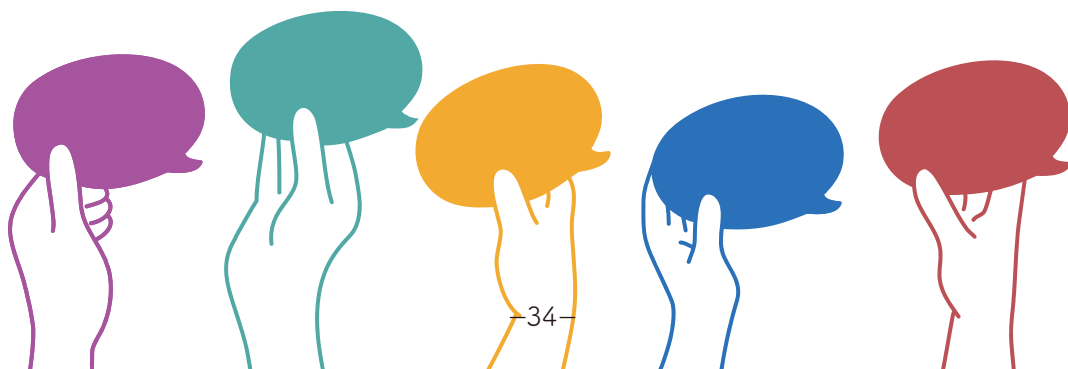
なるほど。貼る刺激、貼ることがもう既にいい。通常ものすごくいい刺激になっているってことなんですね。

国生：

そうですね。それで、もしそれにプラスアルファするんだったらば、むしろ動いたほうが皮膚を、ストレッチしたりとかジャンプしたりとかしたほうが振動が伝わるので、くれぐれも貼った後に抑えると、さっきのご発表にもありましたけれども、鈴木さんの発表にもありましたけれども、結局、潰したりもしますし、突起の部分を、だから、それは良くないよというお話です。

田中：

分かりました。とても勉強になりました。どうもありがとうございました。



第2部 症例発表  
SOMANIKS®の効果

## SOMACEPT®myoにおける プラセボとノンプラセボとの冷え症施術の比較 2 症例

三浦鍼灸院  
三浦 大貴



### プラセボとノンプラセボの 冷え症の比較

#### 緒言

- 冷え症とは、「通常の人が苦痛を感じない程度の温度環境下において、腰部や四肢末端、あるいは全身的に強い寒冷感を自覚し、さらに自律神経系の随伴症状を伴うことで、日常生活において苦痛を感じているもの」と定義される。

このような発表の機会をいただきまして大変ありがとうございます。今回行った実験は、プラセボとノンプラセボの冷え症の比較、2症例を比較させていただきました。

まず冷え症なんですけれど、一応、定義がありまして、冷え症とは、通常人が苦痛を感じない程度の温度環境下において、腰や四肢末端、あるいは全身に強い冷感を自覚し、自律神経症状を伴うことで日常生活に苦痛を感じているものっていうのが、冷え症という定義になっております。

#### 【患者情報①】

職業: 自営業  
性別: 男性  
年齢: 70  
体重65Kg  
身長158cm

診察日: 令和5年 8月 31日

#### 【主訴・現病歴】

<主訴>

冷え性

<原因、経過>

50代の頃から冷えがきつく、夏でも冷房で冷えてしまう。

\* 現在病院等に行っていない

#### 【その他 問診】

- 1.睡眠は問題はない
- 2.体力の衰え
- 3.顔と足がむくむ
- 4.目が疲れる
- 5.便秘

#### 【現病歴・既往歴】

<ADL>

日中の冷房で足が冷えてしまう。

<既往歴>

梨状筋症候群

今回、調べさせていただきましたのが2名の自営業。または、勤めている方の男性を比較させていただきました。まず患者情報1になります。こちらが、ノンプラセボのほうになりますが、男性で、70代の男性になります。体重65kgで、身長は158cmになります。こちらの診察日は、令和5年8月31日。ちょっと暑い時期なんですけれども、冷え症。クーラーでも



冷えるを感じる方になっております。先ほども言わせていただいたんですけれども、主訴がこちら冷え症で、50代の頃から冷えがキツく、夏でも冷房でかなり冷えてしまうということで、病院等には行っていない方になります。問診なんですけれども、特に異常はなく、睡眠とか問題がなく、目が疲れるとか、そういった問題はあるんですけれども、その他の異常所見っていうものは見られませんでした。現病歴については、梨状筋症候群はあるんですけれども、こちらは直接冷えていうものには関係なかったもので、こちら対象とさせていただきます。

## 【患者情報②】

職業: 自営業  
性別: 男性  
年齢: 67歳  
体重 68Kg  
身長 165cm

診察日: 令和5年 8月 31日

## 【主訴・現病歴】

<主訴>

冷え性

<原因、経過>

60代の頃から冷えがきつく、夏でも冷房で冷えてしまう。

\* 現在病院等に行っていない

## 【現病歴・既往歴】

<ADL>

日中の冷房で足が冷えてしまう。

<既往歴>

なし

## 【社会歴・家族歴】

嗜好: 飲酒

## 【その他 問診】

1. 睡眠は問題はない
2. 殿部の痛み
3. 顔と足がむくむ
4. 目が疲れる

患者情報2です。こちら自営業の男性なんですけれども、67歳、68kg、165cm。こちら同様の令和5年8月31日に診させていただきました。お二人とも診察日は、初診日は一緒になっております。こちらの方も冷え症で、60代でも冷えがキツいということでおっしゃられておりました。日中、冷房で足がかなり冷えてしまいますよ。飲酒がかなり好きな方です。その他、目が疲れる。先ほどの方と一緒に、目が疲れるとかあるんですけれども、その他に大きい病気等はないです。

## 【施術】

<施術部位>

貼付部位は東洋医学では冷えに関する

太溪（後脛骨動脈）

太衝（足背動脈）

※最大3日間の貼付

## 経穴部位



2011年 新版 経絡経穴概論 医道の日本社

こちら、今回、貼付させていただいた分なんですけれども、貼付させていただいた場所が太溪という場所。後脛骨動脈拍動部。太衝、足背動脈の拍動部という場所です。足背動脈、第1趾、第2趾、足趾の間の部分です。太溪という場所なんですけれども、こちらの後脛骨動脈、内くるぶしの若干上になります。ここに2箇所貼付させていただきました。指標としては、楠見ら。楠見先生の冷え症スコアと。あと、Visual Analogue Scale, VAS。あとは、非接触型の赤外線温度計というものをを用いて、冷え症の評価をさせていただきました。

きました。あとは、鍼灸院での温度は常に26度で、予め一定にさせていただきます。

## 楠見らの冷え症(ノンプラセボ)

8月31日→4点

9月21日→3点

あなたの最近1～2年の体調や生活についてうかがいます。文章中の内容について、あてはまると思われる場合は○を、あてはまらないと思われる場合は×を、( )にご記入下さい。

- ( ) 1. 他の人にくらべて寒がりである。
- ( ) 2. 気温の低下に敏感なほうである。
- ( ) 3. 冬は、手足が冷えて寝付きがわるい。
- ( ) 4. 冬は、冷えを感じて目が覚めることがある。
- ( ) 5. 冷えると手足の指先の血色が悪くなる。
- ( ) 6. 他の人から手足が冷たいとよくいわれる。
- ( ) 7. ほとんどの人が快適と感じる冷房でも冷えを感じる。
- ( ) 8. 冷えるので夏でも素足になるのは苦手である。

[採点：○と回答した場合を1点とし、総合得点で4点以上を冷え症のカットオフポイントとする。]

楠見先生の冷え症スコアというものは何かといいますと、1から8項目あります。他の人と比べて冷え症、気温の低下に敏感なほう、冬は、手足が冷えて寝つきが悪いですよという1から8項目ありまして、この中で4項目以上が冷え症という判断になっております。8月31日、初診日では、こちらの冷え症スコアは4点となっております。最終日は3点となって、除外項目からは一応外れております。

## 楠見らの冷え症(プラセボ)

8月31日→5点

9月21日→5点

あなたの最近1～2年の体調や生活についてうかがいます。文章中の内容について、あてはまると思われる場合は○を、あてはまらないと思われる場合は×を、( )にご記入下さい。

- ( ) 1. 他の人にくらべて寒がりである。
- ( ) 2. 気温の低下に敏感なほうである。
- ( ) 3. 冬は、手足が冷えて寝付きがわるい。
- ( ) 4. 冬は、冷えを感じて目が覚めることがある。
- ( ) 5. 冷えると手足の指先の血色が悪くなる。
- ( ) 6. 他の人から手足が冷たいとよくいわれる。
- ( ) 7. ほとんどの人が快適と感じる冷房でも冷えを感じる。
- ( ) 8. 冷えるので夏でも素足になるのは苦手である。

[採点：○と回答した場合を1点とし、総合得点で4点以上を冷え症のカットオフポイントとする。]

プラセボの方なんですけれども、8月31日の時点では5点で、9月21日の最終日では5点と、こちらは特に自覚症状では変わりませんでした。

## ペインスケール(ノンプラセボ)

8月31日→70mm

9月7日→30mm

9月14日→30mm

9月21日→30mm

## ペインスケール(プラセボ)

8月31日→70mm

9月7日→70mm

9月14日→50mm

9月21日→50mm

ペインスケールですね。0から10cmで、最初のノンプラセボの方は、最初8月31日の時点で7cmだったんですけれども、ノンプラセボの方も貼付して次の週、8月31日から毎週ずつ通っていただいたんですけれども、次の週からもう3cm。特にその後は変化はなかったんですけれども、もう1週間の時点でかなりVAS、冷え症が強く感じるという項目は、本人の自覚は特にはなくなっていました。プラセボの時点では、8月31日の時点で、7cmから次も7cmで。若干、次の週、3週目から下がったんですけれども、その後は、特に大きく変化というものは見られませんでした。

## 温度(ノンプラセボ)

8月31日	施術前	起立負荷試験
右太衝	31.0°C	31.6°C
左太衝	31.6°C	31.2°C
右太溪	31.0°C	31.0°C
左太溪	32.2°C	31.5°C

## 温度(プラセボ)

8月31日	施術前	起立負荷試験
右太衝	32.7°C	32.2°C
左太衝	32.2°C	32.4°C
右太溪	32.7°C	32.0°C
左太溪	32.8°C	33.0°C

温度なんですけれども、すみません。先ほど、ちょっと説明を言っていなかったんですけれども、評価として温度では起立負荷試験というものを使わせていただきました。この起立負荷試験っていうのは何かというと、5分間、仰臥位で安

静にした後に起立していただいて、その後、また寝ていただきます。その時に、温度が0.5℃以上差が。施術前と起立負荷試験です。温度を測る前と測る後、起立負荷試験と前で0.5℃以上差があると自律神経系の異常の足趾の異常が見られますよという試験なんですけれども、こちら、施術前、1日、1番最初の曜日ですね。1番最初の曜日では、太衝、足背動脈の左右差は31.0、31.6で。起立負荷試験をやった後31.6、一応0.5℃以上。後脛骨動脈では、31.0から31.0、32.2から31.5と両方とも、こちら後脛骨動脈と足背動脈で自律神経異常というものが見られています。プラセボのほうでも、32.7から32.2と0.5℃以上、こちら皆さん温度の差が見られていますので、このお二人、ノンプラセボもプラセボも温度の差がかなりあります。起立負荷試験の自律神経異常というものが考えられます。

### 温度(ノンプラセボ)

9月7日	施術前	起立負荷試験
右太衝	32.0℃	31.3℃
左太衝	30.3℃	31.8℃
右太溪	29.7℃	30.1℃
左太溪	29.9℃	29.3℃

温度(ノンプラセボ)9月7日

### 温度(プラセボ)

9月7日	施術前	起立負荷試験
右太衝	31.5℃	31.0℃
左太衝	32.1℃	31.5℃
右太溪	32.1℃	31.7℃
左太溪	32.3℃	31.0℃

温度(プラセボ)9月7日

### 温度(ノンプラセボ)

9月14日	施術前	起立負荷試験
右太衝	30.6℃	31.4℃
左太衝	30.2℃	29.6℃
右太溪	31.2℃	30.5℃
左太溪	31.2℃	30.9℃

温度(ノンプラセボ)9月14日

### 温度(プラセボ)

9月14日	施術前	起立負荷試験
右太衝	31.0℃	30.6℃
左太衝	33.0℃	32.2℃
右太溪	31.6℃	31.7℃
左太溪	32.1℃	32.1℃

温度(プラセボ)9月14日

### 温度(ノンプラセボ)

9月21日	施術前	起立負荷試験
右太衝	30.2℃	29.8℃
左太衝	30.3℃	29.6℃
右太溪	30.9℃	30.2℃
左太溪	30.9℃	29.9℃

温度(ノンプラセボ)9月21日

### 温度(プラセボ)

9月21日	施術前	起立負荷試験
右太衝	31.0℃	31.6℃
左太衝	31.6℃	31.2℃
右太溪	31.0℃	31.0℃
左太溪	32.2℃	31.5℃

温度(プラセボ)9月21日

ですが、貼って1週間来てもらって、また再度、温度検査をさせていただきました。その度に新しくシールを貼り替えたんですけれども、こちら32.0が31.3℃になっているんですけれども、基本的にここの温度が上昇しています。ですが、長年冷えを感じていたの、このプラセボも温度自体は、温度の差が9月14日も30.6℃から。プラセボも31.0と温度の差がそこまで見られなかったんですけれども。

1番大きかったのが、ここの冷え症の自律神経スコアですね。自律神経の冷え症スコア。本人の自覚の所見では、かなり温度の差が、項目がですね。この方たちが4点、3点と下がって。この方は変わらなかったんですけども、本人の自覚ではかなり下がって。ペインスケールですね。冷え症の自覚スコア。ペインスケールっていうのもかなり下がってしま



た。ちょっと温度の差が、そこまで大きく改善はなかったんですけれども。最初の8月31日から9月7日の時点で、1℃温度の上昇が見られましたので、最初の反応としては1℃以上温度が下がって良かったのかなと思っています。最終日で若干温度が下がって、ノンプラセボのほうは、30.2℃と温度が下がってしまったんですけれども。ここは、問診の調査をさせていただいた時に、車で来る時にかなりクーラーをガンガンにかけてしまったということで、それでかなり温度が下がってしまったので、本人がちょっと気をつけていただければかなり温度は落ち着いていたのかなと思うところで

### 【考察】

#### <考察>

- 本症例はプラセボに比べノンプラセボではVASの低下が見られ冷え症による痛みの軽減みられ、それに伴い楠見らの冷え症スコアの自覚の低下も見られた。
- 温度に関してはその日のクーラー温度に当たった為、鍼灸院での温度上昇は見られなかったが、自信の足の冷えは感じていなかった。
- 本症例ではSOMACEPT®myoは冷え症の自覚伴に一定の効果があると思われる。

私が、円皮鍼。シールタイプの鍼っていうのがあるんですけども、その時に研究させていただいた時は、VASはそこまで変化がなかったんですけれども。こちらのSOMACEPT®では、自覚症状というのがかなり下がっていたので、その点はかなり良かったのかなと思います。あとは、その時に、円皮鍼で治療をした時に、本人が痛いということをかなり訴えていて。今回、SOMACEPT®でやった時は、歩いていても痛みがなくなると貼っていられたということでもかなり使いやすいものとなりました。あとは、ノンプラセボとプラセボで差を見た時に、本人の聴取をさせていただいたんですけれども、円皮鍼、シールタイプにちょっと0.3mmの鍼が付いているものは、本人が鍼が刺さっている感覚が分かって、

あまり遮へいができなかったんですけれども、今回のプラセボ、ノンプラセボでSOMACEPT®を貼った時に、かなり本人たちは気づかない。どっちがどっちだか分からないということがあったので、かなりそういったブラインドもかけやすいのかなという、今回、症例の研究をさせていただきました。結論から言いますと、温度はそこまで、まだ赤外線温度は上がっていませんでした。この楠見らの冷え症スコア、自覚症状っていうのはかなり改善が見られたので、この点はかなり良かったのかなと思います。

## ❧ 質疑応答 ❧

Q,

冷え性に肝経と腎経が使われているのはなぜですか。

三浦:

こちらが、先行研究っていうものがありまして。動脈走行上に対してという、ちょっと生理学的な問題で、後脛骨動脈と足背動脈を使わせていただきました。東洋医学的っていうものになってきますと、足三里っていう脛のツボですね。脛のツボと三陰交っていうツボが東洋医学的に冷え症に効果があると言われていまして、今回は、西洋医学っていうところで、そちらを使わせていただいて、起立負荷試験っていうのは、血圧っていうのも見るんですけれども、自律神経異常の温度変化っていうのも見られる試験になるので、そちらを見させていただきまして。自律神経っていうのが、血管拡張神経、交感神経っていうものがありますので、交感神経の拡張異常っていうので見られるので、起立負荷試験っていうのを見させていただきました。

### 【演者紹介・略歴】

三浦 大貴(みうら だいき)

静岡医療学園専門学校 鍼灸学科卒業

関西医療大学大学院卒業

朝日医療大学校 講師

三浦鍼灸院 院長

## 手根管症候群・頸椎神経根症・帯状疱疹などの神経障害に対するSOMARESON®hemの有用性



はらだ整骨院(京都府八幡市) 院長  
原田 武史

### 疼痛に関連する筋群の違和感がある部位に貼付しても改善

今回、手根管症候群ならびに頸椎神経根症、帯状疱疹などの神経障害にSOMARESON®hemを使っただけの症例をちょっと皆さんに見ていただきたいと思います。

#### 【はじめに】

当院は、ケガ等の急性外傷や肩こり・腰痛などの慢性痛などに対してSOMACEPT®myo・SOMARESON®hemを用いた施術治療を日々行っている



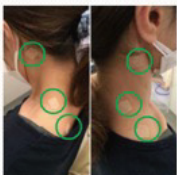
TFCC  
30代後半男性  
プログラマー



左大眼部の痛み  
中学1年生男子  
キックボクシング



右かかと内側の痛み  
70代後半女性  
主婦



寝違い  
40代後半女性



突き指  
小学6年生女子  
バレーボール



鷓足炎  
大学1回生男子  
ラグロス

当院では、まず怪我の急性外傷、または肩こり、腰痛などの慢性痛などにもSOMACEPT®myoやSOMARESON®hemを用いて、日々施術を行っております。例えば、TFCCの患者さん。または、太ももに痛みのあるような子どもたち。かかるとか痛いとおっしゃるご老人。また、寝違いを起こした方。または、バレーボール等で突き指をした子どもたち。このように鷓足炎で痛み、テーピングも併用して使っております。

その延長上にヘルニア等による痺れや筋硬結というような神経圧迫による痺れにも日々治療を行っております。今回、手根管症候群、または頸椎神経根症、帯状疱疹などの痺れにSOMARESON®hemを用いて、その痺れ、疼痛が軽減、消失した症例をご報告したいと思います。

#### 【方法】

① 痺れや痛みのある患部や関連する筋群（アナトミートレイン：筋筋膜線維を考慮）を押圧して、痺れ・痛みが軽減するかを確認し、痺れ・痛みが軽減した部位に貼付する

（手根管症候群、頸椎神経根症）

② 患者さんが不快に感じている部位に貼付する（帯状疱疹）

まず方法として、1つ目は、痺れや痛みのある患部や、またはそれに関連する筋群、アナトミートレインを押圧して、痺れ、痛みが軽減するかを確認し、痺れ、痛みが軽減した部位に貼付しております。もう一つとしては、患者さんが不快に感じている部位に貼付するという2つの方法で行っております。

#### 【症例 ①】

交通事故（バイク転倒）で右頸部捻挫・右肩部打撲・右肘部打撲・右腰部打撲捻挫・右膝打撲と診断された患者で、転倒時右手を着いたらしいが当初右手掌の痺れ等は頸部からと診断されていたが、一向に軽減しないため神経伝達速度検査の結果、右手根管症候群と再診断された（2023年7月中旬）50代後半女性患者

（特に右前腕内側から右拇指～第3指の痺れ・痛み）

#### 【結果 ①】

手首手掌側を押圧して痺れ・痛みが軽減した部位にhemを、前腕の屈筋群を押圧して痺れ等がより軽減した部位にhemまたはmyoを貼付すると痺れ・痛みや強い違和感がより軽減した



まず症例1ですが、交通事故の患者さんで、バイクで車に追突され、右半身を打撲、捻挫等をされた患者さんですが、転倒時に右手をついたらしいですけれども、当初、手の痺れ等があったにもかかわらず、首のむち打ちみたいだということで頸部からの痺れだろうと診断されていましたが、一向に



軽減しないということで、神経伝達速度の検査をしてもらった結果、右手の手根管症候群だと再診断された50代後半の女性です。この時に、右前腕内側から右拇指から3指の痺れ、痛みを訴えておられました。当院では、色々な治療をするんですけれども、まず高周波治療器、インディバ・アクティブというものを使って筋肉を緩めたり、痛みを軽減させたりするようなことをして、最終的にまだ違和感があるかどうかを確認した上で、SOMARESON®hem、SOMACEPT®myoを貼付しております。その中で、この患者さんに関しては、手首を押さえると痺れが軽減するということでしたので、ここにはSOMARESON®hemを、その上で、前腕のほうの筋群をちょっと押圧することにより、「どうですか？」って聞くと、よりちょっと減りますっていうようなことがありましたので、このように貼っております。



今現在は、枚数も減ってきておりますので、もうこのように貼ったりもしております。

### 【症例 ②】

ゴルフの練習中に左肩周辺に強い痛み、握力低下が生じたので、整形外科を受診  
 頸椎3・4・6・7の神経根症と診断され左2～3指の痺れ、左頸肩部の疼痛および左手の握力低下の70代前半男性患者

2例目は、ゴルフの練習中に左肩周辺に強い痛みがあり、握力が低下したので整形外科を受診されました。左の2、3指の痺れと、左の頸肩部の疼痛及び左の握力低下が見られ、頸椎の3、4、6、7の神経根症だと診断された70代前半の男性の患者さんです。

### 【結果 ②】

左頸肩部（僧帽筋、三角筋、棘上筋、棘下筋、大円筋など）を押圧し、痺れ・痛みが軽減した部位にhemを貼付すると痺れ等が軽減した  
 また、左前腕伸筋群などにmyo貼付することで、より握力が強くなった



この方にも同じように高周波治療器、インディバ・アクティブを使って、背中全面ですね、というのを加温したりして、治療後まだちょっと違和感があるというようなことをおっしゃられたので、このような部位に押圧することで楽になるということをおっしゃられたので、そこに私はSOMARESON®hemを貼っております。前腕の伸筋群にも同じように、このように押圧すると握力が強くなる部位がありましたので、そこにSOMACEPT®myoを貼ると楽に動くという風なこともおっしゃっておられました。

### 【症例 ③】

带状疱疹を発症し内科を受診①。薬を処方され飲んでいたが、一向に効かないので1か月後ペインクリニックを受診し注射②をすると、表面のピリピリした痛みはやや軽減したが、表層部ではなくやや深部にピリピリ・しくしく感が残存している50代後半女性患者

① 2023年5月中旬

② 週1回を2か月間、その後2週に1回

症例3としまして、带状疱疹を発症し、内科を受診されました。薬を処方されて飲んでおられたんですが一向に効かないということで、セカンドオピニオンで1ヶ月後にペインクリニックを受診されました。そこで注射をされると、表面のピリピリした痛みは、やや軽減したけれども、表層ではなく、やや深部にピリピリした、またはしくしくした感覚が残存しているという風におっしゃられた50代後半の女性です。

### 【結果 ③】

痛みで交感神経が刺激されると血管が収縮し、血液循環が悪くなり、組織の酸素欠乏がおこることで発痛物質が作られさらに痛みを誘発することがあるので、まず高周波治療器（INDIBA activ）で、患部を加温することでピリピリ感や不快感が軽減した。

施術後、この患者さんには今まで治療でいろんな部位にmyo、hemを貼付していたので、患者さんから「神経に効くんやったら貼ってみたらどうなりまか？」と言われたので、気になる部位にhemを貼付すると、「なんかより軽減するわ」と言われたので、hemを数枚渡しご家庭でも貼ってもらうことにしたら、後日来院の際「貼ったところじゃないとこに違和感が出たので、そこに貼ったら楽になった」と喜んでおられた。



痛みで交感神経が刺激されると血管が収縮し、血液循環が悪くなり、組織の酸素欠乏が起こることで発痛物質が作られ、更に痛みを誘発することがあるので、まず先ほどおっしゃっております高周波治療器、インディバ・アクティブで患

部を加温することで、このピリピリ感や不快感が軽減しました。その後、患者さんは、今まで色々な治療にSOMACEPT®myo, SOMARESON®hemを貼付していましたが、患者さんのほうから「神経に効くんだったら貼ってみたらどうなりますか?」と言われましたので、気になる部位にSOMARESON®hemを貼付すると「よりなんか軽減するわ」と言われました。ですから、SOMARESON®hemを数枚お渡しして、ご家庭でも貼ってもらうことにしました。そうしましたら後日、来院の際に「貼ったところじゃないところに違和感が出てきたので、そこに貼ったら楽になったわ」と喜んでおられたということです。

### 【考 察】

- 筋群の硬結による神経損傷がある場合にも、SOMARESON® hemを適切な部位に貼付することで、痺れ・痛みが軽減することがわかった
- 帯状疱疹のピリピリ感に関しては、1症例のみなのははっきりしたことは言えないが、帯状疱疹は温めると痛みが和らぐので、hemを貼付することで筋群が弛緩し血流が改善し、ピリピリ感などの痛みが軽減消失したのではないと思われる

考察としまして、筋群の硬結による神経損傷がある場合にもSOMARESON®hemを適切な部位に貼付することで、痺れ、痛みが軽減することが分かりました。帯状疱疹のピリピリ感に関しましては、1症例のみでハッキリしたことは言えませんが、帯状疱疹は温めると痛みが和らぐのでSOMARESON®hemを貼付することで筋群が弛緩し、血流が改善し、ピリピリ感などの痛みが軽減、消失したのではないかと考えられます。

### 【結 言】

筋硬結により神経が圧迫されることによる痺れ・疼痛の部位や違和感のある部位だけに貼らず、関連する筋群の違和感がある部位にも貼ることで、より改善出来ることがわかった  
自宅でも簡単に貼れるので、院内治療が出来ない時のセルフケアにその効果が発揮出来ることもわかった

結言. 筋硬結により神経が圧迫されることによる痺れ、疼痛の部位や違和感のある部位だけに貼付せず、関連する筋群の違和感がある部位にも貼付することで、より改善することが分かりました。自宅でも簡単に貼れるので、院内治療ができない時のセルフケアにその効果が期待、発揮できることも分かりました。

### 【最近の症例】

突発性の左股関節痛で歩行不安定な70代後半男性  
左鼠径部の腸腰筋・縫工筋に圧痛および左側下腿下部前面に痺れ  
臀部上部の圧痛部位にhemを貼ると左足の痺れが消失した



実は、これは、つい最近の症例なんですけども、突発性の左股関節痛で歩行が不安定な70代の男性が来られました。左鼠径部の腸腰筋、縫工筋に圧痛及び左側下腿下部前面に痺れがありました。また色々触ってみると、やっぱり臀部上部に圧痛がありましたので、臀部上部にSOMARESON®hemを貼ってみました。そうすると、この足の痺れが軽減、消失したという症例があります。これに関しては、上殿皮神経が影響しているのか、大腿外側皮神経が影響しているのか分かりませんが、こういうようなところ、もう全然離れたところに貼ることで痺れが消失した。歩行も楽になっておられたということです。

## ❧ 質疑応答 ❧

Q,  
頸部は、筋肉や神経、血管が複雑に絡んでいるのですが、どのように治療点を決めておられますか?

原田:

はい。当院では、電気治療をしたりとか色々なことをした上で、まずSOMACEPT®myo, SOMARESON®hem. 特に私の場合は、SOMARESON®hemをよく貼るんですけども、まず圧痛、ご自分で動かした、ご本人が動いた時に嫌な感じ、違和感のあるところ、痛いところっていうところはどこですか? ってまず聞いた上で、そこにSOMARESON®hemを貼ったりSOMACEPT®myoを貼ったりしております。それで、一度貼って楽になる方もおられるんですが、やはり次、ちょっとまた場所が変わったわというような方もおられるので、その方はまた違う部位のところを追っかけながら貼っていくっていうような感じで貼ったりしております。



## 【演者紹介・略歴】

### 原田 武史(はらだ たけし)

はらだ整骨院(京都府八幡市) 院長

1956年2月生まれ

大阪府枚方市在住

柔道整復師

KTTAPE公認マスターインストラクター

INDIBA activ セラピスト

SCJM(体幹関節微圧整復法) アドバンスド修了

NAQ! マッサージセミナー アドバンスド修了

SOMANIKS®アドバイザー

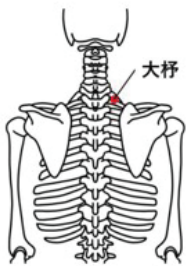
## 特定経穴へのSOMACEPT®myo使用による歩幅の変化の研究

よもぎ鍼灸院 院長  
清家 雅裕



### SOMACEPT®myoはバランスに影響を与え歩幅が変化する可能性がある

#### 使用経穴：大杼（だいじょ）



○大杼（だいじょ）

肩背部にあり、第1・第2胸椎棘突起下縁と同じ高さ、後正中線の外方に母指で1横指半の位置に取る

#### 選穴理由

大杼は肺や気管支の疾患、首・肩の筋肉の問題などに使うが、もう一つ骨に関連する役割が古典で記載されている。（八会穴の一つ、骨会）

学生時に「この経穴がバランスを司るのではないか？」という考えを持つ先生の影響を受け、バランスが変われば歩幅も変わるのではと思い、この経穴を選穴した。

被験者が着替えずにその場で貼付できる経穴であることも選穴理由。

今回、経穴、いわゆるツボにSOMACEPT®myoを使用して歩幅が変化するかを研究いたしました。キッカケは、SOMACEPT®myoを下肢に貼付すると動きが改善することが多かったのですが、どれくらいSOMACEPT®myoが影響があるのか？離れた部位ではどうだろうか？という疑問から肩背部の特定の経穴にSOMACEPT®myoを貼付することで歩幅が変化するか調べてみようと思ったことです。

そこで、大杼という経穴を今回は使用しました。選んだ理由は、後でお話しますが、大杼は肩背部にあり、第1、第2胸椎棘突起の間で、後正中線の外方に母指で1横指半の位置に取ります。

この経穴を選んだ理由なんです、通常、大杼は肺や気管支の疾患、首、肩の筋肉の問題などで使いますが、もう一つ、

骨に関する役割というのが記載されております。私が学生だった頃、この経穴がバランスを司るのではないか？という考えを持つ先生がいらっしゃって、その先生の影響を受け、バランスが変われば歩幅も変わるのではないか？と思い、この経穴を選びました。被験者が着替えずにその場で貼付できる経穴であることも選穴理由になります。

#### 被験者

- 年齢40～70代（表参照）の当院を来院した患者さん12名
- 下肢のトラブルが無い方
- 事前に「歩幅の計測とテープを張ったうえで歩幅を計測する」とだけ伝え了承を得た方
- 歩幅は施術前に計測

被験者												
番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
年齢	61	52	43	52	43	72	50	75	49	54	47	41

被験者です。研究に協力してくださった方々で、年齢は40代から70代の当院を来院された患者さん12名です。別の理由で来院した下肢のトラブルがない方々で、事前に歩幅の計測とテープを貼った上で歩幅を計測しますということだけ伝えて了承を得た方です。歩幅は全て施術前に計測しております。上の表は、被験者についてまとめたものになります。

#### 計測の手順



※3Mテープ：マイクロポアのスクイーンサージカルテープのこと。

計測の手順なんです、次の通りにしました。貼付しない状態で歩幅を2回計測し、その後、比較として3Mテープを貼

付して歩幅を2回計測. 3Mテープを剥がして10回足踏みを行った後にSOMACEPT®myoを大塚に貼付して歩幅を2回計測いたしました。

## 歩幅の計測方法



被験者が右足より3歩進んだ段階で止まり、右足の踵と左足のつま先までの距離を歩幅として計測。

歩幅の計測方法なんですが、被験者が右足より3歩進んだ段階で止まっていたら、右足のかかとと左足のつま先までの距離を歩幅として今回は計測いたしました。

## 結果

- 有意水準5%の検定では有意な差が認められなかった。
- しかし合計平均をみると1回目のみで1cm、2回目で2.75cm、平均では1.875cm伸びており、全く効果がないわけでもなかった。下の表のように3Mテープと比較してもミオは結果に変化が見られた。

歩幅の計測結果から元の歩幅を引いた結果						
	3Mテープ (cm)			ミオ (cm)		
	1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均
合計平均	-1.91667	-0.08333	-1	1	2.75	1.875

結果です。結果の数値を有意水準5%で検定してみたところ、有意な差は認められませんでした。でも、下の表はそれぞれの結果から元の歩幅を引いたものになるんですが、この表をご覧くださいと分かる通り、合計平均を見ると1回目では1cm、2回目が2.75cm、平均では1.875cm伸びており、全く効果がないというわけでもなかったです。表のように3Mテープと比較してもSOMACEPT®myoは結果に変化が見られます。

## 考察

- 有意水準5%の検定で有意な差が認められなかったことから現時点で集まった数値ではこの経穴のみでは歩幅の変化に対しては効果的とは言えない。
- しかし、数値上ではまったく変化がなかったわけではないため、効果的とはいえずとも歩幅に多少の影響があったと考えられる。

歩幅の計測結果から元の歩幅を引いた結果						
	3Mテープ (cm)			ミオ (cm)		
	1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均
合計平均	-1.91667	-0.08333	-1	1	2.75	1.875

考察です。有意水準5%の検定で有意な差が認められなかったことから、現時点で集まった数値ではこの経穴のみでは歩幅の変化に対しては効果的ではないと言えると思

います。しかし、数値上では全く変化がなかったわけではないため、効果的とは言えずとも歩幅に多少の影響があったと考えます。

## 考察2

- また、3Mテープとミオの結果を比較すると、多少とはいえミオの効果があったのではないかとと思われる。
- 歩幅の変化から、結果は劇的ではないが、ミオを大塚に貼付することでバランスに影響を与え歩幅が変化する可能性はあると思われる。

歩幅の計測結果から元の歩幅を引いた結果						
	3Mテープ (cm)			ミオ (cm)		
	1回目	2回目	平均	1回目	2回目	平均
合計平均	-1.91667	-0.08333	-1	1	2.75	1.875

また、3MテープとSOMACEPT®myoの結果を比較しますと、SOMACEPT®myoの効果が多少とはいえあったのではないかなと思います。この歩幅の変化から結果は劇的ではないんですが、バランスに影響を与え歩幅が変化する可能性があると思われます。

## 考察3

番号	ミオ貼付後の変化		
	1回目	2回目	平均
1	-2	7	2.5
2	13	7	10
3	-2	-1	-1.5
4	-10	2	-4
5	4	-6	-1
6	7	11	9
7	-4	17	6.5
8	-9	-6	-7.5
9	-1	5	2
10	-5	-10	-7.5
11	7	9	8
12	14	-2	6
合計平均	1	2.75	1.875

- 左の表は個々の歩幅とミオ貼付後の歩幅の差をまとめたもの。
- 数値を個別に注目すると個人差があり、有意な差が認められるものもある。
- これは個人の体の状態が影響しているのではないかと考えられる。

上の表は、個々の歩幅とSOMACEPT®myo貼付後の歩幅の差をまとめたものになります。数値を個別に注目すると、個人差があり、有意な差が認められるものもあります。これは、先ほど村坂先生もおっしゃっていたと思うんですけども、個人の身体の状態が影響しているんじゃないかなと思います。

## 反省点

番号	ミオ貼付後の変化		
	1回目	2回目	平均
1	-2	7	2.5
2	13	7	10
3	-2	-1	-1.5
4	-10	2	-4
5	4	-6	-1
6	7	11	9
7	-4	17	6.5
8	-9	-6	-7.5
9	-1	5	2
10	-5	-10	-7.5
11	7	9	8
12	14	-2	6
合計平均	1	2.75	1.875

- 数値の個人差には被験者の服装や性格などが影響することを考慮してなかった。
- 例えば被験者の5番の方はタイトなスカートを着用しており、歩幅に制限があった。
- このことから、正確な計測や効果を検討するためにより実験デザインに工夫が必要な点があり、今後に活かしたい反省点。

また、これは反省点でもあるんですけども、数値の個人差には、被験者への服装や性格などが影響することを考慮していませんでした。例えば、被験者の5番の方はタイトなス

カートを着用しており歩幅に制限がありました。このことから正確な計測や効果を検討するためにより実験デザインに工夫が必要な点であり、今後に活かしたい反省点だと思えます。

## 今後の検討点

- 経穴を使用する際には、選穴する経穴の効能とミオ自体の効果の両方を考察する必要がある。
- ミオやSOMARESON®hem（以下へムと称す）ならではの効果を導き出すためには皮内鍼・円皮鍼や粒鍼、その他様々な形のもの皮膚に固定して使用するものとの効果の違いも検討が必要なのではないかと思う。

※皮内鍼や円皮鍼：どちらも皮膚に鍼を刺入してテープで押さえて使用する  
粒鍼：粒状のもの皮膚に固定して使用する

今後の検討点として、経穴を使用する際には、選穴する経穴の効能とSOMACEPT®myo自体の効果の両方を考察する必要があると思います。また難しいかもしれないのですが、SOMACEPT®myoやSOMARESON®hemならではの効果を導き出すためには、先ほども何度かお話に出ましたが、皮内鍼や円皮鍼。これは、粒鍼と呼ぶんですが、粒の鍼。その他、様々な形のもの皮膚に固定して使用するものとの効果の違いも検討が必要ではないかと思います。こうした検討がSOMACEPT®myoなどを使用する理由の後押しをしてくれるものになり、患者さんにより有益な情報や効果を届けるのではないかと私は考えております。

## ミオやへムならではの強み

- ミオやへムには例えば足裏や顔面などの実際に鍼のあるものでは貼付が難しかったり、患者本人が貼付するのが困難な部位にも工夫しだいで貼付でき、効果が出る可能性がある。

### 【参考資料】

- 第7回総会の講演・症例発表抄録集23・24ページ  
小川寛晃先生「眼瞼痙攣症状に対するケアの可能性を感じた1症例」
- 「プライマリーケアのその前に」  
155ページや170ページ、197ページの足底への貼付など



1つの例として、SOMACEPT®myoやSOMARESON®hemならではの強みとして、SOMACEPT®myoやSOMARESON®hemには、例えば足裏や顔面などの実際に鍼のあるものでは貼付が難しかったり、あと患者本人が貼付するのが困難な部位にも工夫次第で貼付することができ、効果が出る可能性があります。これは、私自身も下の参考資料をもとに実践し、効果があったものを一応載せておきました。

## まとめ

- 今回の研究では大きな効果はでなかったが、多少の影響があると思われ、施術の補助といった今後を活かせそうなポイントがあった。
- 実験デザインの反省点や検討する点を踏まえた上で今後の課題として、PTM触診法™や、経穴との組み合わせなども研究、及び実践していきたい。

## 【演者紹介・略歴】

### 清家 雅裕(せいけ まさひろ)

2008年 日本医学柔整鍼灸専門学校 鍼灸学科卒業

2010年 神奈川県海老名市にてよもぎ鍼灸院開業

よもぎ鍼灸院 院長

鍼灸師

クラニオセイクラルセラピー(頭蓋仙骨療法)のセラピスト



## 皮膚刺激による耳部迷走神経刺激が 睡眠時の自律神経活動に与える影響 ～シングルケースデザインによる刺激部位の比較～

仙台保健福祉専門学校理学療法科, 地域疼痛ケア協会  
山崎 瞬



### マイクロコーンを装着により、 睡眠時のRMSSDのバラつきが減少

#### 背景①

- 経皮的耳介迷走神経刺激 (taVNS) は電気刺激により行われており、リスクとして刺激部位の痛み、皮膚のかぶれなどがある。
- 先行研究においては不眠症、線維筋痛症、心不全、脳卒中後の上肢の運動障害などへの効果が認められている。
- 不眠症について、その改善メカニズムは不明とされている。
- 近年、ウェアラブルデバイスによって生理指標が簡便に計測できるようになっており、健康指標として活用されている。

#### 本研究の目的

健常者を対象に微細突起「マイクロコーン」(東洋レチン社製)を用いて、就寝前の皮膚の機械刺激による耳介迷走神経刺激が睡眠時の自律神経活動に及ぼす影響と刺激部位による違いの影響をスマートウォッチを用いて実験的に検討した。

『皮膚刺激による耳部迷走神経刺激が睡眠時の自律神経活動に与える影響』です。

まず経皮的耳介迷走神経刺激は、電気刺激により行われており、リスクとして刺激部位の痛み、皮膚のかぶれなどがあります。先行研究においては、不眠症、線維筋痛症、心不全、脳卒中後の上肢の運動障害等への効果が認められております。不眠症については、中国での研究が多いのですが、その改善メカニズムは不明という風にされております。また近年、ウェアラブルデバイスによって生理指標が簡便に計測できるようになっており、健康指標として活用されております。

本研究の目的としては、健常者を対象に微細突起、マイクロコーンを用いて、就寝前の皮膚の機械刺激による耳介迷走神経刺激が睡眠時の自律神経活動に及ぼす影響と刺

激部位による違いの影響をスマートウォッチを用いて実験的に検討しました。

#### 方法 1

- 研究デザイン：ABACAデザイン
- 対象：発表者を被験者とした。特異な既往歴はなし。
- 倫理的配慮：口頭及び書面にて研究について説明し、同意を得た。
- 実験期間中日常生活は通常通り行った。マイクロコーンの使用方法は事前に指導し、日常生活の中で本人が行った。

A1期 (69日)	B期 (16日)	A2期 (91日)	C期 (32日)	A3期 (25日)
通常の睡眠を測定	就寝前30分間マイクロコーンを両側耳孔に装着	通常の睡眠を測定	就寝前30分間マイクロコーンを右側耳孔に装着	通常の睡眠を測定

実験デザインは、シングルケースデザインで、ABACAデザインというものを用いました。対象は、私、発表者を被験者として、特異な既往歴はないという状況です。実験期間中、日常生活は通常通り行いました。マイクロコーンの使用については、日常生活で自分自身で行いました。A1期は69日間、通常の睡眠を測定し、B期は16日間、寝る前30分間マイクロコーンを両耳に装着いたしました。A2期は91日間、通常の睡眠を測定しました。C期では、右耳のほうにマイクロコーンを30分間装着するという方法を試みました。

#### マイクロコーンとは

微笑突起が規則正しく配列された皮膚刺激器具である。今回用いたものは直径11mmで、規則正しく微細な突起(800 $\mu$ m)のあるシリコン製の皮膚を傷つけずに刺激するツールを用いた。



マイクロコーンの本体部



カートリッジに装着した図

マイクロコーンとは、今回用いたものは、このようにカートリッジに装着して、耳のほうに付けるようなものになります。シリコン製の皮膚を傷つけずに刺激するツールです。

## 方法 2

• スマートウォッチはFITBIT senseを用いた。非利き手である左手首の茎状突起から2横指上にずれないように装着した。



• 指標は睡眠時間 (min)、レム睡眠時間 (min)、レム睡眠回数(回)、浅い睡眠時間 (min)、深い睡眠時間 (min)、自律神経の指標としてFITBIT sense で測定していることとされているRMSSD (ms) を用いた。

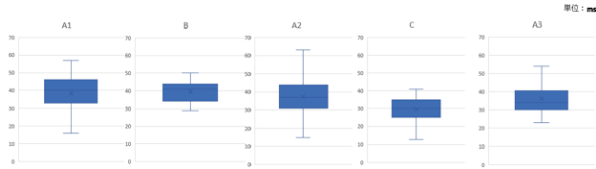
スマートウォッチは、FITBIT senseというものを用いまして、非利き手である左手首の茎状突起から約2横指上のところにズレないように装着して指標を取りました。自律神経の指標として、FITBIT senseで測定しているという風になれておりますRMSSD。これは、心拍数の1番高いRR間隔のところの差の揺らぎを見るという指標になっております。

## 結果

	睡眠時間 (min)		レム睡眠時間 (min)		RMSSD(ms)		浅い睡眠時間 (min)		深い睡眠時間 (min)	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
A1	399.97	60.49	91.87	29.38	38.56	8.41	236.10	38.59	68.17	20.17
B	373.33	60.22	89.60	31.11	39.44	6.15	227.13	42.89	62.31	11.20
A2	379.43	69.43	82.95	30.29	37.44	10.48	234.13	53.93	64.24	18.25
C	399.50	50.70	95.16	25.74	29.50	6.95	233.53	48.44	70.63	14.19
A3	368.60	69.67	84.68	33.05	36.20	8.88	221.88	38.03	59.64	24.00

実験期間中の有害事象の報告はなし

## RMSSDの結果



ばらつきはB期、C期またはA3期でも小さくなっているように見える。

結果としては、このような結果が出たんですが、ちょっと数字だけ見ると分かりづらいので、RMSSDだけちょっと取り出しまして、それぞれの期間でバラつきを見てみました。しかし、これだけ見ると、バラつき自体は、B期、C期、A3期でも同様に小さくなっているように見えます。

## 結果

RMSSDにおけるばらつきを比較するために変動係数 (標準偏差/平均値) を算出した。

A1	0.22
B	0.16
A2	0.28
C	0.24
A3	0.25

特にB期 (両側耳孔へのマイクロコーンの接触後) において変動係数が小さいことが分かった。

そこで、このバラつきを比較するために変動係数というものを算出しました。これは、変動係数が大きければ、要はバラつきが大きいということになって、変動係数が小さければバラつきが小さいという指標になります。このバラつきの指標を見てみますと、B期、両耳にマイクロコーンを装着した時に、B期だけ変動係数が明らかに小さくなったということが分かりました。

## 考察

- 睡眠前に30分間両側耳孔にマイクロコーンを装着することによって、睡眠時のRMSSDのばらつきが減少することが分かった。これは睡眠時の自律神経活動への影響の一端を示している可能性がある。
- 右耳への装着においては両側耳孔への装着と比較するとRMSSDの平均値を低下させることが分かった。このことは睡眠時の迷走神経活動を低下または抑制する可能性を示唆していると考えられる。
- 実験中、有害事象が認められなかったことからマイクロコーンによる機械的な皮膚刺激は安全で不快感がなく使用できるものと考えられた。

考察です。睡眠前に30分間、両側耳孔にマイクロコーンを装着することによって、睡眠時のRMSSDのバラつきが減少することが分かりました。これは、睡眠時の自律神経活動への影響を起こさせているという可能性があります。しかし、右耳への装着においては、両側の耳孔と比較すると平均値を低下させるということが分かりました。この場合、睡眠時の迷走神経活動を低下、または抑制する可能性があるという風に考えました。実験中、有害事象が認められなかったことからマイクロコーンによる機械的な皮膚刺激は安全で不快感がなく使用できるものという風に考えられました。

## 本研究の限界と今後の課題

- 本報告は男性1症例での報告であり、性別・年齢の異なる対象者での調査も必要である。
- 日常生活でデータ収集を行ったため、生活による睡眠への影響を除外できない。
- スマートウォッチは睡眠指標に関する特異性が低いと報告されており、測定機器について検討する必要がある。
- 今回使用したスマートウォッチで測定できる自律神経指標はRMSSDのみであったため、周波数成分や交感神経活動の指標は測定できておらず、皮膚刺激による迷走神経刺激の睡眠時の自律神経活動への影響の把握は限定的である。
- 介入の順序を両側刺激→右側の刺激としたため、順序による指標への影響が考えられる。
- 今後は、実験デザインを複数にし、ケースシリーズ研究などを検討し、信頼性を高めていく必要がある。

課題です。本報告は、男性1症例での報告でありまして、性別、年齢の異なる対象者での検討が必要です。日常生活でのデータ収集というのを行ったので、生活による睡眠への影響が考慮されておりません。スマートウォッチは、睡眠指標に関する特異性が低いという風に報告されており、このような測定機器については十分検討する必要があります。今回使用したスマートウォッチで測定できる自律神経指標というのは特定の指標であったため周波数成分であったり

交感神経活動の指標というのは測定できていません。よって、全体的により多くの指標で検討する必要というのがあります。また介入の順序が、両耳、右耳という刺激としたため

順序による指標への影響が考えられます。今後は、実験デザインを複数にして、ケースシリーズ研究等を研究して、信頼性を高めていく必要があるという風に考えております。

## 【演者紹介・略歴】

### 山崎 瞬(やまざき しゅん)

(地域疼痛ケア協会会長,理学療法士,教育学修士,学校法人菅原学園仙台保健福祉専門学校理学療法科専任教員)

2005年 仙台医療技術専門学校卒業.理学療法士免許取得.その後整形外科病院,デイサービス,訪問看護ステーション,専門学校,短期大学などで勤務.

2010年 放送大学教養学部入学.

2012年 放送大学教養学部卒業.

2016年 地域疼痛ケア協会設立,会長を務める.

2018年 作業管理士資格取得.

2019年 児童発達支援管理責任者資格取得.  
東北大学大学院教育学研究科博士前期課程入学.

2021年 学校法人菅原学園仙台保健福祉専門学校理学療法科専任教員.

2022年 東北大学大学院教育学研究科博士前期課程卒業.

だれでも・どこでも・いつでもできるをテーマに必要な時に良質なケアを受けられる社会を創ることを目標として,徒手的理学療法を応用した皮膚刺激ツールを使うための触診技術であるPTM触診法™を開発し普及啓発活動を行っている.

# シンポジウム

## 『SOMANIKS®の効果検証と今後の課題』

田中:

ここではご発表いただきました先生方と、『SOMANIKS®の効果検証と今後の課題』を進めていきたいと思います。各先生方、色々な先生の発表を聞いて、何かあればぜひディスカッションしていただければと思いますが、清家先生はどうですか？

清家:

はい。皆さんの発表はすごく勉強になりました。原田先生の手根管の話も、私のほうでも参考にしたいと思いました。

田中:

原田先生、頸部神経根症と言われていましたが、末梢の神経のそっちを改善することで症状が取れたということは、頸椎の刺激だけが症状の全てではないという解釈でよろしいですか？

原田:

私はそう思います。

田中:

やはり首と言われている人は、もう本当にダブルリージョンというか、首も影響は多少あるかもしれないが、しかし、その神経の経路のどこかで刺激されているということを常に考えるべきじゃないかと。僕は発表を聞いて思いましたが、いかがでしょうか？

原田:

私もいつもそのような感じです。痛みのある部分は、そこが原因ではないという考えでおります。ですので、それを遡っていったり、色々な筋群とか神経の走行とか、そんなことを考えながら治療を日々行っている次第でおります。

田中:

すごく本当に勉強になりました。ありがとうございます。

原田:

いえいえ。こちらこそありがとうございます。

田中:

山崎先生はいかがでしょう？

山崎:

はい。結構色々勉強になりました。清家先生のご研究が、歩行を使ってバランスを見ようとしているんですけども、もしかしたら3m単発の歩行というよりは、Timed Up & Goなどの、例えばスピードとか、あと片足立ちのバランスだと、おそらく変わるのではないか思っていました。そちらの指標だと有意差出ると思っていて、その従属変数の部分だけを変えていくと、おそらく肩の介入で肩甲骨のバランスとかが、おそらく変わるので絶対に影響がいい方向に出てくると思っていました。よろしければ検討していただけないかなと思ったりしました。

清家:

分かりました。一応また検討してみます。

山崎:

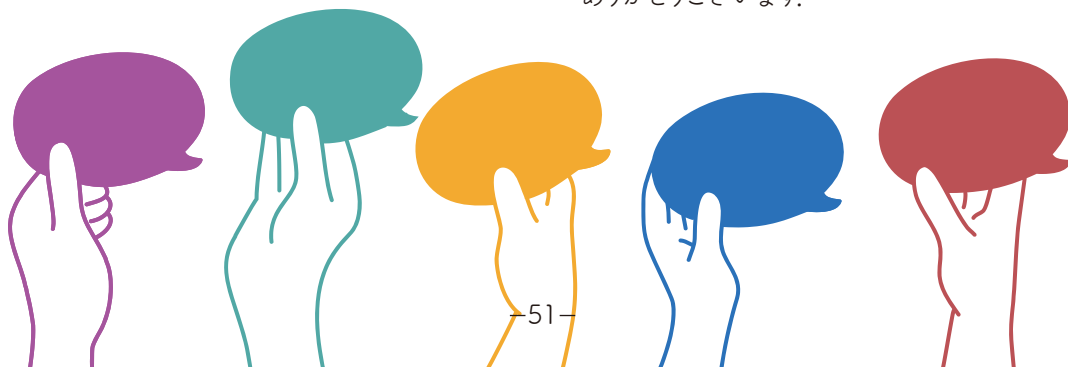
おそらく結果出そうな気がしていて、すごく面白いと思います。

清家:

ありがとうございます。事前にお話しした際もお伺いして、そういう実験デザインについては、まだ検討が必要だと思いましたが、とても勉強になりました。

山崎:

ありがとうございます。





田中:

他にどなたか何かないですかね?

清家:

1つよろしいでしょうか?山崎先生に質問で、先ほど使われていたやつは、そのうち何か形になったりするものなんですか?

山崎:

なるようですが、おそらくいつかというのは、私も分からない状況です。実は、画面上で見えづらいたと思いますが、今耳に実は付けています。今回発表させていただいたものと少し違うカートリッジに装着していますが、シリコンのカートリッジに付いています。これ両耳に実は今つけてみたら、顎の顎関節がすごく緩むんですよ。非常に緩んで、おそらく三叉神経のほうに効果を出しているのではないかと思うんですけど、ちょっと付ける位置とかによって結果の出方が変わると思っていて、非常に面白い製品ですね。

三浦:

山崎先生、睡眠と直接は関係ないですが、私はシールの鍼で耳の研究をやりました。その時に、ダイエットで耳介迷走神経の刺激によって食欲中枢というところをやりましたが、山崎先生がご自身で付けていただいて食欲などはどうですか?

山崎:

食欲は、体重はあまり減っていないので、あまり変わらないんじゃないかなと私は思っています。

三浦:

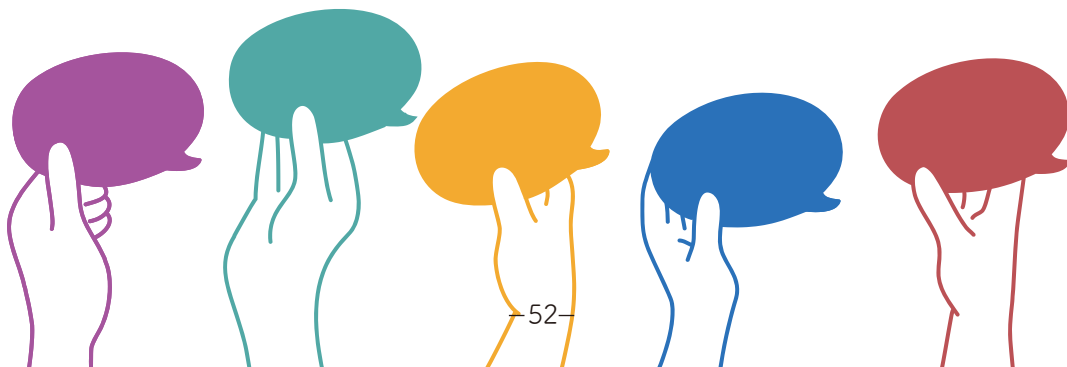
そうなんです。ありがとうございます。

山崎:

すみません、否定するようなことを言って。あ、睡眠の質の質問が私にもきました。睡眠の質について、たぶん変わる可能性があると思っているんですけども、おそらくこの耳の刺激が効くタイプの方と効かないタイプの方がいると思うので、そこを明らかにすると、このタイプの方だと、こういう風に睡眠の質が変わる可能性があります、というようにタイプ分類みたいなものができるという風に個人的には思っています。できれば、今年できるかは分からないですが、少しそういうことをやってみようかという話をしている段階になります。

田中:

ありがとうございました。



# 総括講演

## 総括講演



仙台たなか整形外科スポーツクリニック  
田中 稔

基調講演いただいた堀田先生、本当に貴重なご講演ありがとうございました。肩こりに対するSOMARESON®のセルフケアの有効性について、皮膚への軽微な刺激で筋骨格系の慢性的な痛みを緩和する効果があるということに、正直驚きました。そういう意識が全くなかったのも、また、最後にお見せいただいた交感神経の関与、年齢によって変わる、すごく興味深いスライドでした。今後、様々な新しい知見が出てくる分野と思いますので、今後の先生の活躍に期待しております。また、色々教えていただければと思います。SOMANIKS®の活用法や効果、有効性について8名の先生方から様々な症例発表があって非常に勉強になりました。今まで皮膚刺激に関する治療に関しては、僕はもう全く門外漢でしたが、先生方の貴重なお話を聞いて、SOMANIKS®の有効性がとてもよく理解できました。私自身

は整形外科医ですので、足関節のインピンジメント症候群、胸郭出口症候群、手根管症候群、頸椎神経根症などは日々診ている疾患なので、そういう整形外科的な疾患に対する皮膚刺激の有効性というものを改めて実感して、明日からの診療にも役立つような貴重な情報でした。ありがとうございました。

今後は、この有効な治療法である「SOMANIKS®」をどのように広めていくのかが、すごく重要になると思います。今回も理学療法士の先生や鍼灸師、接骨院の先生、僕のような整形外科医、そういう多職種が連携してSOMANIKS®の有効性というのを検証していくことが必要でだと思いました。貴重な勉強の機会をいただいて心から感謝しております。今後も多職種の先生方が連携して、この地域疼痛ケア協会を盛り上げていければと思います。

### 【演者紹介・略歴】

#### 田中 稔(たなか みのる)

仙台たなか整形外科スポーツクリニック 院長

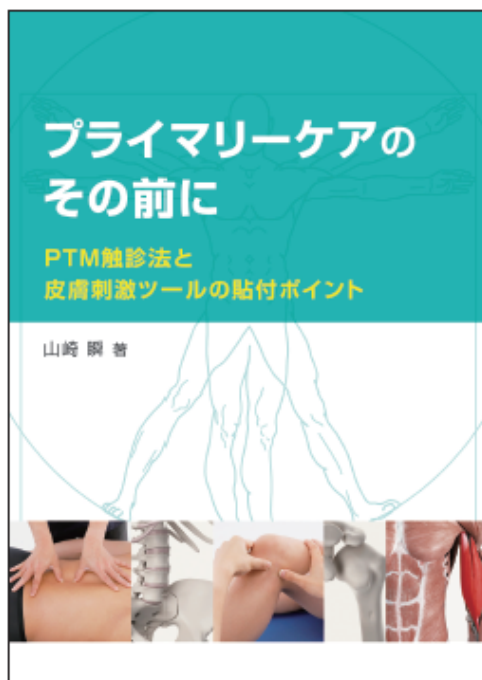
- 1989年3月 富山医科薬科大学医学部 卒業
- 1989年4月 富山医科薬科大学医学部 入局
- 1990年4月 東北大学麻酔科 入局
- 1993年9月 東北大学整形外科 入局
- 1994年4月 米沢市立病院整形外科
- 1998年9月 磐城共立病院整形外科
- 2000年4月 竹田総合病院整形外科 科長
- 2004年7月 スポーツ外来、肩・肘関節専門外来を開設し、スポーツ選手に対するメディカルチェックとコンディショニングを推進。各種学会にて肩関節鏡視下手術の技術指導の講師を務める。またアメリカ整形外科学会や国際肩肘関節学会など海外での学会活動を行い肩・肘関節部門最優秀賞受賞などを受賞。
- 2008年9月 東北労災病院整形外科に新たに開設されたスポーツ整形外科の部長として赴任。関節鏡手術の専門医としてスポーツ障害や肩、肘、膝関節の鏡視下手術を行う。また仙台育英高校など宮城県内の高校だけでなく、花巻東高校や山形中央高校野球部のメディカルチェックとコンディショニングの指導を行う。
- 2009年9月 東北楽天ゴールデンイーグルスチームドクターとしてプロ野球選手の診療、サポートを行う。
- 2019年5月 仙台たなか整形外科スポーツクリニック設立。

# 地域疼痛ケア協会からのお知らせ

## すべての療法士、施術者、治療者 におくる解説書

触診を中心とした評価方法、皮膚刺激ツールを用いたケア方法の解説書です。理学療法士、看護師、柔道整復師、鍼灸師からヨガインストラクター、ピラティスインストラクター、オステオパス、カイロインストラクターに有益な情報がこの一冊に。

## プライマリーケアのその前に PTM触診法と皮膚刺激ツールの貼付ポイント



好評発売中！  
お近くの書店・ネット書店まで

## 「認定指導者」制度 についてご案内

地域疼痛ケア協会に加入し、新たな認定指導者として任命された会員は、皮膚刺激ツールによる、安全で効率的な痛みケア手法の普及に活躍する人材として、山崎会長から認定され、認定証を授与されます。

協会は今後も、実力ある認定指導者を増やし、地域疼痛ケアの普及に努めていく所存です。



## 地域疼痛ケア協会 Association of pain care for community

詳しくは地域疼痛ケア協会の  
ホームページをご覧ください。



予後用

 **SOMACEPT® myo**



1箱10個入り



SOMACEPT®myo マイクロコーン拡大写真

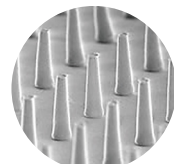
医療機器製造販売届出番号 22B3X10002000001  
特許 第4829166号 接触針/ドイツ特許Patents Nr.10  
2008 014 503 Akupunkturnadel(接触針)27.07.2017

予防用

 **SOMARESON® hem**



1箱10個入り



SOMARESON®hem マイクロコーン拡大写真

医療機器製造販売届出番号 22B3X10002000002  
特許 第4829166号 接触針/ドイツ特許Patents Nr.10  
2008 014 503 Akupunkturnadel(接触針)27.07.2017

 **SOMANIKS®**  
Catch The Voice Of SKIN





**APCC**

**地域疼痛ケア協会**

Association of pain care for community

