

博士論文事前審査

鍼灸治療による慢性疼痛軽減効果と被暗示性の 関連についての研究

—催眠感受性による鍼灸治療効果の比較—

所属

明治国際医療大学大学院博士課程

鍼灸臨床医学分野 鍼灸医学系 臨床医学系

大学院：上仲 久：h.uenaka@kio.ac.jp

指導教員：伊藤和憲：k_itoh@meiji-u.ac.jp

キーワード：被暗示性、催眠感受性、鍼灸治療、慢性疼痛

要旨

目的：痛みは感覚的な側面だけでなく、情動的や認知的な側面を有することが知られており、特に慢性疼痛患者では社会・心理的な影響を多分に受けている。そのため、慢性疼痛患者に対する鍼灸治療の有用性を検証するには、被暗示性のような心理的影響について考慮する必要がある。そこで、慢性腰痛患者に対する鍼灸治療の効果と被暗示性の関係性について検討した。

方法：対象は 3 ヶ月以上慢性的な腰痛を待つ患者 17 名 (45.0 ± 24.0 歳) を対象に、被暗示性を測定したのち、2 週に 1 回の頻度で 7 回の鍼灸治療を行った。評価は鍼灸治療 1 回目と 7 回目に VAS・RDQ・PCS・ACS を測定した。また VAS に関しては、1・3・5・7 回目の治療前後で評価を行った。

結果：慢性腰痛患者 17 名のうち、被暗示性の高い患者は 7 名、低い患者は 10 名となった。この 2 群で鍼灸治療の効果を比較したところ、治療前後の VAS 効果（短期効果）に関しては両群とも痛みは軽減するものの、各治療前後とも 2 群の間に有意な差は認められなかった。一方、1 回目と 7 回目の変化（長期効果）に関しては、被暗示性の高い患者のみ VAS・RDQ・ACS など経時的に変化が認められるものの、群間に関しては有意な差はなく、RDQ のみ 2 群に多少の差が認められた ($p=0.088$)。

考察：慢性腰痛患者に対して鍼灸治療の効果と被暗示効果の関係性を検討したところ、短期効果に関しては鍼灸治療の治効機序が末梢・脊髄レベル中心のため、被暗示性の影響を受けにくく、被暗示性の高低で効果に差は認められないが、長期効果に関しては鍼灸治療の治効機

序が脳レベル中心であるため、被暗示性の高い患者では脳性の鎮痛に影響がある背外側前頭前野の活性が高く、被暗示性の低い患者に比べて治療効果が得やすい可能性が示唆された。しかしながら、今回は症例が少ないこともあり、その可能性を示唆するためにはさらなる症例数の追加が必要であると思われた。

I はじめに

鍼灸治療は、腰痛や膝痛などの整形外科的な疾患を中心に、様々な痛みに対して有用性が報告されている¹⁾。実際、鍼治療は米国内科学会(American College of Physicians)の急性・亜急性・慢性腰痛に対する非侵襲的療法の診療ガイドラインでは、慢性腰痛の治療として中等度の質のエビデンスがあり、治療法の1つとして強く推奨されている²⁾。さらに、2021年に改訂された慢性疼痛学会のガイドラインでは、鍼灸治療は「弱く推奨する」とされていることから³⁾、本邦においても、今後益々慢性疼痛に対する鍼灸治療のニーズは高まるものと思われる。

その一方で、本邦における腰痛のランダム化比較試験をまとめたシステマティックレビューでは、鍼は偽鍼と比較して有意に腰痛が軽減したと報告されている

が⁴⁾、弘田らは海外の論文を中心に鍼治療の論文をメタアナリシスした結果、腰痛患者に対して鍼治療と偽鍼との間に有意差はなかったとも報告している⁵⁾。

このように、鍼治療の効果に関しては一定の見解が得られていないが、その背景には鍼灸治療のプラセボ設定に関する議論がある。特に鍼灸治療のプラセボをどのように設定するのかは難しく、ツボから外すものをプラセボとするものや鍼を浅く刺入するものをプラセボとするもの⁶⁾、鍼を皮膚に充てるだけなもの⁷⁾など、プラセボの考え方は様々である。ただ、経穴以外の部位に刺鍼、あるいは浅く鍼をしても生理活性が認められることは知られており⁸⁾、本邦では鍼を皮膚に充てる鍳鍼でも効果が認められること知られているおり⁹⁾、経穴の位置や深さなど鍼治療そのものが何かを詳細に議論した上で

鍼灸治療におけるプラセボ設定を行う必要がある¹⁰⁾。

他方、鍼灸の臨床試験では痛みに対する効果を検証したものが多く、痛みは感情であり情動でもあることから、痛みの緩和に心理的な要因、いわゆる心理的なプラセボが関連していることは否定できない¹¹⁾。さらに、近年では痛みの第3の側面として、痛みをどのように捉えるのかという認知的な側面が関与していることが指摘されており¹²⁾、基本的な問いとして、痛みと情動・認知との関連については避けて通れない課題である¹²⁻¹⁴⁾。よって、痛みを評価する際には、完全に心理的影響を除外することは難しいため、痛み研究では心理的プラセボがあることを前提に治療効果を考える方が妥当であるとする意見もある¹⁵⁾。実際、意識の変容により痛みが軽減する治療法として、催眠の技術が活用されることが

ある^{16,17)}。催眠とは注意の焦点化と周囲に対する気づきの減少を含む、暗示へ反応する能力の亢進によって特徴づけられる意識の状態であるとされている¹⁸⁾。また、痛みへの催眠治療は、そのメタナリシスの研究結果から、中等度の有効性を持っていることが明らかにになっている¹²⁻¹⁴⁾。さらに、慢性疼痛治療ガイドライン(2018)では、エビデンスレベル2Bの評価を受け、催眠について教育を受けた治療者が適切に行う場合においては有効なエビデンスがあると推奨されている¹⁹⁾。しかし、2021年に発表された慢性疼痛ガイドラインでは、催眠療法により痛みの改善が認められるものの、対照群と比較して有意差はなく、エビデンスが脆弱であることが指摘されており、エビデンスレベルCの評価となっている²⁰⁾。このように、催眠のような心理的なアプローチで痛みが変化する可

能性は十分にあり、痛みの軽減効果を正しく判断するには、催眠に関連した暗示効果の影響についても考慮する必要がある。

ちなみに、催眠のかかりやすさは催眠感受性と呼ばれるが、催眠の準備段階の1つである暗示のかかりやすさは被暗示性として表現され、被暗示性が高い人は催眠にかかりやすい傾向にある一方、被暗示性は催眠にかかる深さとは関係ないともされている²¹⁾。一般的に被暗示性には解離性・没入性・共感性を含む第一次被暗示性²²⁾と、影響のされやすさとの関係がある第二次被暗示性²³⁾とに分けられ、特に没入性や共感性を含む第1次被暗示性は、医療行為の中に多分に含まれていることが知られていることから²⁴⁾、鍼灸治療の効果に第1次被暗示性が影響を与えている可能性は否定できない。しかしながら、鍼灸治療の効果に第一次被暗示性の与え

る影響に関して検討した殆ど報告はなく、社会心理的な影響を受けやすい慢性疼痛の研究を行う上では、その影響を検討しておく必要があるものと思われる。

そこで、個人の特性である意識の変容のしやすさについて、催眠感受性を用いて測定することができると明らかとなってきたことから、本研究では催眠感受性の測定は被暗示性を反映しているという前提に立ち、慢性腰痛の鍼灸治療の効果と、被暗示効果の関係について検討を行った。

Ⅱ 研究方法

1. 研究目的

慢性腰痛患者の鍼灸治療効果と被暗示性との関連を明らかにすることが本研究の目的である。

2. 研究対象者

研究対象者は、慢性腰痛を有している成人17名(男性6名、女性

11 名)とし、平均年齢は 45.0 ± 24.0 歳であった。また、全員が 3 カ月以上で、かつ VAS (Visual Analogue Scale) で 20 mm 以上の腰痛を訴えており、罹病年数は 8.3 ± 7.3 年 (最小 0.3 ~ 最大 27 年) であった。また、痛みのため日常的に鎮痛薬を内服している被検者は 1 名であり、測定期間内に処方変更はなかった。一方、既に定期的に鍼灸治療を受けている被験者は 9 名であり、はじめて鍼を経験する被検者は 8 名であった。また、統合失調症や癲癇など精神科での内服治療中や、以前に受診したことのある被験者はなかった。

なお、本研究は明治国際医療大学ヒト研究審査委員会の倫理審査に承認を得て実施した (承認番号: 2018-050)。

3. 倫理的配慮

本研究では研究内容に催眠暗示

の検査を含むことから、募集段階でその趣旨を伝え、その催眠暗示の検査が可能なもののみ研究対象とした。

インフォームドコンセントに関しては、説明文を書面で示し、文章と口頭にて研究目的と方法、そして予期される危険性や個人情報保護に関すること、被検者には理由の如何を問わず協力を辞退する権利が保障されていることなどを伝えた。また、研究結果を公表する際は個人が特定されないように記述し、被験者のプライバシーを守ること伝え、研究内容に同意が得られたもののみ、研究に組み入れた。

4. 測定用具・測定環境等

1) 被暗示性の測定

被暗示性の測定は、催眠感受性尺度 (Stanford Hypnotic Susceptibility Scale) の SHSS 型式 A (個人用) 日本語改訂版を使用

し、すべての被検者に対して同一の測定者が実施した。なお、この測定者は、鍼灸治療を施術する施術者とは別のものとし、催眠技法研修会の初級・中級・上級向けの催眠技法研修会と同様の研修会を修了したのち、本研究のために再度研修を再受講して SHSS を使用した。

測定場所の条件は、明治国際医療大学鍼灸学鍼灸センター内の最も静かな部屋を使用し、入口ドアの外には貼り紙にて実験中につき静粛にするように明示した。室温は、明治国際医療大学附属病院や鍼灸治療施設と同様の設定 ($25.0 \pm 1.0^{\circ}\text{C}$) とした上で、被験者には測定時に室温について問いかけ、寒さや暑さを感じる場合は対応を行うこととしたが、そのような訴えはなかった。また、部屋の明るさは、全ての窓に備え付けてあるブラインドを降ろし閉める状態とし、昼間は照明を点灯

せず、夕方以降では天井の蛍光灯の 1/6 程度の照明を点灯するか、テーブルに取り付けた携帯型の電球灯を使用し、天井を照らした間接照明を採用した。なお、床から約 80cm のテーブルの上に照度計を置き、100～180 ルクス程度を目安とした。さらに、被験者が使用する椅子は、背もたれが長く後頭部まで支えるものを選定し、ひじ掛けがありクッション性の高いゆったりと座れるリクライニングチェアを使用した。

具体的な測定に関しては、上記の環境を整えた部屋に入室してもらい、約 15 分程度の内容の説明を実施した後に、SHSS 型式 A (個人用) の日本語改訂版に基づき逐語的に読み上げ、誘導に先立つラポールの形成、12 項目の健忘テストの順で全てを実施した。なお、患者は測定中、正面上方約 1.8 メートルのところに視点目標を定め、測定者は被験者の近くの左側

に座り教示を実施した。

その後、部屋のライトがすべて点灯させた中で、すべての測定項目を所定のスコア用紙に記載した後、立位を取らせ、両手を組み合わせ上方に伸びをすることや、両手でグーパー運動をさせた。そして、少しの間被験者と対話をし、冷やしたお茶を提供し、おしぼりタオルで顔を拭くことなどを勧め、終了した。

なお、SHSS の測定結果によって 7 点以下を低群 (以後 HL 群; Low susceptible) 、8 点以上を高群 (以後 HH 群; High susceptible) に分け比較検討した。ただし、SHSS の高低に関しては、研究終了後まで治療者、並びに研究対象者には明らかにしなかった。

2) 慢性腰痛の評価

慢性腰痛の症状については、①主観的な痛みの強さとして VAS を用いた。また、②腰痛に関連する

要素として、腰痛による日常生活上の困難さを知る目的で RDQ (Roland-Morris Disability Questionnaire) を、また③慢性疼痛の程度を把握する目的で、PCS (Pain Catastrophizing Scale: 破局的思考) を測定した。さらに、④鍼治療に関する信頼度を知る目的で鍼の信頼尺度 (ACS: Acupuncture Confidence Scale) の測定も行った。

破局的思考尺度の質問紙 (13 項目) に関しては、Sullivan らによる破局的思考の日本語版²⁵⁾を使用し、評価は 0 (まったくあてはまらない) から 4 (非常にあてはまる) の 5 件法を採用した。また、鍼の信頼尺度に関しては、評定尺度法²⁶⁾に沿った形式で“鍼治療は効果があると考えているか”という問いに対して、1 (まったくそう思わない) から 5 (非常にそう思う) として作成し測定した。この評価は、鍼の効果と被暗示性を検

討した先行研究²⁷⁾で用いられている方法であり、鍼灸治療への信頼度を計る指標とした。

なお、3ヶ月間(全7回)の鍼灸治療に際しては、治療前に治療期間中の痛みの状況や治療後の効果等のチェックを確認することを目的に、自由記述ができる用紙を作成し、必要に応じて記載できるようにした。

5. 鍼灸治療

1) 治療間隔と回数

鍼灸治療は被験者が通いやすい頻度として2週間に1回の鍼灸治療を合計7回実施した。鍼灸治療の回数としては、先行研究により5回以上の治療があれば効果が認められることが報告されていることから²⁸⁾、測定期間を3か月間(5回以上)に設定した。

2) 鍼灸の手技と選穴

鍼灸治療に関わる手技や選穴、

使用する鍼などについては、鍼灸師が最適な治療方法を選択し実施することとした。また、鍼灸師が必要と判断した場合には灸治療も用いることとした。ただし、腰への治療を基本とし、遠隔部鍼治療のみを実施することは避けるように依頼した。

6. 研究デザイン

鍼灸治療に先立ち、事前面接(検査)を実施し、被験者の痛みの状況、鍼灸治療の経験、治療内容、被験者に関わるインフォームドコンセント、スケジュールを確認した後、SHSSの測定者とのラポール形成を行い、SHSSの測定を実施した。その後、第1回目の鍼灸治療開始前にVAS, RDQ, PCS, ACSの測定を行い、2週に1回の頻度で合計7回の鍼灸治療を実施した。

なお、鍼灸治療の評価に関しては、VASは治療第1・3・5・7回目に治療前後の効果を測定した。また、そのほかの、RDQ, PCS, ACSに関

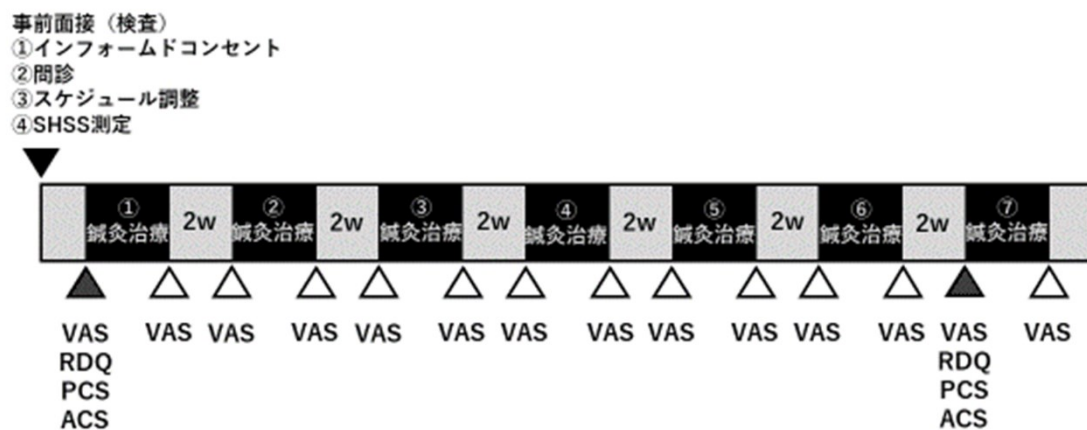


図1：測定プロトコール

1回目の治療前に事前面接にて事前面接（検査）にて、①インフォームドコンセント、②問診 ③スケジュール調整、④SHSS測定を行い、VASは1、3、5、7回目の鍼灸治療前後に、RDQ、PCSは、1、7回目の治療前に評価した。

しては、第1回目と鍼灸治療最終日の第7回目のみに評価を行った（図1）。

7. 統計処理

結果は鍼灸治療前のVASの経時的变化を平均値±標準偏差で、それ以外は中央値（第1四分位-第3四分位）で記載した。統計処理にあたっては、統計ソフトはIBMのSPSS ver27を使用し、VASの経時的变化（群内比較）に関しては実数値を用い、フリードマン検定を行った。また、そのほかの評価に関しては、実数値を用いてWilcoxonの符号付き順位検定（両

側）を採用した。

一方、HLとHHの群間比較に関して、VASは実数値を用いて、二元配置分散分析で有意差検定を行った。また、そのほかの評価は、第1回目から第7回目の値を引いた変化量を求め、対応のない2群としてMann-WhitneyのU検定を使用した。なお、有意水準は、 $p < 0.05$ に設定した。

Ⅲ. 結果

1) 被暗示性の測定

被検者をSHSSの測定結果により7点以下を低群（以後HL群）、8点以上を高群（以後HH

表1：HL群、HH群の基本情報

	HL群 (n=10)	HH群 (n=7)
年齢	51.1±23.9	36.3±23.0
性別（男：女）	(4：6)	(2：5)
腰痛歴(年)	8.9±7.7	7.3±7.3
SHSS	3.6±2.1	8.7±1.3

(平均±標準偏差)

群)に分けた。HL 群は 10 名の男女で構成され、平均年齢が 51.1±23.9 歳、慢性腰痛歴が 8.9±7.7 歳となった。HH 群は 7 名の男女で構成され、平均年齢が 36.3±23.0 歳、慢性腰痛歴が 7.3±7.3 歳となった(表 1)。

なお、鍼の経験の有無に関しては、鍼の経験なし(8 名)で催眠低値が 4 名、高値が 4 名、鍼の経験あり(9 名)で催眠低値が 6 名、高値が 3 名であった。

の治療前は 41.0mm(26.0-64.8mm)、治療後は 15.5mm(3.0-49.3 mm)、第 5 回目の治療前は 40.0mm(24.5-69.5 mm)、治療後は 14.5mm(1.5-51.5 mm)、第 7 回目の治療前は 42.0 mm(15.5-78.3 mm)、治療後は 5.0 mm(0-36.5 mm)となり、全ての治療前後で有意差を認めた(1 回目 p=0.011, 3 回目 p=0.012 5 回目 p=0.037, 7 回目 p=0.013: Wilcoxon の符号付き順位検定)(図 2)。

2) 群内比較

(1) HL 群

VAS に関しては、第 1 回目の値(治療前)は 43.0 mm(30.0-64.0 mm)であったのに対し、治療後は 19.0 mm(10.8-40.5 mm)であった。その後、鍼灸治療により第 3 回目

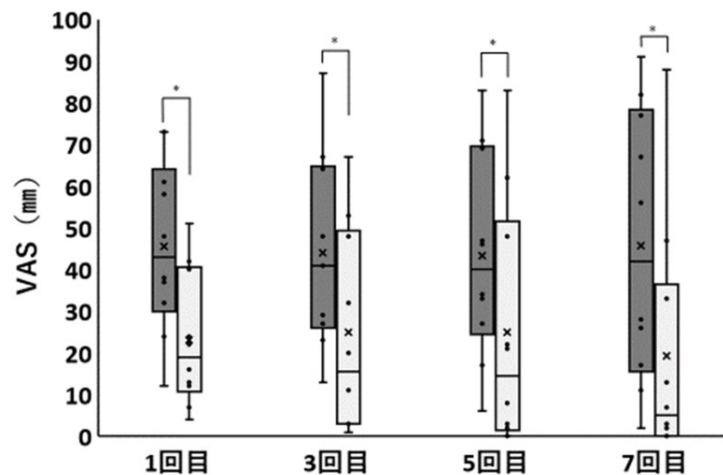


図2：HL群の鍼治療前後のVASの比較

図は、HL群の各鍼治療回数での鍼治療前後のVASを示す。縦軸はVASの値を、横軸は各回数、黒カラムが治療前、白カラムが治療後を示す。各回数で治療前後に有意差を認めた（* $p < 0.05$ ：Wilcoxonの符号付き順位検定）。

一方、第1回目・3回目・5回目・7回目の治療前の値を比較したが、治療7回目には4.0点（1.5-8.8点）、PCSに関しては、第1回目の値が18.5点（11.0-21.0点）であったが、治療7回目には11.0点（1.75-17.5点）、ACSに関しては第1回目の値（治療に関しては第1回目の値が4.0点

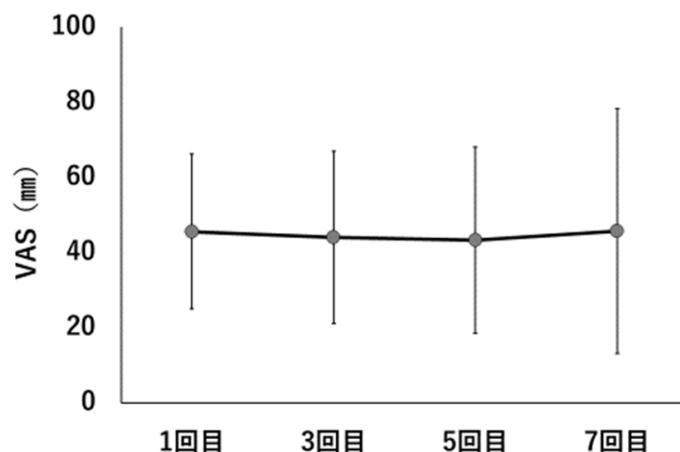


図3：HL群の各治療回数での鍼治療前のVASの比較

図は、HH群の各鍼治療回数での鍼治療前後のVASを示す。縦軸はVASの値を、横軸は各回数を示す。経時的変化に有意差を認めなかった（ $p = 0.989$ ，フリードマン検定）。

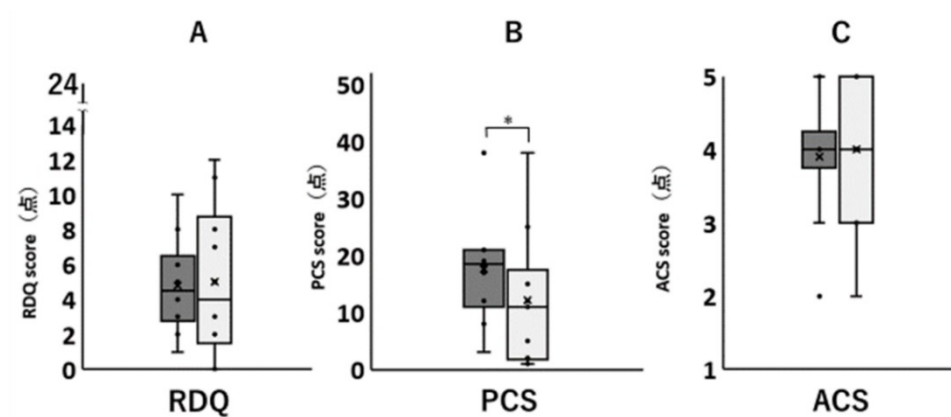


図4：HL群の1回目と7回目のRDQ、PCS、ACSの比較

図は、HL群の1回目と7回目でのA：RDQ、B：PCS、C：ACSの点数を、黒カラムが1回目、白カラムが7回目の変化量を示す。縦軸は点数の値を、横軸は各回数を示す。PCSのみ有意差を認めた（* $p<0.05$ ：Wilcoxonの符号付き順位検定）。

(3.8-4.3 点) であったが、治療 7 回目には 4.0 点 (3.0-5.0 点) となり、PCS の値のみ有意差が認められたが ($p=0.018$, Wilcoxon の符号付き順位検定)、ACS と RDQ には有意差がなかった (図 4) 。

なお、鍼治療の経験の有無で HL 群の VAS, RDQ, PCS に差があるのかを検討したが、症例数が少ないこともあり、解析できなかった。

(2) HH 群

VAS に関しては、第 1 回目の値 (治療前) は 34.0mm (22.0-59.0 mm) であったのに対し、治療後は 16.0mm (11.0-32.0 mm) であ

った。その後、鍼灸治療を計測することにより第 3 回目の治療前は 47.0mm (15.0-55.0 mm)、治療後は 13.0mm (8.0-18.0 mm)、第 5 回目の治療前は 21.0mm (17.0-25.0 mm)、治療後は 10.0mm (3.0-14.0 mm)、第 7 回目の治療前は 30.0 mm (11.0-34.0 mm)、治療後は 7.0mm (2.0-12.0 mm) となり、全ての治療前後で有意差を認めた (1 回目 $p=0.051$, 3 回目 $p=0.028$, 5 回目 $p=0.018$, 7 回目 $p=0.028$: Wilcoxon の符号付き順位検定) (図 5)。

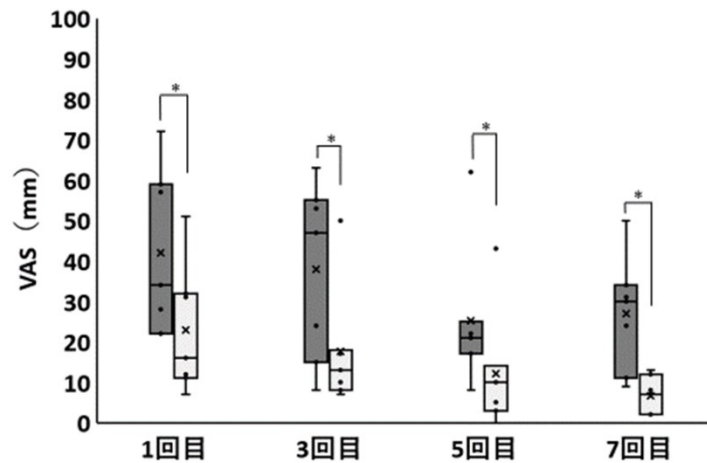


図5：HH群の鍼治療前後のVASの比較

図は、HH群の各鍼治療回数での鍼治療前後のVASを示す。縦軸はVASの値を、横軸は各回数を、黒カラムが1回目、白カラムが7回目の変化量を示す。各回数で治療前後に有意差を認めた（* $p < 0.05$ ：Wilcoxonの符号付き順位検定）。

一方、第1回目・3回目・5回目・7回目の治療前の値を比較した経時的変化については、痛みは軽減する傾向にあるものの、フリードマン検定では有意差は存在しなかった（ $p = 0.174$ ）（図6）。また、RDQ に関しては、第1回目の値（治療前）は2.0点（2.0-4.0点）であったが、治療7回目には2.0点（0-2.0点）、PCS に関しては、第1回目の値が11.0点（3.0-23.0点）であった

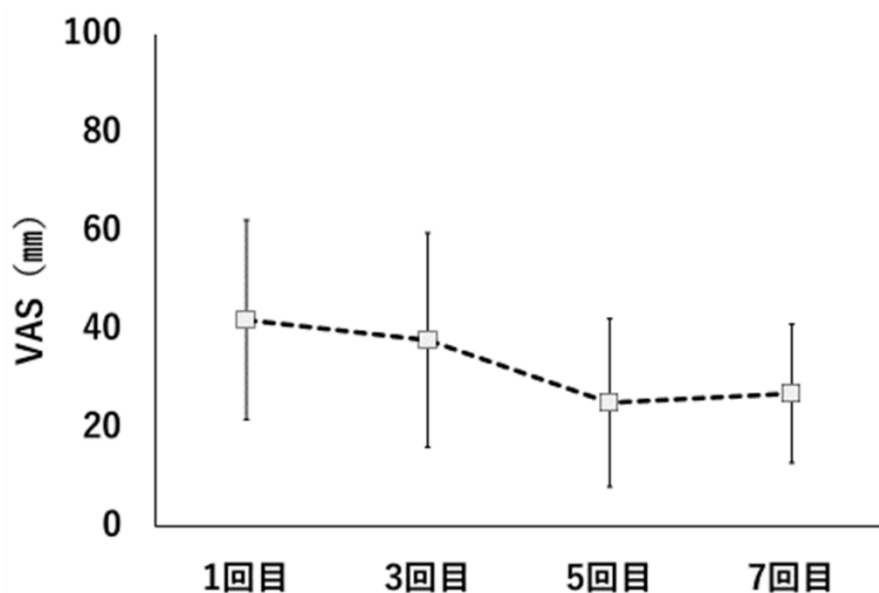


図6：HH群の各治療回数での鍼治療前のVASの比較

図は、HH群の各鍼治療回数での鍼治療前後のVASを示す。縦軸はVASの値を、横軸は各回数を示す。経時的変化に有意差を認めなかった（ $p = 0.174$,フリードマン検定）。

が、治療 7 回目には 8.0 点 (3.0-17.0 点)、ACS に関しては第 1 回目の値が 3.0 点 (2.0-4.0 点) であったが、治療 7 回目には 4.0 点 (4.0-5.0 点) となり、RDQ において有意差 ($p=0.041$: Wilcoxon の符号付き順位検定) が、ACS については、有意差はないものの軽減傾向が認められたが ($p=0.096$: Wilcoxon の符号付き順位検定)、PCS については有意差がなかった ($p=0.271$) (図 7)。

なお、鍼治療の経験の有無で HH 群の VAS, RDQ, PCS に差がある

のかを検討したが、症例数が少ないこともあり、解析できなかった。

3) 群間比較

SHSS の測定値を基に HH 群と HL 群の変化に差があるかの検定をした。VAS の経時的変化に関しては、HH 群の第 1 回目の治療前は $42.0 \pm 20.3\text{mm}$ 、第 3 回目の治療前は $37.9 \pm 21.8\text{mm}$ 、第 5 回目の治療前 $25.1 \pm 17.1\text{mm}$ 、第 7 回目の治療前 $27.0 \pm 14.1\text{mm}$ 、HL 群の第 1 回目の治療前は $45.6 \pm 20.6\text{mm}$ 、第 3 回目の治療前は $44.0 \pm 22.9\text{mm}$ 、第 5 回目の治療前 $43.3 \pm 24.9\text{mm}$ 、第

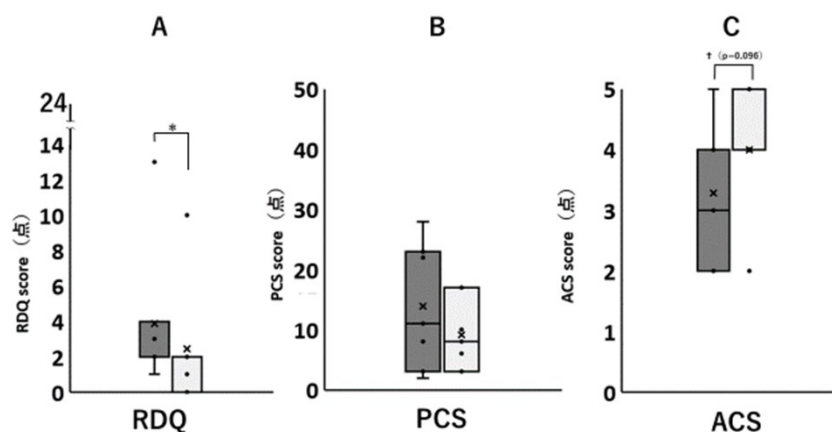


図7：HH群の1回目と7回目のRDQ、PCS、ACSの比較

図AはRDQ、BはPCS、CはACSの群間比較を示す。HH群の1回目と7回目でのA：RDQ、B：PCS、C：ACSの点数を示す。縦軸は点数の値を、横軸は各回数を、黒カラムが1回目、白カラムが7回目の変化量を示す。PCSのみ有意差を認めた (* $p<0.05$: Wilcoxon の符号付き順位検定)。

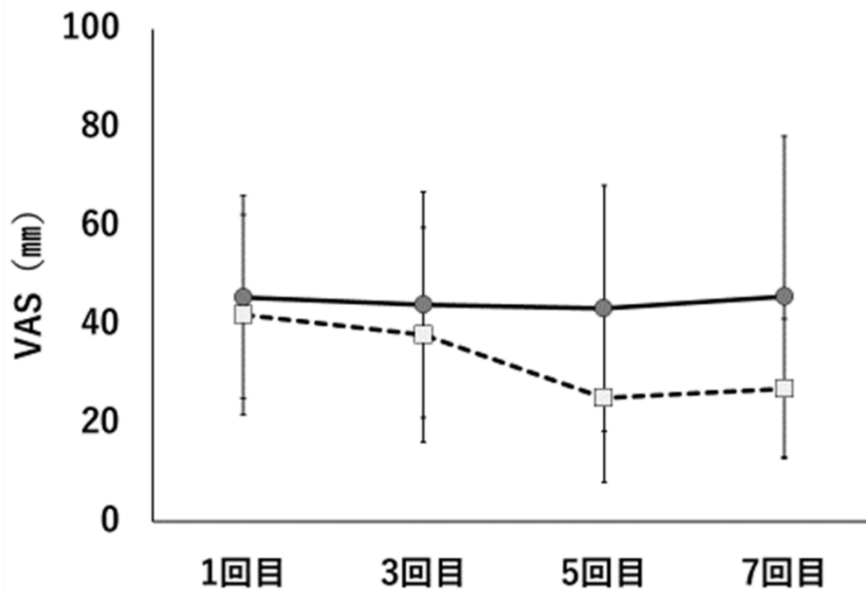


図8：HL群とHH群のVASの経時的変化の比較

図は、HL群とHH群のVASの経時的変化を示す。縦軸はVASの値を、横軸は各回数を、●（実線）がHL群を、○（点線）がHH群を示す。両群間に有意差を認めなかった（二元配置分散分析）。

7回目の治療前 45.7 ± 32.6mm で（-1.0-1.3点）、HH群 1.0点（0-3.0点）、PCSでHL群 6.0点（1.5-10.0点）、HH群 5.0点（-3.0-14.0点）、ACSでHL群 0点（-1.0-1.0点）、HH群 -1.0点（-1.0-0点）となり、RDQには有意差はないもの

一方、第1回目の第7回目の変化量に関しては、RDQでHL群 0点（-1.0-1.0点）、HH群 -1.0点（-1.0-0点）となり、RDQには有意差はないもの

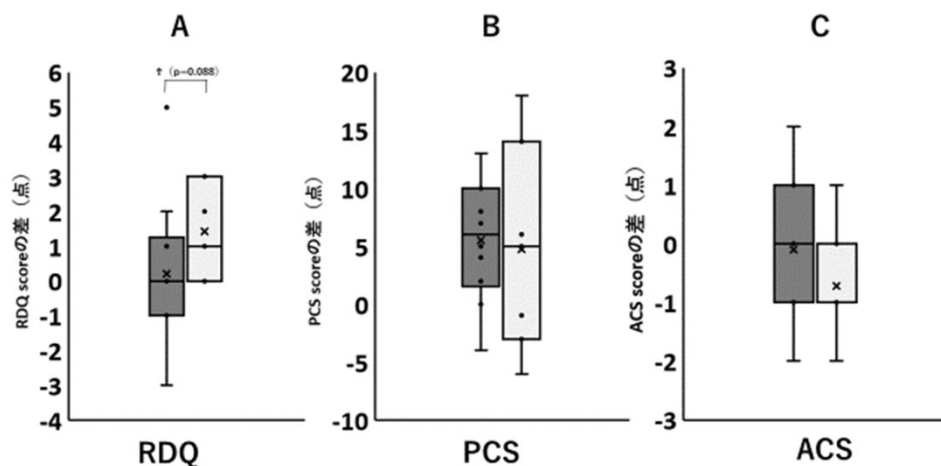


図9：HL群とHH群のRDQ、PCS、ACSの比較

図AはRDQ、BはPCS、CはACSの群間比較を示す。HL群とHH群のA：RDQ、B：PCS、C：ACSの点数を比較している。縦軸は点数の値を、横軸は各群を、黒カラムが1回目、白カラムが7回目の変化量を示す。両群間に有意差を認めなかった（Mann-WhitneyのU検定）。

の軽減傾向が認められた
($p=0.088$: Mann-Whitney の U 検
定)。しかし、PCS ($p=0.732$: Mann-
Whitney の U 検 定) と
ACS ($p=0.261$: Mann-Whitney の U
検定)については有意な差はなか
った(図 9)。

なお、鍼治療の経験の有無で
VAS, RDQ, PCS の結果に群間で差が
あるかを検討したが、症例数が少
ないこともあり、解析できなかった。

IV. 考察

1. 痛みにおける心理的影響

痛みは人間にとって最も高い
関心ごとの 1 つである。特に痛み
は不快な感覚であることから、不
快な感覚から逃れたいという意
思は根源的なこころの動きとも
言える。

2020 年 国 際 疼 痛 学 会
(International Association for
the Study of Pain)は、痛みを「実

際のまたは潜在的な組織損傷に
関連する、または関連する不快な
感覚的および情動的経験」と定義
した上で、さらに痛みを、①痛み
は常に個人的な経験であり、生物
学的、心理的、社会的要因によっ
てさまざまな程度に影響を受け
る、②痛みと侵害受容は別の現象
であるため、痛みは感覚ニューロ
ンの活動だけから推測すること
はできない、③人生経験を通して、
個人は痛みの概念を学ぶ、④痛み
としての経験についての人の報
告は尊重されるべきである、⑤痛
みは通常適応的な役割を果たす
が、機能や社会的および心理的幸
福に悪影響を与える可能性がある
、⑥口頭での説明は、痛みを表
現するためのいくつかの行動の 1
つにすぎない、という 6 つの追加
項目を設定し、詳しく痛みを補足
している²⁹⁾。このことから、痛み
には感覚的な要素以外の様々な
要素を多分に含んでおり、痛みを

組織の損傷だけで単純に評価することはできないことを示唆している。

この改定では、痛みは侵害受容とは別のものであり、学ぶものであること、痛みの報告は尊重されるべきものであること、言葉へと変換されない痛みの表現があることを強調したものである²⁹⁾。これは、痛みを生物学的な側面からとらえる傾向が強かった従来の状況から、これまで以上に心理的や社会的要因を重視せざるを得ない状況になってきたことを反映したものと思われる。とりわけ、慢性疼痛は侵害受容器の興奮以外にも、中枢神経系の機能変化、心理社会的要因の修飾などが知られていることから、心理・社会的要因を多分に受けている³⁰⁾。実際、本邦では、成人人口の 4.4 人に 1 人にあたる 2,315 万人が慢性疼痛であると推計されていることから³¹⁾、心理・社会的因子に

焦点を当てた研究が今後必要不可欠と思われるが、そのような研究は少ない。

他方、慢性疼痛は近代西洋医学が解決できずにいる課題の 1 つであり、ポストモダンに移りつつあるいま、全人的対応を大切にする東洋医学の考え方への期待は高まっている。実際に、鍼灸治療の効果は様々なガイドラインで証明されていることを考えると³²⁾、慢性疼痛に対する有効な治療手段になる可能性が高い。しかしながら、慢性疼痛には心理・社会的因子が多分に含まれている以上、鍼灸治療の効果をプラセボ効果のように捉える医療者が存在することも事実である³³⁾。そのため、鍼灸治療の真の効果を明らかにするためには、鍼灸治療そのもののプラセボ効果と、被暗示性（催眠感受性）のような心理的なプラセボ効果の影響が治療効果にどの程度影響しているのかを

把握しておかなければいけないが、特に心理的なプロセボ効果の影響を検討した研究がないのが現状である。

そこで今回、催眠は暗示への反応のしやすさであると捉え、被暗示性を測定するのに催眠感受性尺度^{15, 34)}を用いることで、被暗示性と鍼灸治療の効果について検討することとした。

2. 慢性疼痛と被暗示性について

被暗示性と聞くと、「騙されやすさ」のようなイメージを持つ人が多いかもしれない。しかし、暗示効果には、解離性・没入性・共感性を含む第一次被暗示性²²⁾と、影響のされやすさとしての第二次被暗示性があることが知られており²³⁾、医療においては、病気の捉え方や治療の信頼性、さらには治療効果に被暗示性が影響している可能性は否定できない。特に慢性的な痛

みは、器質的な痛みだけでは説明できない情動や記憶を含めた機能的な痛みも含まれていること、さらには慢性疼痛には心理・社会的因子を含むことから、慢性疼痛患者は被暗示性が高い人が慢性疼痛に罹患しやすいという可能性もある。そこで、慢性疼痛患者に関して、過去の論文から被暗示性の高低が慢性痛患者の痛みに及ぼす影響について文献調査を行った。

PubMed と医学中央雑誌を用いて「chronic pain, suggestibility or hypnotic susceptibility」または「慢性疼痛、被暗示性、または催眠感受性」で検索したところ、論文は9本ヒットした (PubMed 9本、医学中央雑誌0本)。しかしながら、催眠感受性や被暗示性の高低と慢性疼痛患者の痛みを検討した報告はなかった。これらのことから、慢性疼痛患者の

痛みの状態と被暗示性の関連性については論文的な考察を行うことができなかった。そのため、慢性疼痛の脳内機序や被暗示性の高い人に特徴的な脳活動の状態から慢性疼痛患者に対する被暗示性の影響を考察することにした。

慢性疼痛は、感覚的な痛みに加え、情動や認知的な痛みが加わった痛みと考えられており、脳科学的には体性感覚野のみならず大脳辺縁系や背外側前頭前野などの部位が大きく関わっている³⁵⁾。特に、PCSが高い患者では破局的思考と呼ばれる反芻、拡大視、無力感という慢性疼痛患者特有の認知機能が関わっている^{35, 36)}。なお、大脳辺縁系は扁桃体や島などと密接な関係が、また背外側前頭前野は視床や視床下部、前頭連合野、頭頂連合野、視覚野などに関連が強いことが知られている³⁷⁾。そ

のため、痛みが慢性化することで、これらの部位が影響しあい、複雑な痛みを形成しているものと思われる。一方、催眠に関しては、被暗示性が高い人は、脳の実行制御領域である左背外側前頭前野と背側前帯状皮質、前帯状回、扁桃体、腹側線条体で構成されるネットワークとの機能接続が高いことが示されている³⁸⁾。さらに催眠が深い状態では、特に視覚野や大脳基底核が活性化しているとする論文も多い³⁹⁾。そのため、被暗示性が高い患者では、一般的な患者と比べて背外側前頭前野や視覚野・大脳基底核などの部位が活性している可能性が示唆される³⁹⁾。

以上のことを踏まえて考えると、慢性疼痛患者の痛みと被暗示性については、体性感覚野が関与するような感覚的な痛みでは脳との直接的なコネクション

が少ないため効果の影響は少ないものの、大脳辺縁系が関与する情動的な痛みや背外側前頭前野が関与する認知的な痛みは被暗示性の高い人で活性化されやすい部位と関係性が深いことから、被暗示性の高いものが情動的・認知的な痛みに影響を受けやすい可能性があるものと推察される。

3. 鍼灸治療と被暗示性について

本邦における鍼灸治療と催眠（被暗示性）との関連を扱った研究論文は非常に少ない^{34, 40-42)}。実際、鍼治療の効果と催眠の効果と比較した研究では、鍼治療より催眠治療で痛みが軽減したとの報告もあること⁴³⁾、さらには鍼治療と催眠療法を同時に行うことで治療効果が増強したことから⁴⁴⁾、鍼治療の効果と催眠の効果の発現機序には異なる部分があるものと考えられるべきであろう。そこ

で、催眠効果に関係する被暗示性を測定した上で鍼治療の効果を検討した先行研究では、催眠感受性（被暗示性）の高低によって痛みの主観量は変化しなかったと報告している。しかしながら、実験的な痛みに対して鍼の効果を検証したものであるため、痛みが軽減しにくかった可能性は否定できず、さらなる検討が必要であるとも述べている³⁴⁾。その一方、寒圧痛の繰り返し試験を用いて催眠感受性と鍼鎮痛の効果を比較した研究では、鍼治療を繰り返し行っても、感受性の有無により鎮痛効果は変わらなかったと報告している一方^{45, 46)}、鍼の効果と催眠感受性との間に有意な相関があるとする報告も存在している⁴⁷⁾。そのため、鍼灸治療の直後効果（短期効果）と繰り返し効果（長期効果）は、被暗示性に対する影響が多少異なる可能性がある。

そこで、鍼治療と暗示性の効果を PubMed や医学中央雑誌を用いて、「acupuncture, suggestibility or hypnotic susceptibility」または「鍼、被暗示性、または催眠感受性」で検索したところ、3本がヒット (PubMed 3本、医学中央雑誌 0本) し、そのうち1本⁴⁸⁾のみが被暗示性の高低と鍼灸治療効果の関係を検討していた。その結果では、鍼治療直後の血管拡張効果に関しては、被暗示性が高い方が血流改善しやすい可能性を示唆していた。しかしながら、被暗示性の効果を検討した報告は他にはなく、また症例数も少ないため、その影響に関しては現段階では論文的に明らかにすることが難しい。そのため、鍼灸治療の脳内鎮痛機序や被患者性の高い人に特徴的な脳活動の状態から鍼灸治療の効果に対する被暗示性の影響について考察することにし

た。

鍼灸治療による鎮痛効果に関しては、末梢、脊髄、脳レベルと様々な鎮痛機構が関与する可能性があるが、慢性疼痛患者の痛みは主に中枢レベルの痛みであるため、その効果発現には脳レベルの鎮痛機構の賦活が必要である⁴⁹⁾。脳レベルの鎮痛では、下行性疼痛抑制系が知られており、その起始核として視床下部や中脳中心灰白質、延髄大縫線核、橋青斑核などが関与していることがわかっている⁵⁰⁾。さらに、近年では広汎性侵害抑制調節 (DNIC : diffuse noxious inhibitory controls) が知られており、起始核は延髄背側網様亜核と言われている⁵¹⁾。これらいずれの部位も背外側前頭前野とコネクションも持つことから影響を受けている一方⁵²⁾、もともと被暗示性が高い人は背外側前頭前野が活性化しやすいことが知られている³⁸⁾。そ

のため、被暗示性が高い人は、背外側前頭前野の機能低下が問題となる破局的思考にはなりにくいか、なっても強い破局的思考にはなりにくいいため、下行性疼痛抑制系などの脳性の鎮痛機構が正常に働きやすく、鎮痛が起こりやすい状態にあるものと考えられた。

4. 主観的な痛み (VAS) に対する鍼灸治療の効果と被暗示性の関係

催眠感受性 (被暗示性) を過去の文献に従い7点を基準に高低に分け⁴⁸⁾、鍼灸治療による慢性腰痛患者の痛み改善効果が異なるかについて検討したところ、被暗示性の高低に関わらず全ての治療において治療前後でのVASは有意に低下したものの、群間では差は認められなかった。このことから、被暗示性の高低に関わりなく鍼灸治療前後で主観的な痛みは軽減し、その効果に差はないものと

考えられた。その理由として、下行性疼痛抑制系などの脳性の鎮痛に関しては治療後15-30分以上してから効果が認められることが多いため⁵³⁾、治療直後の効果 (短期効果) としては筋緊張緩和や血流改善などの末梢性の効果か^{54, 55)}、脊髄性の鎮痛効果の影響が強いと考えられる⁵⁶⁾。そのため、被暗示性の高い患者で特徴的な背外側前頭前野や大脳基底核からの影響は少なく、被暗示性の有無で効果に差が認められなかったものと考えられた。

他方、VASの長期効果に関しては、被暗示性が高い群の方が治療を重ねることで痛みが改善する傾向はあるものの、両群において有意な差は認められなかった ($p=0.457$)。その理由として、短期効果のような末梢性や脊髄性の影響だけでなく、長期効果では下行性疼痛抑制系のような脳性鎮痛の影響も受けていると考えら

れる⁵³⁾。そのため、被暗示性が高い患者は背外側前頭前野のネットワーク構築が強く、脳内の鎮痛機構が正常に働きやすい状態にあるため、痛みが軽減されやすい傾向にあったものと考えられた。しかしながら、今回は例数が少なかったため、群内や群間では明確な差は存在しなかったものと考えられた。なお、被暗示性の高低で鍼灸治療の効果を検討した報告は過去に殆どないため、今回の結果の妥当性の検証は必要だとしても、本邦では初めての研究となるため、その意義は大きいものと思われる。

他方、VASは主観的な痛みの強さを表す評価であるのに対して、マクギル質問用紙などの痛みの表現は痛みの質を表す評価とされている⁵⁷⁾。痛みの強さとは強度であることから基本的に体性感覚野が中心であるのに対して、痛みの質は気分や情動など深くか

かわっていることから、主に大脳辺縁系や背外側前頭前野などが関与している⁵⁸⁾。そのため、痛みの強度よりも痛みの質の方が、被暗示性が高い人は影響を受けやすい可能性がある。そのため、マクギル質問用紙などの痛みの質評価を用いた方が今回の結果はより明確な結果になった可能性は否定できない。そのため、被暗示効果の有無を検討する際には主観的な痛み強度を表すVASだけでなく、痛みの質を問うマクギル質問用紙なども併せて用いる方が、被暗示性の影響がより明確にできる可能性があると考えられた。

5. 日常生活の困難さ(RDQ)に対する鍼治療の効果と被暗示性の関係

催眠感受性(被暗示性)の高低により、鍼灸治療によって慢性腰痛の日常生活の困難さ(RDQ)の改

善に違いがあるかを検討したところ、HH 群にのみ第 1 回目と 7 回目で RDQ の間に有意差 ($p=0.041$) が認められたが、両群で比較した際には有意差はなかったものの、両群では異なる変化を示していた ($p=0.088$)。このことから、鍼灸治療による日常生活の困難さの改善と被暗示性には何らかの関係がある可能性が示唆された。

過去の研究で、QOL (quality of life) や日常生活の困難さなどの指標と被暗示性の関係を検討した報告がないために、今回の結果が妥当であるかは不明である。しかし、RDQ は「ゆっくり歩く」や「手すりを使って階段を昇る」など、純粋な痛みではなく腰に関わる様々な動作と痛みの関係が質問されており、運動を反映した評価が多い。他方、被暗示性の高い患者は背側前帯状皮質や前帯状回などの運動と関連がある部位と関連が深いこと⁵⁹⁾、さらに深い

催眠状態下では大脳基底核の活性が高いことが知られていることから³⁶⁾、被暗示性の高い患者では運動に関する項目に影響を与える可能性は高く、そのことが RDQ において差を認めた可能性がある。しかしながら、主観的な痛み同様、今回の症例数が少ないことから、日常の困難さと被暗示性の関係を議論するには今後症例数を増やしたうえで再度検討する必要があると思われた。

6. 鍼の信頼度 (ACS) や破局的思考 (PCS) の対する鍼灸治療の効果と被暗示性の関係

催眠感受性 (被暗示性) の高低により、慢性腰痛に対する鍼灸治療の効果と鍼の信頼度 (ACS) に関係があるかについて検証したところ、ACS については HH 群にのみ第 1 回目と第 7 回目で有意差はないものの改善傾向が認められたが ($p=0.096$)、両群で差は認めら

れなかった ($p=0.261$)。

ACS(鍼の信頼度)に関する先行研究²⁷⁾では、痛みの変化は被暗示性の高低よりも、鍼への態度(信頼)の方が強い関連にあることが報告されている。しかし、鍼への信頼度は、鍼の共感性や没入性と置き換えることもできることから、鍼への信頼性と被暗示性の関連性は高いものと思われる。実際、信頼度は脳の中でも尾状核が関与していることが知られており⁶⁰⁾、尾状核は被暗示性の高い人で活性化しやすい大脳基底核の一部でもある³⁹⁾。そのため、鍼灸に信頼性の高いものは、大脳基底核とそれに関連する背側前帯状皮質、前帯状回に何らかの形で影響を与え、背外側前頭前野を活性化することで鎮痛効果を高める可能性がある。このことから、被暗示性と鍼への信頼度との間には、何らかの

関連がある可能性は否定できないが、他の評価と同様、今回の症例数は少ないことから、今後症例数を増やしたうえで再度検討する必要があると思われる。

他方、破局的思考(PCS)についてはHL群にのみ第1回目と第7回目で有意差($p=0.018$)が認められたが、両群では差は認められなかった($p=0.732$)。破局思考(Catastrophising)とは、何でもない出来事を、否定的な出来事や大失敗と考える思考のことで、拡大視、無力感、反芻を特徴とした慢性疼痛患者特有の思考である⁶¹⁾。特に近年は破局的思考の高い患者では、背外側前頭前野の活性が低下していることが指摘されており、下行性疼痛抑制系などの脳性鎮痛が働きにくくなることから難治化することが知られている^{35, 62)}。その一方で、被暗示性が高い患者では背外側前頭前野の活性が他の人よりも高いこと

が知られている³⁸⁾。このことから、今回被暗示性が低い患者でのみ有意差が認められたのは、被暗示性が低い患者は元々背外側前頭前野の活性が低いために初期値のPCSが高値群に比べて若干高く、そのため変化量が大きくなったため有意差が認められたものと考えられた。このことから、被暗示性が高い患者では背外側前頭前野の活性が高く、一般的な慢性疼痛患者に比べて破局的思考の影響が少ない可能性があり、一般的な患者に比べると高い鎮痛効果を発揮する可能性があるものと思われる。しかし、他の評価と同様、今回の症例数は少ないことから、破局的思考と被暗示性の関係を議論するには今後症例数を増やしたうえで再度検討する必要がある。

7. 研究の総括と限界

本研究では、鍼灸治療の効果と

被暗示性の関係について検討を行ったところ、主観的な痛みに対する治療直後の効果に関しては、被暗示性の影響はなかった。しかしながら、長期効果に関しては、群内において主観的な痛みや生活の困難さ、鍼の信頼性に関して有意な差、もしくは有意差はないものの改善傾向が認められたものの、群間比較では生活の困難さのみ有意な差が認められた。このことから、鍼灸治療の短期効果に関しては被暗示性の効果は少ないものの、長期効果に関しては被暗示性の関与が少なからずあることが予想された。しかしながら、本研究はサンプル数が17名と少ないこと、さらには慢性腰痛歴については大差ないものの、HL群の平均年齢がHH群に対して平均年齢が14.8歳も高い状況であったことが影響した可能性は否定できない。痛みは高齢化するにつれて難治化する傾向が示唆されて

いることから⁶³⁾、鍼灸治療の効果も認められにくくなる可能性は否定できず、それらが今回の結果に何らかの影響を及ぼした可能性もある。ただ、慢性疼痛患者に対する鍼灸治療の長期効果の一部に、被暗示性が関与する可能性があることが明らかになった報告は過去に存在しないことから、新たな発見とも言える。

他方、本研究では症例数が少ないことから鍼の経験の有無を混在した状態で解析を行った。一般的に、被暗示性は没入や共感が関係していることから、没入や共感が鍼に対する肯定感や否定感につながっている可能性は否定できず、いずれかの群に偏りが認められる可能性があった。しかし、今回の暗示性の高低は若干鍼の経験者に暗示性の低いものが多く含まれていたものの、鍼の経験に関わらず、ほぼ均等に分かれていた。このことから、今回の結果

では鍼治療の経験の有無と、被暗示性の高低には関連性はなかったといえる。この点に関しては、鍼治療の経験者といっても、経験はあるものの久しぶりに治療を受けたもの（3名）、治療経験が5回未満のもの（2名）、5回以上経験しているも（4名）と、鍼治療の経験でも様々な患者が存在していた。そのため、鍼治療の経験の有無と暗示性の高低、さらにはそれらの効果の違いに関して検討するには、鍼治療経験の定義を詳細にした上で、改めて研究協力者を募集し、解析する必要があるため、本研究では結論づけることはできなかった。

一般的に、被暗示性には第一次被暗示性と第二次被暗示性があることが知られており、今回用いた SHSS (Type:A) は第一次被暗示性を測定しているとされている⁶⁴⁾。第一次被暗示性は、解離性・没入性・共感性を含む概念である

のに対して²²⁾、第二次被暗示性は、影響のされやすさとの関係があるとされている²³⁾。そのため、今回の結果のみで被暗示性のすべての効果について論じることはいできないが、今回採用した SHSS は、第一次暗示性を示すものであり、没入や共感が鍼灸治療の長期効果に影響を及ぼす可能性があると考えることができる。なお、暗示効果の中には騙され易さのような第 2 次性暗示効果があるが、今回評価した被暗示効果は第 1 次被暗示性のみであること、さらには第 1 次被暗示性と第 2 次被暗示性には関係性は殆どないとされていることなどから⁶⁵⁾、今回の結果が示すものが暗示性の中の騙しによる効果といった懐疑的なものではなく、少なくとも没入性・共感性を含む患者とのラポール形成の中から生まれた暗示効果が、治療効果に影響していると考えられるべきであろう。このことか

ら、慢性疼痛への鍼灸治療の長期効果には、没入感や共感などに関わる被暗示性が関係している可能性が示唆されると共に、このことが慢性疼痛のように長期にわたる治療を可能にしているものと考えられた。

なお、暗示効果は被暗示性の測定時に特異的に表れるものではなく、日常的なものであると考えられている。日常的ということは人のあらゆる行為には、常に暗示効果が付きまといているとも言える。このことは、プラセボ効果についても同様であり、様々なものは日常的に暗示効果の影響を受けていると考えられている²⁴⁾。しかしながら、プラセボの定義の中には、プラセボを特異的な活性をもたないものと定義しているものがあるが⁶⁴⁾、少なからず心理的な暗示効果は関与しているため、プラセボには心理的な何らかの影響があると考えの方が妥当

であろう。特に、第1次被暗示性のような解離性・没入性・共感性は、患者とのラポール形成にとって大切な要素であることから、鍼灸治療の場合は回数を重ねれば重ねるほどラポール形成が行われ、第1次被暗示性の効果が現れやすくなると考えられるとともに、その効果があらわれなければ長期間鍼灸治療を継続することが難しいため、本結果は慢性疼痛患者に対する鍼灸治療の結果としては妥当な結果とも言えよう。そのため、今後は第1次暗示性の効果を高めるようなラポール形成を積極的に取り入れていくことが、慢性疼痛患者への治療では逆に大切になるものと思われる。

以上のことから、本研究により鍼灸の直後効果に関しては被暗示性の影響を受けにくい、長期効果になれば解離性・没入性・共感性のような第1次暗示性の効果の影響を受ける可能性があること

が明らかになると共に、特に第1次暗示性については長期的に治療を続けるために必要不可欠なものであると考えられた。

8. 今後の可能性

本研究では、慢性腰痛患者に対する鍼灸治療の効果に、暗示効果が影響するのかを検討を行った初めての報告である。

一般的にプラセボの観点から、暗示効果は鍼灸治療の本来の効果でない捉えられがちであるが、心理的な立場に立てば全く暗示効果がないという医療はなく、少なからず暗示効果が含まれるものと言える。特に、暗示効果の中には没入性・共感性などが含まれていることを考えれば、慢性疾患のような長期間にわたる医療に関しては、暗示効果を否定するのではなく、第1次被暗示性のような影響が積極的に活用する方がよい。そのため、今回の結果は、

ラポール形成の影響が関与しにくい鍼灸治療前後の効果では被暗示効果の影響は少ないが、繰り返し治療を行う長期効果ではラポール形成の影響が重要となり、暗示効果が高まりやすいため、治療の継続に役立っているものと思われる。よって、鍼灸治療を1回のみで行う場合には暗示効果が少ないが、長期的な治療を行うことで暗示的な効果が関与しているとともに、治療の継続に役立っていることを意識することが大切である。また、逆に言えば、被暗示性が低い患者では、没入性や共感性が低いために「治療を続けてみよう」という意識が低く、治療の長期継続が困難となる上、治療を継続したとしても背外側前頭前野の活性が低いために鍼灸治療の効果が得られにくい可能性を示唆しており、治療の前段階で被暗示性の有無がわかれば、長期に治療を継続してもらいた

めに被暗示性を高めるような対応を行うことも可能となる。そのため、今後は鍼灸治療の効果を検討する際には、治療直後の効果（短期効果）と長期効果に分けて検討する必要があると共に、長期的な治療を行う場合には被暗示性の影響を積極的に取り入れる試みの重要である。

以上のことから、鍼灸治療を長期に続ける場合には、没入性や共感性といった暗示性が含まれているという前提に立ち治療をプランニングする必要があると共に、長期間の治療に及ぶような慢性疾患の患者では、継続を促す意味でも共感を高めるような患者とのラポール形成や取り組みが必要不可欠であると考えられた。

V. 結語

本研究は、サンプル数の少なさという研究自体の限界はあるものの、慢性腰痛に対する鍼灸治療

の効果と被暗示性との関連を初めて検討したものである。

その結果、鍼灸治療の直後効果は被暗示性との関係は少ないが、長期効果に関しては被暗示性の中でも解離性・没入性・共感性などの影響を受ける可能性があった。このことから、鍼灸治療の長期的な効果に暗示効果は少なからず影響しているが、この暗示効果は鍼灸治療の効果に影響するだけでなく、長期間繰り返し鍼灸治療を続けるためには必要な要素であると考えられた。

謝辞

本研究にあたり明治国際医療大学鍼灸学部学部長の伊藤和憲教授、講師齊藤真吾先生には、言葉にしてお返しできないほどのご指導とご協力並びご助力をいただきました。慢性疼痛でお困りの方に役に立てるように臨床と研究に情熱をもってご活躍なさ

っている様子を日々感じ、励まされ執筆を終えることができました。心より感謝申し上げます。

そして、立命館大学文学部名誉教授の齋藤稔正先生にも、感謝申し上げます。たとえ催眠に関心があったとしても先生との出会いがなければ、催眠感受性を扱うことにはならなかったと思います。これまで技術の伝授とともに、催眠の科学研究を扱うことの重責を教えていただきました。

最後になりましたが、明治国際医療大学の鍼灸学研究科の先生方、職員の皆様、そして、被験者を引き受けていただいた方々に御礼申し上げます。

引用文献

- 1) Itoh K, Hiroshi Kitakoji.: Acupuncture for chronic pain in Japan: a review. Evid Based Complement Alternat Med, 4(4):431-438,

- 2007.
- 2) Amir Qaseem, Timothy J Wilt, Robert M McLean, et al.: Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*, 166(7):514-530, 2017.
- 3) 慢性疼痛ガイドライン, 真興交易, 医書出版部, 東京, pp142, 2021.
- 4) 下市 善紀, 春木 淳二, 若山 育郎: 腰痛患者に対する鍼治療-日本で実施された RCT のシステマティックレビュー-. *全日本鍼灸学会雑誌*, 64(1):37-53, 2014.
- 5) 弘田量二, 岡 愛子, 倉本 純子ら: 鍼治療の腰痛に対するメタアナリシス. *日本予防医学学会雑誌*, 6(3):133-137, 2011.
- 6) Dan Zhu, Ying Gao, Jingling Chang.: Placebo Acupuncture Devices: Considerations for Acupuncture Research. *Evidence Based Complement Alternat Med*, 2013.
- 7) K Streitberger, J Kleinhenz.: Introducing a placebo needle into acupuncture research. *THE LANCET*, 352(9125): 364-365, 1998.
- 8) Kawakita K, Shinbara H, Imai K, Fukuda F, Yano T, Kuriyama K.: How do acupuncture and moxibustion act? -Focusing on the progress in Japanese acupuncture research-. *J Pharmacol Sci*, 100(5):443-59, 2006.
- 9) 鶴浩幸、皇甫泰明、江川雅人ら: 百会穴の毫鍼刺激またはてい鍼刺激が視力と眼疲労に

- 及ぼす影響. 東方医学, 29(4): 7-13, 2014.
- 10) Edzard Ernst, Adrian White.: Acupuncture a scientific appraisal, Planta tree, Oxford, 1999; Chae Y, Lee YS, Enck P.: How placebo needles differ from placebo pills?. Front Psychiatry, 9: 243, 2018.
- 11) Zeng Y, Hu D, Yang W.: A voxel-based analysis of neurobiological mechanisms in placebo analgesia in rats. Neuroimage, 178:602-612, 2018.
- 12) Adachi T, Fujino H, Nakae A, et al.: A meta-analysis of hypnosis for chronic pain problems: a comparison between hypnosis, standard care, and other psychological interventions. Int J Clin Exp Hypn, 62(1):1-28, 2014.
- 13) G H Montgomery, K N DuHamel, W H Redd.: A meta-analysis of hypnotically induced analgesia: how effective is hypnosis?. Int J Clin Exp Hypn, 48(2):138-53, 2000.
- 14) Erich Flammer, Walter Bongartz.: On the efficacy of hypnosis: A meta-analytic study. Contemporary Hypnosis 20(4):179-197, 2003.
- 15) MARY E. MOORE, STEPHEN N. BERK.: Acupuncture for Chronic Shoulder Pain. An Experimental Study with Attention to the Role of Placebo and Hypnotic Susceptibility. ANNALS of Internal Medicine, 84(4):381-384, 1976.

- 16) Leonard S, 真興交易, 医書出版部, 東京, Milling, Keara E, pp125, 2018
- Valentine, Lindsey M, et 20) 慢性疼痛ガイドライン, al.: Hypnosis and the 真興交易, 医書出版部, 東京, Alleviation of Clinical pp121, 2021.
- Pain: A Comprehensive Meta- 21) 菅原正和, 石川ゆり子, Analysis. 24: 297-322, 2020. 成田有紀: 主観的明るさ錯視 (Subjective Brightness) と
- 17) Thompson T, Terhune DB, 被暗示性. 岩手大学教育学部 附属教育実践総合センター研 究, 5:85-95, 2006
- Oram C, et al.: The 22) 井出正和, 山村豊, 梶原 隆之: 多要因被暗示性尺度作 成と妥当性の検討. 催眠と科 学, 1:23-24, 2009.
- effectiveness of hypnosis 23) 松井 智子: 性格特性を統 制した場合の自律訓練法によ るリラクゼーション効果. 生 老病死の行動科学, 16:19-28, 2011.
- for pain relief: A 24) 小幡英章, 荻野 祐一: 痛 みの下行性制御とプラセボ鎮 痛. ペインクリニック, 42:71-78, 2021.
- systematic review and meta- analysis of 85 controlled experimental trials. Neurosci Biobehav Rev, 99: 298-310, 2019.
- 18) Elkins GR, Barabasz AF, Council JR et al.: Advancing Research and Practice: The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. Am J Clin Hypn, 57(4):378-85, 2015.
- 19) 慢性疼痛ガイドライン,

- 25) 松岡紘史, 坂野雄二: 痛みの認知面の評価 : Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 心身医学, 47(2):95-102, 2007.
- 26) Nemoto T, Beglar D.: Developing Likert-scale questionnaires. In N. Sonda & A. Krause (Eds.), 2014.
- 27) JALT2013 Conference Proceedings. Tokyo: JALT. 齋藤稔正: 鍼麻酔の暗示効果についての検討. 立命館文学, 500, p844-830, 1987.
- 28) 伊藤和憲, 勝見泰和 : 高齢者の慢性腰下肢痛に対する鍼治療の効果 -トリガーポイント鍼治療の有用性に関する比較試験-. 全日本鍼灸学会雑誌, 55(4):530-537, 2005.
- 29) Raja SN, Carr DB, Cohen M et al : The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain, 161(9):1976-1982, 2020.
- 30) Bonica JJ: Importance of effective pain control. Acta Anaesthesiol Scand Suppl, 85:1-16, 1987.
- 31) 矢吹省司, 牛田享宏, 竹下克志 , 佐浦隆ら. 日本における慢性疼痛保有者の実態調査—Pain in Japan 2010 より. 臨床整形外科, 47(2) : 127-134, 2012.
- 32) 日本線維筋痛症学会 : 線維筋痛症診療ガイドライン 2017. 日本医事新報社, 東京, pp164, 2017.
- 33) Colloca L: The Placebo Effect in Pain Therapies. Annu Rev Pharmacol Toxicol, 59:191-211, 2019.
- 34) 齋藤稔正: 催眠によるペ

- イン・コントロール その課題と展望. 催眠学研究, 53(1-2):7-13, 2011.
- 35) Ellingson LD, Stegner AJ, Schwabacher IJ, et al.: Catastrophizing Interferes with Cognitive Modulation of Pain in Women with Fibromyalgia. Pain Med, 19(12): 2408-2422, 2018.
- 36) Meints SM, Mawla I, Napadow V, et al.: The relationship between catastrophizing and altered pain sensitivity in patients with chronic low-back pain. Pain, 160(4):833-84, 2019.
- 37) Apkarian AV, Bushnell MC, Treede RD, et al.: Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. Eur J Pain, 9(4):463-84, 2005.
- 38) Hoeft F, Gabrieli JD, Whitfield-Gabrieli S, et al.: Functional brain basis of hypnotizability. Arch Gen Psychiatry, 69(10):1064-72, 2012.
- 39) Svetlana Kirjanen, Brain activity during pain relief using hypnosis and placebo treatments, Journal of European Psychology Students, 2012.
- 40) 崔舜翔, 亀井勉, 小林洋子 : 中医気功入静法, 刺絡療法と催眠療法の集学的治療により顕著な改善をみた摂食障害の一例. Journal of International Society of Life Information Science, 31:82-83, 2013.
- 41) 川井正久, 篠原昭二, 芳野温ら : 心身症に対する「催眠下ハリ刺激療法」の臨床. 全日本鍼灸学会雑誌, 32(4)

- 299-303, 1983.
- 42) 山口 征 浩 : Study on Effects of Small FOV Telescope Environment in Virtual Reality Headsetn. 北海道大学. 2019.
- 43) Moret V, Forster A, Lambert H, et al : Mechanism of analgesia induced by hypnosis and acupuncture: is there a difference? Pain, 45(2):135-140, 1991.
- 44) Elad Schiff, Steven Gurgevich, Opher Caspi, et al.: Potential Synergism between Hypnosis and Acupuncture-Is the Whole More Than the Sum of Its Parts?. Evid Based Complement Alternat Med, 4(2):233-240, 2007.
- 45) Knox VJ, Shum K, : Reduction of cold-pressor pain with acupuncture analgesia in high- and low-hypnotic subjects. J Abnorm Psychol, 86(6):639-43, 1977.
- 46) Knox VJ, Handfield-Jones CE, Shum K. : Subject expectancy and the reduction of cold pressor pain with acupuncture and placebo acupuncture. Psychosom Med, 41(6):477-86, 1979.
- 47) Katz RL, Kao CY, Spiegel H, et al.: Pain, acupuncture, hypnosia, in Advance in Neurology. International Symposium on pain Symposium on pain, New York, pp819-825.1974.
- 48) Jambrik Z, Chunzeng L, Santarcangelo EL, et al. : Traditional acupuncture does not modulate the endothelial dysfunction induced by mental stress.

- Int J Cardiovasc Imaging, 1166, 2019.
- 20(5):357-62, 2004.
- 49) 伊藤和憲 : 【疼痛治療のレシピ】各種疼痛に対するさまざまな治療法 鍼灸. 臨床と研究, 97:212-216, 2020.
- 50) Reynolds DV. : Surgery in the rat during electrical analgesia induced by focal brain stimulation. Science, 164(3878):444-445, 1969.
- 51) 大野由夏, 小長谷光 :diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) と conditioned pain modulation (CPM) —その概要と CPM 評価法—. 日本ペインクリニック学会, 26(2): 93-100, 2019.
- 52) Ong WY, Stohler CS, Herr DR. : Role of the Prefrontal Cortex in Pain Processing. Mol Neurobiol, 56(2):1137-1166, 2019.
- 53) 石丸圭荘 : 腹部外科手術後疼痛に対する鍼鎮痛の効果と内因性鎮痛物質の関係. 明治鍼灸医学, 26:11-22, 2000.
- 54) 佐々木和郎: 鍼による筋緊張緩和作用. 医学のあゆみ, 203(12-13):1065-1068, 2002.
- 55) R Appiah, S Hiller, L Caspary, K Alexander, et al.: Treatment of primary Raynaud's syndrome with traditional Chinese acupuncture. J Intern Med, 241(2):119-124, 1997.
- 56) RonaldMelzack, Patrick D.Wall. Pain mechanisms: A new theory: A gate control system modulates sensory input from the skin before it evokes pain perception and response. SCIENCE, 3699(150):971-979, 1965.
- 57) 平井絢子, 住谷昌彦, 大

- 淵麻衣子ら：マギル疼痛質問票による神経障害痛の性質の比較-神経障害痛患者と脊髄神経根症患者はよく似た性質の痛みを訴える-。日本ペインクリニック学会誌，19(4)：459-464，2012.
- 58) 加藤総夫，高橋由香里，杉村弥恵：「痛み」を生み出す脳機構，実験医学 38(3)，羊土社，東京，pp416-424，2020.
- 59) 山口修平：遂行機能障害と前頭葉ネットワーク．認知神経科学，10:284-289，2008.
- 60) Wardle MCThe, Fitzgerald DA, Angstadt M et al：caudate signals bad reputation during trust decisions. PLoS One, 20:8(6)，2013.
- 61) 水野泰行.：慢性疼痛と破局化．心身医学，50:1133-1137，2010.
- 62) Baliki MN, Chialvo DR, Geha PY, et al.：Chronic pain and the emotional brain: specific brain activity associated with spontaneous fluctuations of intensity of chronic back pain. J Neurosci, 26(47):12165-73. 2006.
- 63) Age-related differences in the endogenous analgesic response to repeated cold water immersion in human volunteers. Pain, ,89(1):89-96，2000.
- 64) 重野豊隆：「意味付け反応」としてのプラセボ効果の再考．星薬科大学一般教育論集，29:19-38，2011.
- 65) H. J. Eysenk：心理学における科学と偏見，誠信書房，東京，1961.