原 著

企業内労働者における運動器症状への鍼治療の効果と
医療費との関連性に関する検討沢崎健太¹⁾ 木下藤寿²⁾ 平野 修¹⁾ 末藤俊寿¹⁾本田達朗²⁾ 茂原 治²⁾ 向野義人¹⁾

1) 福岡大学スポーツ科学部スポーツ医学研究室

2) (財)和歌山健康センター

The Relationship between the Effect of Acupuncture on Motor Organ
Diseases and Medical Expenses of Workers in a CompanySAWAZAKI Kenta¹⁾ KINOSHITA Fujihisa²⁾ HIRANO Osamu¹⁾SUEFUJI Toshihisa¹⁾ HONDA Tatsuro²⁾ MOHARA Osamu²⁾MUKAINO Yoshito¹⁾

1) Laboratory of Sports Medicine, Faculty of Sports and Health Science, Fukuoka University

2) Wakayama Wellness Foundation

Abstract

We employed the Meridian Test to study the effects of acupuncture on motor organ diseases and medical expenses of workers in a company, where health promotion is a priority. Our two-month trial was done at one factory which employs mainly physical labor workers. Acupuncture treatments were given for pain in the neck-shoulder, knee and lumbar regions. After 8 weeks of our treatment, 83% of neck-shoulder pain cases, 77% of lumbar pain cases, and 88% of knee pain cases reported that their pain was reduced more than 50%. The results of a mental test (POMS test) showed a significant decrease in tension, depression, anger, fatigue and mental confusion. In terms of acupuncture treatment, numbers of visits to conventional hospitals were significantly decreased and average medical expenses were reduced to about 30%. These reductions continued for the next 3 months. Acupuncture treatment using the Meridian Test could benefit corporations where health promotion of workers is an urgent priority.

Key Word: company, motor organ diseases, acupuncture, medical expenses, meridian test

I. はじめに

企業においては、生活習慣病や腰痛等による休業日数の増加、それに伴う健康保険医療費の増加などが問題となっている。

平成10年S社の社員千人当たりの休業日数から

判断すると、腰痛症、脊椎疾患などの運動器疾患を休業原因とするものが最も多く、医療費の疾患別内訳においても、消化器系、循環器系、代謝系疾患などに次いで多い。企業側もこれらに対する施策を模索しているのが現状である。

1) 〒814-0180 福岡市城南区七隈8-19-1

8-19-1 Nanakuma, Jyonan-ku, Fukuoka City, 814-0180

2) 〒640-8555 和歌山市湊1850番地

1850 Minato, Wakayama City, 640-8555

①痛みなどの症状を誘発ないし増悪させる 動きの制限を分析

②治療すべき異常経絡(動きの制限)を判断し、鍼治療を行う

③治療による動きの改善も同様に判断できる診断治療システム

図1. 経絡テスト

このような休業日数の増加や健康保険医療費増加に対応するためには、休業に至る以前に対処する手段が求められるところである。

しかしながら、医療機関で医療スタッフが待機するという従来型の診療形態ではこの目的を達成できる可能性は少ないと考えられる。鍼治療は、医療機関の従来方法に比べて簡便で安価な方法である上に、職場に出向いて行うことができる利点を有することから、企業におけるこれらの問題に対処する一手段として用いることができると考えられる。向野が提唱した経絡テスト^{1) 2)}は動きを負荷して異常経絡を判断し、鍼治療を行う方法であることから、作業動作を背景とした個人の疲労原因の確認手段として有用である。そこで今回は鉄材の移動、組立、溶接作業などの動作を繰り返す肉体的労働者を主たる対象として経絡テストを用いて頸肩部痛、腰痛、膝痛などの運動器症状に対する効果を検討した。同時に産業疲労で起こるとされる症状や情緒などの心理的な要因に対する影響も調べ、更には鍼治療の導入が医療費削減につながるかどうかを検討するために健康保険医療費の推移などについても調査した。

Ⅱ. 方法

対 象

被験者は大手製鉄業S社に属する一事業所(G社)の従業員(241名)のうち頸肩部痛、腰痛、膝痛を有し、かつ鍼治療を希望した152名とした。このうち、登録しながら受診しなかった者14名、勤務の都合で治療前、後期の経絡テスト、POMS (Profile of Mood State) テスト測定時に受診できなかった者21名も除外した。治療を継続し、最終判定日に受診した残りの117名(男性113名、女性4名)を解析の対象とした。117名の平均年齢は53.8才±6.4(平均±標準偏差)(23才~59才)であった。

治療は1998年10月22日に開始し、1998年12月16日に終了した。原則として1週に1回の割で、8週間の鍼治療を行い、以下の項目に対する影響を検討した。

測定項目

1. 経絡テスト：痛みを誘発ないし増悪させる動きの制限を見つけ出し、その痛みの原因となる異常経絡を分析し、治療すべき経絡を判断する

とともに、治療による動きの改善も同様に判断できる診断治療システムである(図1)。経絡テストの所見用紙を使用し、左右58箇所(箇所)の動きの制限数を測定した。治療開始前、治療4週終了後5週目治療前、治療8週終了後1週間経過後と3回測定をした。

2. NRS³⁾ : 治療開始時の痛みを10とし、症状が消失した場合を0とするNumerical Rating Scale(以下NRS)を用い、毎回の治療前に尺度を記録した。

3. POMSテスト : McNairらが開発した心理テストである日本版⁴⁾ Profile of Mood State (POMS)を用い、心理的因子への影響を検討した。過去1週間の気分における質問65項目について、0=まったくない、1=少しあった、2=まあまああった、3=かなりあった、4=非常にあった、のいずれか一つを選択し、「緊張」、「抑うつ」、「怒り」、「活動性」、「疲労」、「情緒混乱」の6項目別の計算法によりスコアにしたものである。POMSテストは治療開始前と治療8週終了後1週間経過後と2回測定し、トータルスコアと「緊張」、「抑うつ」、「怒り」、「活動性」、「疲労」、「情緒混乱」の6項目について検討した。

4. 運動器疾患に関わる延べ受診日数、受診人数と健康保険医療費 : 1998年4月から10月までの間を鍼治療導入前、11月及び12月を鍼治療期とその後1999年3月までの計5ヶ月間を鍼治療導入後とし、G社従業員の運動器疾患に関わる延べ受診日数、受診人数と健康保険医療費の推移をレセプト上で調査した。比較のため同種の作業を行っているS社の一事業所(P社)の同じ時期の医療費を参照とした。

鍼治療

1. 使用鍼 : 円皮鍼(セイリンJr、鍼の長さ1.2mm; セイリン化成(株)製)
2. 治療方法 : 経絡テストで異常と判断された経絡上の経穴に円皮鍼を刺入した。その際、指で圧迫することで制限のある動きの改善が認められる経穴を確認して円皮鍼を刺入した。円皮鍼の刺入は20箇所以内を原則とし、次回受診まで留置させた。痒みや痛みがある時には抜去する

様指示した。

3. 鍼治療頻度と実施場所 : 1回/週を原則としたが、症状の改善が著しい場合や勤務の都合などで約1/3は1回/2週間であった。治療は事業所へ出向いて就労時間中に行ったので、生産ラインに対する影響は生じなかった。

4. 鍼治療者人数 : 週のうち2日間を診療日とし、各々を3名で対応し、1人1日平均20名程度の鍼治療を行った。一人の治療に要する時間は約15分であった。

統計解析

経絡テストの制限数の推移ならび、POMSテストのトータルスコアの変化をKruskal-Wallis testにて検定した。統計ソフトはSASを使用し、危険率5%未満をもって有意とした。

Ⅲ. 結果

1. 経絡テスト

経絡テストの制限数は鍼治療により有意に減少した($p < 0.0001$)。治療開始前が 15.6 ± 9.5 (平均値±標準偏差)であったものが、治療中期には 11.9 ± 8.5 (平均値±標準偏差)、治療後期には 9.5 ± 8.6 (平均値±標準偏差)に減少した(図2)。

2. NRS(主観的尺度)

治療開始時の痛みの程度を10、消失を0とする

図2. 経絡テスト制限数の推移 ($p < 0.0001$)

図3. 治療後(8W)のNRS(主観的尺度)

図4. POMSテストの治療前・後(8W)の変化

各項目	(n=117)	
	前	後
緊張	9.9±5.4	8.4±6.2
抑鬱	11.4±9.3	8.7±5.4
怒り	10.2±7.6	7.2±6.4
活動性	12.3±5.9	12.6±6.7
疲労	7.1±5.2	5.8±4.9
情緒混乱	8.0±4.2	6.7±3.9

mean±S.D

表1. POMSテストの各項目の変化

主観的尺度を用いて、鍼治療効果を判定した。治療終了後1週目の尺度をもとに著効A(0~2)、有効B(3~5)、やや有効C(6~8)、無効D(9~10)と分類した。また、主訴は複数回答により延べ数で分類した。その結果、頸肩部痛(n=86例)ではAに属したのは52%(44例)であり、B、C、Dに属したのはそれぞれ31%(27例)、14%(12例)、3%(3例)であった。腰痛(n=73例)においてはA、B、C、Dに属したのはそれぞれ54%(39例)、23%(17例)、18%(13例)、5%(4例)であった。頸肩部痛及び腰痛では痛みが著減したAの領域に属したのは約5割であった。膝痛(n=17例)では、Aは

59%(10例)、Bは29%(5例)、Cは0%(0例)、Dは12%(2例)であり、約6割がAに分類された。結果として、頸肩部痛・腰痛・膝痛において痛みが半減した者、つまりA及びBに分類された者は約8~9割に達した(図3)。運動器疾患の痛みは鍼治療により、多くの例で改善することが示された。

3. POMSテスト

テストのトータルスコアは治療開始前 9.8 ± 6.7 (平均値±標準偏差)に比べて治療後期 8.2 ± 6.5 (平均値±標準偏差)に有意に減少していた($p < 0.01$)(図4)。「緊張」、「抑うつ」、「怒り」、「疲労」、

「情緒混乱」の5項目においては減少したが、「活動性」についての変化はみられなかった(表1)。

4. 運動器疾患に関わる延べ受診日数、受診人数と健康保険医療費の推移

G社従業員241名の運動器疾患治療に基づく延べ受診日数(日/月間)は鍼治療導入前7ヶ月間(98年4月～10月)の平均が 75.2 ± 15.9 (平均値±標準偏差)日であったものが、導入後5ヶ月間(98年11月～99年3月)は 28.6 ± 11.8 (平均値±標準偏差)日となった。受診人数(人/月間)も鍼治療導入前7ヶ月間の平均が 15.9 ± 1.9 (平均値±標準偏差)人、導入後5ヶ月間は 10 ± 3.2 (平均値±標準偏差)人と減少していた。加えて受診1人当たりの受診日数も減少しており、鍼治療により医療機関への受診が減少したことが観察された(図5-G社)。これを反映して、運動器疾患の医療費指数は(1998年の4月の医療費を100とした場合)、導入前7ヶ月間の平均が 91.4 ± 19.9 (平均値±標準偏差)であったのに比べ、導入後5ヶ月間は 34.9 ± 15.9 (平均値±標準偏差)となり約3分1(図6-G社)に減少していた。

一方、対照群として調査したS社の一事業所(P社)の従業員627名、平均年齢 44.8 ± 12.5 (平均値±標準偏差)才、20才～75才の98年4月～10月の延べ受診日数(日/月間)の平均は 51 ± 15 (平均値±標準偏差)日、受診人数(人/月間)の平均は 25 ± 7 (平均値±標準偏差)人で、98年11月～99年3月の受診日数の平均は 58.6 ± 20.9 (平均値±標準偏差)日、受診人数の平均は 21.8 ± 4.4 (平均値±標準偏差)人であった(図5-P社)。医療費指数については、98年4月～10月の平均は 144.7 ± 70.3 (平均値±標準偏差)、98年11月～99年3月は 188.4 ± 147.6 (平均値±標準偏差)と図6-P社に示す様にG社のような顕著な減少はなかった。

IV. 考察

今回の対象者においては鉄材の移動、組立、溶接作業などの動作を繰り返し行う肉体労働職が約8割(97名)、コンピューターなどを扱うVDT(Visual Display Terminal)作業の事務職が約2割(20名)という構成であった。そのため対象者が訴える運動器症状もそれぞれ違っていたが、治療の主対象とした頸肩部痛、腰痛、膝痛は治療毎に

図5. 2事業所の延べ受診日数と人数(日・人/月間)の推移

図 6. 2 事業所の医療費の推移 (98/4の医療費を100とした)

徐々に減少していき、8週間の治療で痛みの程度が治療前の5割以下になった者が約8割から9割という結果であった。肉体労働職と事務職の母集団が違うために両者間の鍼治療効果の比較は難しいが、事務職の主訴延べ数（22例）の17例は頸肩部痛で8週間の治療で痛みの程度が治療前の5割以下になった者は17例全てで、10割という結果であった。また、治療の中期には痛みの程度が治療前の5割以下になった者が多かった。これは事務職に頸肩部痛などの上半身の運動器症状が多く、鍼治療効果が高いことが示唆される。

しかし、中には治療による痛みの改善がなかった者も数名いた。これは直後効果はあるが、効果が1週間も持続しないために、次回の効果判定時には治療前の痛みに戻ってしまったためであった。それぞれ患者の有する基礎疾患やその重症度が異なるので、鍼の持続効果に影響を与えたためと考えられる。今後、基礎疾患の違いによる鍼治療の持続効果の差や適切な効果をあげるための治療回数、あるいは鍼治療の適応について個々に検討する必要がある。また、円皮鍼を用いたことは、治療時間の短縮や鍼に対する恐怖心を払拭するなどの利点はあったが、今後、毫鍼や電気鍼を用いた

治療との差異などとの比較も必要となろう。

POMSテストのスコアは、治療により減少していた。特に「緊張」、「抑うつ」、「怒り」、「疲労」、「情緒混乱」の5項目のスコアが減少した。鍼治療により痛みなどの症状が減少した結果、心理的要因を改善したことを示しており、痛みが心理的要因の機序の一部として関与しているものと考えられる。「活動性」には変化がみられなかった。「活動性」における質問項目には「活気がわいてくる」、「生き生きする」などがあり、これは、今回の対象者が多くは肉体労働職であり、もともと活動性が高い集団だったことが原因の一つに考えられる。

このような痛みの軽減にともなう心理的要因の改善は、労働意欲の向上などに寄与できるものと考えられる。また、痛みが軽減したために休日に庭の手入れや外出を頻繁にできるようになったという者もあり、QOLの改善も期待できる。

レセプトによる調査で運動器疾患における延べ受診日数、受診人数と健康保険医療費が鍼治療導入後にどのように変化するかを調べた。

今回の試みでは対象群をおくことができなかったが、同種の作業を行っているS社の他事業所（P

社)の同時期の健康保険医療費と比較した。

鍼治療を行ったG社においては、鍼治療期間中の98年11月～12月は、受診日数、受診人数、医療費指数がいずれも顕著に減少した。また、8週の治療期後に鍼治療を継続したのは少人数であったにもかかわらず、運動器疾患に関わる受診日数、人数や医療費の減少はその後も続いていた。一方、鍼治療を行っていないP社においては、G社でみられたような受診日数や受診人数や健康保険医療費の顕著な減少はなかった。

P社では1999年3月に受診日数、医療費指数が顕著に増加していたが、受診人数に変化がないことから一部の患者の精密検査や重症化によるものであろう。

今回の試みでは動きを負荷して異常経絡を判断する経絡テストに基づき鍼治療を行った。経絡テストを用いて、動きの制限を評価しながら治療をすると、治療回数を重ねていくうちに、その症状に伴う動きの制限を患者自身で自己分析するようになった。このことは、痛みなどの症状と動きの制限の関連を自分で考えるようになることを示しており、各種作業による疲労がどのような動きの制限として出現するかを知ることにつながるので疲労の蓄積を防ぐための工夫、例えば作業環境をどのように改善するかを考える材料を提供することになると考えられた。さらには動きのチェックは疲労がどこにあるか判断でき、鍼による動きの改善をはかることにより、疲労の蓄積を防ぐことを可能とすることから、休業につながる様な症状出現の予防に有用な手段であると考えられた。しかし、今回は調査した期間が短かったため、鍼治療が病気による休業日数を減少できるかどうかは明らかにできなかった。

鍼治療導入により、経絡テストから動きの制限数の減少、痛みの改善などの変化をみると鍼治療は企業における運動器疾患の管理に有用であることが示唆され、休業に至る以前にこれらに対処する一手段として用いることができると考えられた。さらには、心理的な要因の改善ならびに疲労感の軽減などが観察され、鍼治療は個々の従業員の健康保持、増進に役立つばかりではなく、生産性の向上にも良い効果を与えるものとして期待できる。

鍼治療はベッドが設置できる場所が確保できれば施術可能であり、消耗品としての鍼は安価である上に、大がかりな設備は不要である。鍼灸師を配することが必要であるが、経絡テストに基づいた鍼治療は短時間に多数の人に対応できることから対費用効果は十分であると考えられる。

また、運動器疾患の治療や予防、生活習慣病の予防、QOLの向上ならびに、生産性の向上などを実現できる可能性があり、医療費削減効果と併せて、鍼治療による健康づくりには広範囲な経済効果があると予想される。

これまで企業では運動療法を中心とした健康づくりが推進されてきたが、岡田⁹⁾が指摘する様に健康づくりのための手段を多く持つことは、個人に合った健康づくりプログラムを選ぶことを可能とし企業活動を活発にすることにつながると考えられ、今後、企業内健康づくりに鍼治療の導入が期待される。

V. まとめ

肉体労働を主体とする一事業所の勤労者で頸肩部痛、腰痛、膝痛などを訴える117名に対して経絡テスト用いた鍼治療を試み、以下の結果を得た。

1. 経絡テストの制限数は、治療により有意に減少した。
2. 痛みの主観的尺度では、頸肩部痛・腰痛・膝痛において痛みが半減した者は約8～9割に達した。
3. POMSテストのスコアは治療により、特に「緊張」、「抑うつ」、「怒り」、「疲労」、「情緒混乱」の5項目の各得点で減少した。治療開始前に比べて治療後期に有意に減少していた。「活動性」についての変化はみられなかった。
4. 運動器疾患に関わる延べ受診日数、受診人数と健康保険医療費の推移では、鍼治療期の運動器疾患治療に基づく延べ受診は半減し、その健康保険医療費は約1/3となった。一方、同種の作業を行っている他事業所においても同様な検討を行ったが、運動器疾患に関わる諸要因に顕著な減少はなかった。

文献

- 1) Mukaino Y, Kölblinger G, Tanaka O. The Meridian test-A new method of defining effective meridians for the treatment of painful disorder of the neck by acupuncture. Proceedings FICU/ CESU conference. The 18th Universiade 1995 Fukuoka. 1995:498-9.
- 2) 向野義人, G.Kölblinger, 陳 勇. 経絡テスト. 第1版. 東京. 医歯薬出版. 1999:6-9.
- 3) 釘宮豊城, 高橋成輔, 土肥修司, 宮崎東洋. 痛みの臨床4. 図説最新麻酔科学シリーズ4. 第1版. 東京. メディカルビュー社. 1996:21-2.
- 4) 横山和仁, 荒記俊一. 日本版POMS検査用紙. 東京. 金子書房. 1991:1-4.
- 5) 岡田邦夫. 企業における健康づくり活動とその効果. 産業医学ジャーナル. 1998;21(5):28-34.

要 旨

企業内労働者における運動器症状への経絡テストを用いた鍼治療の効果と医療費との関連性があるかを鉄材の移動、組立、溶接作業などの動作を繰り返し行う肉体労働職を主体とした有痛者117名を対象として検討した。8週間の治療で痛みが半減した者は頸肩部痛で83%、腰痛で77%、膝痛で88%に達した。心理検査(POMS)では緊張、抑鬱、怒り、疲労、情緒混乱のスコアが有意に減少した。鍼治療期には運動器疾患の受診は半減し、その健康保険医療費は約1/3となった。終了後も医療費減少は持続し、経絡テストを用いた鍼治療は健康づくりならびに医療費削減に有用と考えられた。

キーワード：企業、運動器症状、鍼、医療費、経絡テスト