

症 例

鍼治療が有効であった COPD の 1 症例

鈴木 雅雄^{1,*)} 大野 康²⁾ 苗村 健治³⁾ 浅井 稔博²⁾ 由月 英行²⁾
 澤田 昌浩²⁾ 赤尾 清剛¹⁾ 後藤 紘司²⁾ 藤原 久義²⁾

要旨：症例は 66 歳男性，1988 年に労作時呼吸困難を認めたため近医を受診し，COPD と診断された．2000 年 5 月 30 日に岐阜大学医学部附属病院を受診し薬物療法が追加された．しかし，徐々に労作時呼吸困難は進行したため 2001 年 10 月 27 日に鍼治療を開始した．鍼治療開始時の呼吸機能検査では FVC : 3.54 L，FEV₁ : 1.19 L，FEV₁%(G) : 33.6%，%FEV₁ : 45%．COPD 重症度分類では III 期であった．鍼治療は 1 週間に 1 回行い 10 回継続した．鍼治療 10 回終了後の各検査項目の変化は，6 分間歩行距離は 564.2 m から 604.5 m と増加し，Borg scale は 5 から 0.5 まで軽減した．また，6 MWT 中の SpO₂ も上昇が認められた．呼吸機能検査では，FEV₁ は 1.19 L から 1.60 L と増加し，RV は 3.11 L から 2.64 L と減少した．鍼治療が呼吸困難の改善に有効であった COPD の 1 症例を経験した．

キーワード：慢性閉塞性肺疾患 (COPD)，鍼治療，運動耐容能，呼吸機能

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), Acupuncture treatment, Exercise tolerance, Respiratory function

緒 言

鍼治療は東洋医学的な治療方法の一つであり，古くから痛みなどを中心に様々な疾患に応用されている．近年，欧州で COPD に対する鍼治療が，呼吸困難などの症状改善に有効であったと報告されている¹⁾．しかし詳細な検討はまだされていない．そこで今回，労作時呼吸困難を有する COPD 患者に鍼治療を行い良好な結果が得られたので報告する．

症 例

患者：66 歳，男性．

主訴：労作時呼吸困難．

既往歴：特記すべきことはない．

家族歴：特記すべきことはない．

喫煙：40 本/日，30 年間喫煙（10 年前より禁煙）．

現病歴：1988 年に咳嗽，労作時呼吸困難を認めたため近医を受診し，COPD と診断された．症状が軽度であったため投薬療法と呼吸リハビリテーションを行い，

定期的な外来通院を行っていたが，次第に労作時呼吸困難が強くなったため，2000 年 5 月 30 日に岐阜大学医学部附属病院第二内科を受診した．これまで明らかな喘息発作は認められていないが，吸入気管支拡張薬の使用により呼吸困難の軽減が得られ，聴診においても喘鳴が聴取されたため，COPD with asthmatic component と診断された．そのため，薬物療法として Oxitropium Bromide 600 μg/日，Fluticasone Propionate 200 μg/日，Tulobterol 2mg/日などが追加された．薬物療法追加後から労作時呼吸困難は一時的に改善するも，徐々に進行し平地歩行において 500 m 程度で強い息切れを自覚するようになった．そのため 2001 年 10 月 27 日に当科紹介となり，鍼治療が開始された．

身体所見：身長 165 cm，体重 54 kg，BMI 19.8 kg/m²．Fletcher-Hugh-Jones では III 度を示した．呼吸回数：17/分，呼吸音：両側減弱，ラ音（-），心拍数：95/分（整）．下腿浮腫：（-）．胸部 X-P にて透過性の亢進と横隔膜の低位化を認めた（Fig. 1-A, B）．胸部 CT では両側全肺野にわたって小葉中心性の肺気腫像を認めた（Fig. 1-C）．ECG：正常．血液一般：生化学検査では異常を認めなかった．血液ガス分析では pH 7.43，PaCO₂ 41.6 Torr，PaO₂ 71.5 Torr，HCO₃ 26.0 mmol/l であった（Table 1-A）．呼吸機能検査では，VC : 3.54 L，%VC : 104%，FVC : 3.54 L，FEV₁ : 1.19 L，FEV₁%(G) : 33.6%，%FEV₁ : 45% であった（Table 1-B）．COPD 重症度分類：III 期（Severe COPD）．

〒501 1194 岐阜県岐阜市柳戸 1 1

¹⁾岐阜大学医学部東洋医学講座

²⁾同 循環呼吸腎臓内科

〒629 0392 京都府船井郡日吉町

³⁾明治鍼灸大学内科学教室

⁴⁾同 健康鍼灸医学教室

（受付日平成 16 年 6 月 16 日）

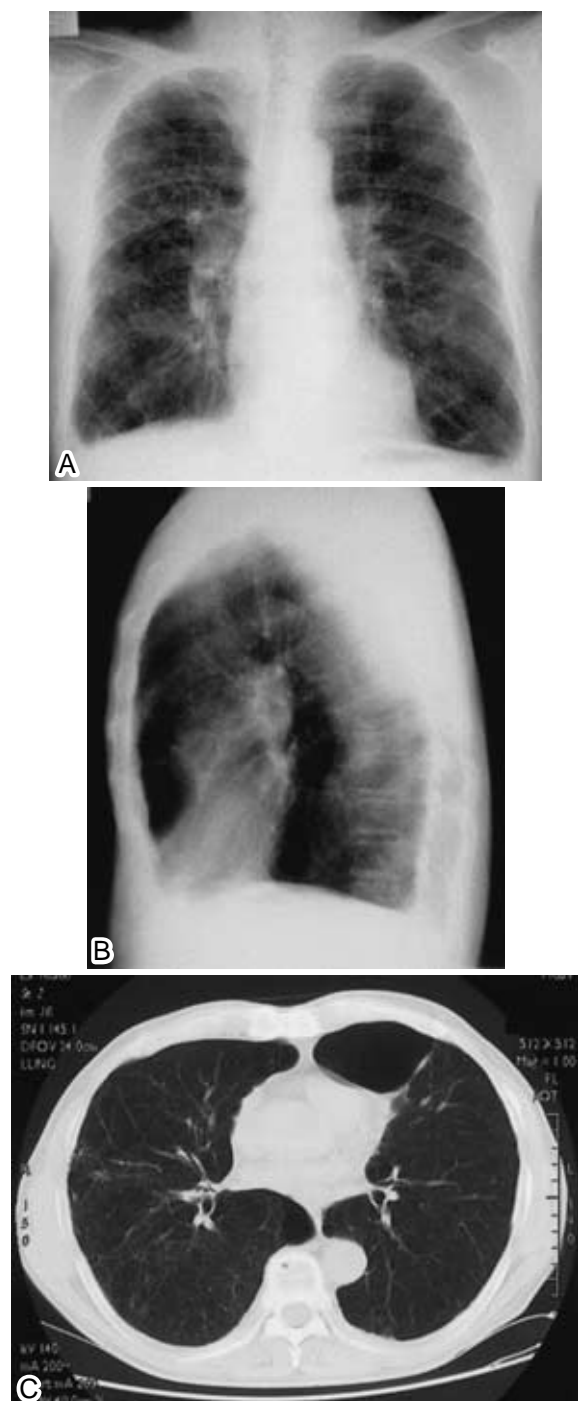


Fig. 1 A, B : Chest radiograph show hyperpermeability shadows, predominantly in both upper lung fields. C : Chest CT shows a bulla with a low attenuation area.

投薬内容：経口剤：Theophylline：400 mg/日，Am-broxol Hydrochloride：45 mg/日，Carbocisteine：750 mg/日．吸入剤：Fluticasone Propionate：200 μ g/日，Oxitiropium Bromide：600 μ g/日．貼付剤：Tu-lobuterol：2 mg/日．

鍼治療開始6カ月前より同一処方であった．

Table 1 Laboratory findings on baseline

(A) Artery blood gas	
pH	7.43
PaCO ₂	41.6 Torr
PaO ₂	71.5 Torr
HCO ₃	26.0 mmol/l
(B) Pulmonary function test	
VC	3.54 L
%VC	104.0%
TV	0.83 L
RV	3.11 L
FVC	3.54 L
%FVC	104.0%
FEV ₁	1.19 L
%FEV ₁	45.0%
FEV ₁ % (G)	33.6%
\dot{V} 50	0.39 L/S
\dot{V} 25	0.20 L/S

1. 鍼治療の方法 (Fig. 2-A , B)

本症例に使用した経穴(ツボ)は、気管支喘息の発作や呼吸機能の改善に有効であったと報告されている経穴と筆者らがCOPDに対して鍼治療を行い労作時呼吸困難の改善が認められた経穴を組み合わせ使用した²⁾⁻³⁾．経穴名は、左右の太谿(KI 3)・太淵(LU 9)・中府穴(LU 1)・中腕穴(CV 12)・関元穴(CV 4)・肺俞穴(BL 13)・腎俞穴(BL 23)を基本穴とした．刺激方法は、刺入後に鍼柄を時計回りおよび反時計回りに、約10秒間回転させ重怠い感覚が患者に自覚された後に、10分間の置鍼術を行った．また、患者の訴える食欲不振、全身倦怠感、腰痛等といった全身症状に対しても適宜鍼治療を行った．

使用鍼は、ステンレス製長さ40 mm、太さ0.16 mm～0.20 mmのディスプレイ鍼(セイリン株式会社製)とした．鍼治療の頻度は1週間に1回とし、合計で10回の治療を行った．

2. 評価方法

全ての評価は、鍼治療開始時と鍼治療10回終了後(10週間後)の2回実施され、検査施行時では症状は安定していた．

1) 呼吸困難重症度：Fletcher-Hugh-Jones呼吸困難重症度分類(以下F-H-J分類)を用いて呼吸困難重症度を評価した．

2) 身体測定：BMIを評価した．

3) 運動耐容能

運動耐容能の評価には、日本呼吸器学会によるCOPDガイドラインから運動負荷試験標準法Bを用いた⁴⁾．

負荷方法は6 Minutes Walk Test(6MWT)を使用し、

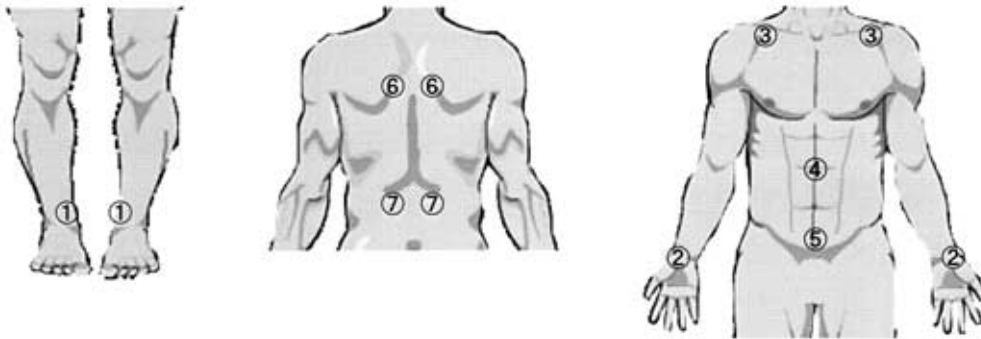


Fig. 2-A The basic meridian points were ① KI 3 (Fuliu) ② LU 9 (Taiyuan) ③ LU 1 (Zhongfu) ④ CV 12 (Zhongwan) ⑤ CV 4 (Guanyuan) ⑥ BL 13 (Feishu) ⑦ BL 23 (Shenshu)

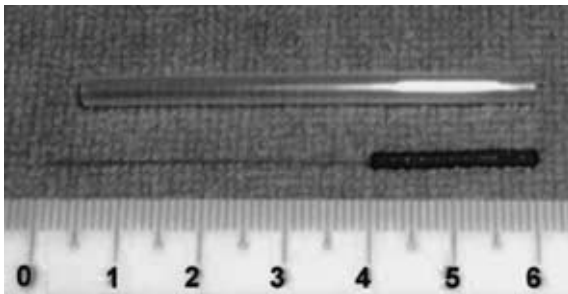


Fig. 2-B Acupuncture needles of stainless steel (40 mm in length and 0.16 mm in diameter) were used in the treatment. The acupuncture needles were retained for ten minutes at the above meridian points in each treatment session.

6MWT から歩行距離を算出し評価した。

労作時呼吸困難は、Borg scale を用いて 6MWT 終了時に測定した。

酸素化能の評価は、6MWT 中の 1 分毎の酸素飽和度 (以下 SpO₂) を PULSOX-3 (KONICA MINOLTA 社製) を用いて測定した。

4) 呼吸機能: 呼吸機能の測定には、FDUC70 (FUKUDA 電子製) を用いて安静坐位にて Spirogram 及び Flow Volume を含む精密呼吸機能検査を実施した。機能的残気量 (FRC) および残気量 (RV) の測定には、ヘリウム閉鎖回路法を使用した。

また、検査の 6 時間前より使用していた薬剤のうち、Theophylline, Oxitropium Bromide, Tulobuterol の使用は控えるように指導を行い、測定は 3 回を行いそのうちの最大値を採用した。

5) 呼吸筋力: 呼吸筋力の測定には Vitalopowre KH-101 (Chest 社製) を用いて、最大吸気位から最大呼気努力時の最大呼気圧 (Maximal Expiratory Pressure: MEP) と最大吸気位から最大吸気努力時の最大吸気圧 (Maximal Inspiratory Pressure: MIP) を計測した。

3. 経過及び結果

鍼治療期間前及び期間中に呼吸器リハビリテーションは受けなかった。さらに、鍼治療期間中において投薬内容及び投薬量は変更しなかった。

鍼治療開始 3 週目頃より、咳嗽、喀痰、不眠などの身体症状が改善し、開始 5 週目頃では労作時呼吸困難の改善が認められ患者より「外出が楽になった」食欲が出てきた」などのコメントがしばしば得られるようになった。その後、鍼治療の継続に伴い労作時呼吸困難の改善を認め、自ら積極的に外出するようになり、行動範囲の拡大が認められた。

1) F-H-J 分類 (Table 2)

F-H-J 分類の鍼治療前後の比較では、III 度から II 度と減少を認めた。

2) BMI の変化 (Table 2)

鍼治療開始時の BMI は、身長 165 cm、体重 54 kg にて 19.8 kg/m² であったのが、鍼治療 10 週後では 9.5 kg の体重増加が認められ、体重 63.5 kg にて 23.3 kg/m² と増加を認めた。

3) 6 Minutes Walk Test (6MWT) の変化 (Table 2)

歩行距離の鍼治療前後の比較では、564.2 m から 604.5 m と増加を認め、Borg scale では、5 (強い息切れ) から 0.5 (非常に弱い息切れ) と軽減した。

4) 6MWT 中の SpO₂ の変化 (Fig. 3)

鍼治療期間前後における 6MWT 中の SpO₂ は、鍼治療開始時では 6MWT 開始 1 分後では 91% と低下を認め、2 分後では 88% と著明な低下が認められ、その後も歩行中は低下した状態であった。しかし、鍼治療 10 週後では 6MWT の時間経過に伴って SpO₂ は低下するものの、6 分間を通して SpO₂ は 93% 以上に維持されていた。

5) 呼吸機能の変化 (Table 2)

肺活量 (VC) の鍼治療前後の比較では、3.54 L から 3.75 L と増加を認め、残気量 (RV) では、3.11 L から 2.64 L

Table 2 Changes in outcome measures after 10 weeks on acupuncture treatments

	Start	Period
Fletcher-Hugh-Jones	III	II
Body Mass Index	19.8	23.3
Six Minute Distance (m)	564.2	604.5
Borg Scale	5	0.5
Pulmonary function test (unit)		
VC (L)	3.54	3.75
%VC (%)	104.0	112.3
TV (L)	0.83	1.21
IC (L)	1.92	2.10
TLC (L)	6.65	6.39
FRC (L)	4.50	4.29
RV (L)	3.11	2.64
FVC (L)	3.54	3.75
%FVC (%)	104.0	112.3
FEV ₁ (L)	1.19	1.60
%FEV ₁ (%)	45.0	62.2
FEV ₁ % (%)	33.6	41.5
\dot{V} ₅₀ (L/S)	0.39	0.55
\dot{V} ₂₅ (L/S)	0.20	0.38
DLco (ml/min/mmHg)	12.89	11.50
%DLco (%)	76	65
DLco/V _A (ml/min/mmHg/L)	2.54	2.32
CC (L)	3.18	3.24
Respiratory Muscle Strength Test		
Maximal Expiratory Pressure (cmH ₂ O)	68.2	103.2
Maximal Inspiratory Pressure (cmH ₂ O)	41.2	87.5

と減少を認め、努力性肺活量 (FVC) では、3.54 L から 3.75 L と増加を認め、1 秒量 (FEV₁) では、1.19 L から 1.60 L と増加を認めた。また、最大吸気量 (IC) は 1.92 L から 2.10 L と増加を認めた。

6) 最大呼気・吸気圧の変化 (Table 2)

鍼治療開始時の MEP は 68.2 cmH₂O (予測値 97.1 cmH₂O) であったのが、鍼治療 10 週後では 103.2 cmH₂O と上昇を認めた。鍼治療開始時の MIP は 41.2 cmH₂O (予測値 80.8 cmH₂O) であったのが、鍼治療 10 週後では 87.5 cmH₂O と上昇を認めた。

考 察

本邦の 2001 年に施行された疫学的検討では、COPD は 40 歳以上の成人の 8.5% を占め 540 万人に至ると推定されており、Common disease として認識がされるようになった。また、COPD は重症化することにより労作時呼吸困難のため社会生活や日常生活が制限される。本症例の場合も労作時呼吸困難のために外出や労作の制限など ADL の低下が認められた。しかし、今回 10 週間の鍼治療を行ったところ COPD に特徴的な労作時呼

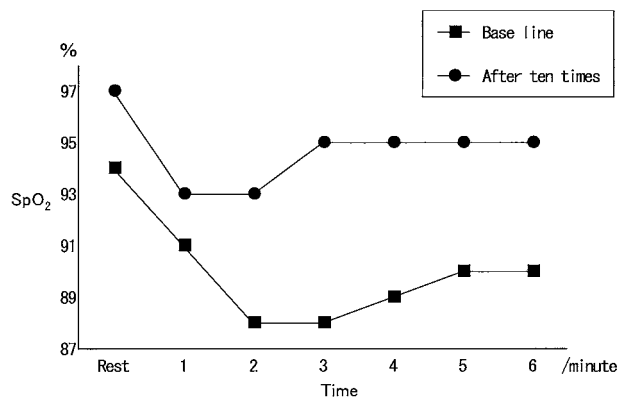


Fig. 3 Oxygen saturation values during 6 MWT.

吸困難などの症状が改善された。

これまで、東洋医学的治療の一つである鍼灸治療は、呼吸器疾患にも応用されており、気管支喘息をはじめとして慢性気管支炎や肺気腫に対しても用いられている¹⁾。なかでも気管支喘息に対する鍼治療の報告は散見されており、Martin⁵⁾らの行なった Systematic review においては、各文献で鍼治療の方法などの違いから明らかな Evidence は認められていない。しかし、Fung²⁾は運動誘発性喘息の予防に鍼治療が有効であったと報告している。このように気管支喘息に対する鍼治療の有効性に関しては現在のところ一定の見解は認められていない。また、COPD に対する鍼治療の報告では、Jobst³⁾は 26 人の COPD 患者を対象に Randomized Controlled Trial を用いて鍼治療と偽鍼治療を行った結果、鍼治療群では歩行距離の増加と労作時呼吸困難の改善が認められたと報告している。

1. 鍼治療による呼吸機能の改善と運動耐容能の改善について

本症例は、日本呼吸器学会 COPD ガイドラインの重症度分類で III 期 (Severe COPD) に当てはまる症例であり、そのため外出時の息切れや日常生活動作の障害が認められていた。また、明らかな喘息発作は認められていないが、鍼治療開始時に行なった気管支拡張薬を用いた気道可逆性試験においても、気管支拡張薬使用前値と比較して 184 ml の上昇が認められ、基準値の 200 ml 以上には満たないまでも、軽度の気道可逆性を有していることから、COPD with asthmatic component と考えられた。

COPD における運動耐容能の低下の要因は、主に呼吸機能の障害に由来する場合が多く、なかでも一秒量の低下が関連していると報告されている⁷⁾。また、気道閉塞が原因で運動時に発生した動的肺過膨張により、患者の最大吸気量 (IC) は次第に減少し運動時に異常な換気パターンとなる。そのため換気仕事量が増加し、労作

時呼吸困難の増強と運動耐容能の低下に影響すると報告されている⁸⁾。

今回、10 週間の鍼治療後には歩行距離が 40.3 m 増加し、また Borg scale で示される労作時呼吸困難は 0.5 (非常に弱い息切れ) まで軽減が得られた。また、呼吸機能検査では肺活量と一秒量の増加や残気量の低下が得られた。

従来、呼吸器疾患に対する鍼治療の治効機序の一つに、体性内臓反射による自律神経遠心路を介した気管支への作用が考えられており、西條⁹⁾は健康成人を対象に座位姿勢による低周波鍼通電療法を行い、刺激中に心拍数の増加や血液中のカテコールアミンの増加を認めたと報告している。さらに、軽部¹⁰⁾は菱形筋部に 1 Hz、15 分間の低周波鍼通電療法を行い、FEV₁ が有意に増加したと報告した。上記の結果を踏まえて西條⁹⁾は喘息患者に低周波鍼通電療法を行い、喘息発作の軽減に伴い一秒率の増加を認めたと報告している。また杉浦¹¹⁾は、喘息患者を対象に鍼治療を行い喘息発作および呼吸機能検査、末梢血中の c-AMP、c-GMP の変化について計測し喘息症状の改善に伴い各指標が相関性を有して推移したことから、自律神経系を介した気道拡張作用の存在を考察している。筆者らも COPD と気管支喘息を合併した患者に鍼治療を行い、労作時呼吸困難の改善と最大呼気流量 (PEFR) の増加を認めており、また COPD 患者 30 例を対象に鍼治療群と対照群に分けて検討を行なった結果、鍼治療群では労作時呼吸困難の改善と VC と FEV₁ の増加が認められた³⁾¹²⁾。

本症例の場合は、COPD with asthmatic component と考えられたので、これらの知見から鍼治療が自律神経系を介して、気道可逆性が認められる気管支に作用し、FEV₁ と \dot{V}_{50} 、 \dot{V}_{25} の改善が認められたと推察されるが、実際には鍼治療により自律神経遠心路を介した気管支への作用については、詳細な検討が成されていないため言及することは困難であると考えられる。

しかし本症例では、鍼治療 10 週後における FEV₁ や \dot{V}_{50} 、 \dot{V}_{25} の増加が得られており、このような呼吸機能の改善は COPD 特有の Air Trapping 現象を防ぎ、強制呼気時に気流の保持が可能となるため、残気量 (RV) の低下が得られたと考えられた。また、残気量 (RV) が低下したことで最大吸気量 (IC) の増加が得られ、それに伴い労作中の異常な換気パターンが是正されたと考えられた。さらに、異常な換気パターンが是正されることで、労作中の過剰な酸素消費が抑えられ 6MWT 中の SpO₂ が増加し、結果的に労作時呼吸困難の軽減と運動耐容能の改善を認めたと考えられた。

2. 鍼治療による最大呼気・吸気圧の改善について

COPD 患者にみられる呼吸筋および呼吸補助筋の筋

力低下の主な原因は、運動制限に伴う骨格筋の Deconditioning と栄養障害による四肢筋や呼吸筋の筋萎縮が考えられている。また、呼吸機能の低下に伴い異常な換気パターンとなるため、呼吸運動の際に斜角筋や胸鎖乳突筋などの呼吸補助筋が Over Use となり筋疲労や筋緊張が起こる。これら筋力の低下は好気性代謝能力の低下を招くので、筋肉内で過剰に産生された乳酸が血液中に放出されることによってアシドーシスが生じ、さらに換気の亢進が起こり労作時の呼吸困難が増悪する。本症例は、労作時呼吸困難のため日常生活においても殆ど外出はせずに自宅に居ることが多く、鍼治療開始時に行なった 6 MWT では斜角筋や胸鎖乳突筋などの呼吸補助筋の使用が顕著であり、6MWT 終了後には Hoover's sign が認められた。また、最大呼気・吸気圧も基準値と比較して低下していた。しかし、10 週間の鍼治療において最大呼気・吸気圧の増加が認められた。

鍼治療は臨床的に筋緊張緩和や筋疲労の改善に有効であると報告されており、筋緊張緩和については、Homma¹³⁾、尾崎¹⁴⁾、実験的に筋緊張を起こさせた筋および筋付近の経穴 (ツボ) に刺鍼をすることにより、即時反応的に筋の弛緩が起こったとしており、そのメカニズムとして筋肉への鍼刺激が α 運動ニューロンの興奮を抑制させたことによるものと報告している。また筋疲労に関しては、運動負荷によって疲労した筋に対して刺鍼を行うと、筋血流の増加が認められ除疲労効果が得られたと報告している¹⁵⁾¹⁶⁾。さらに森本¹⁷⁾は、ラットを用いて乳酸を筋疲労の指標として、筋疲労に対する低周波鍼通電の効果を検討し、低周波鍼通電により血流増加に伴って、運動負荷後の血漿乳酸値が低下することから、低周波鍼通電は筋疲労に対して除疲労効果があると報告している。これらの知見から、筋の除疲労効果は鍼刺激による筋血流の増加によるものと考えられ、特に筋血流の増加に伴う乳酸などの疲労物質が代謝されることにより、筋疲労の改善と筋力の回復が起こると推察される。本症例に使用した経穴のなかで、中腕穴および関元穴の直下には、最大の呼気筋である腹直筋が認められ、中府穴の直下には、吸気補助筋群である大胸筋および小胸筋などが認められる。また、肺俞穴では吸気補助筋である菱形筋、僧帽筋が認められる。実際に鍼治療開始時では、触診において斜角筋や胸鎖乳突筋の緊張の他に、大胸筋と菱形筋、腹直筋の緊張が顕著に認められていた。しかし、鍼治療の経過において直接鍼刺激を行っていた大胸筋と菱形筋、腹直筋の緊張が徐々に緩和されていき、10 週後では触診において、特に大胸筋と菱形筋の筋緊張が殆ど認められなかった。今回施行した鍼治療において、これらの経穴に刺鍼を行なうことは、呼吸補助筋を直接刺激することになり、呼吸補助筋の緊張緩和や筋疲

労により低下した筋力が回復されたことに加え，呼吸機能においても残気量の低下を認めていることから，最大呼気・吸気圧の増加が得られたものと考えられた．

3. 本症例に対する鍼治療の有用性について

COPD に対する治療は，第一選択として薬物治療が挙げられ，次いで呼吸リハビリテーションや在宅酸素療法などが基本的に行われる．しかし，COPD 患者は呼吸困難以外に食欲不振，不眠，抑鬱などの多様な随伴症状を訴える場合が多いため，上記の治療に加えて食事療法やカウンセリングなど複合的に治療を行うことが良いとされている．

一方，鍼灸治療は多様な随伴症状から治療方針を導き出すことが出来るため，田中ら¹⁸⁾は随伴症状を訴える患者の治療に鍼灸治療は適していると報告している¹⁸⁾．本症例の場合も労作時呼吸困難や咳嗽，喀痰といった呼吸器症状ばかりでなく，食欲不振や全身倦怠感などの随伴症状も認められた．本症例のような重症期の COPD では，食欲不振による体重減少が呼吸機能とは独立した予後不良因子であることが示されている．本症例の訴えていた食欲不振は，食後の呼吸困難が原因として挙げられており，肺の過膨張による横隔膜の低位化から胃を圧迫するために食後に呼吸困難を起こしていたと考えられた．しかし，鍼治療開始 5 週目頃から食欲の増加が認められ，10 週後では体重が 54 kg から 63.5 kg と 9.5 kg の増加が認められた．今回，鍼治療において残気量 (RV) の減少が得られているため，横隔膜の低位化が軽減されたことにより，食後の呼吸困難が軽減され食欲の増進が起こったと考えられた．これにより栄養状態が改善されたことで，呼吸筋や呼吸補助筋の筋力増加が起こり，結果的に呼吸機能や運動耐容能の改善につながった可能性も考えられた．

本症例は，長期に渡る喫煙を契機に COPD を発症した症例であった．鍼治療開始前では，薬物療法を受けるも労作時呼吸困難は認められていた．従来の COPD の治療は薬物療法が基本となり，患者の状態に合わせてその他の治療が加えられる．今回は薬物療法に併用して鍼治療を行なった結果，労作時呼吸困難や運動耐容能などの改善が認められた．今後はさらに症例を集積して COPD に対する鍼治療の臨床効果を検討して行くとともに機序の解明も必要であると考えられる．

謝辞：これまで論文作成にあたり東洋医学的なご指導など懇切に教授を頂きました明治鍼灸大学健康鍼灸医学教室矢野忠教授，同大学老年鍼灸医学教室江川雅人講師に深謝致します．

文 献

1) Jobst KA: Acupuncture in asthma and pulmonary

disease: an analysis of efficacy and safety. *J Altern Complement Med* 1996; 2: 179-210.

- 2) Fung K, Chow O, Yeung S, et al: Attenuation of exercise-induced asthma by acupuncture. *Lancet* 1986; 20: 27: 1419-1421.
- 3) 鈴木雅雄, 矢野 忠, 苗村健治, 他: 鍼治療が有効であった慢性閉塞性肺疾患の一進行例. *日本東洋医学会雑誌* 2000; 51: 233-240.
- 4) 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン作成委員会: COPD 診断と治療のためのガイドライン. *メディカルレビュー*, 東京, 1999.
- 5) Martin J, Donaldson ANA, Villarroya R, et al: Efficacy of acupuncture in asthma: systematic review and meta-analysis of published data from 11 randomised controlled trials. *Eur Respir J* 2002; 20: 846-852.
- 6) Jobst K, Chen JH, Lane DJ, et al: Controlled trial of acupuncture for disabling breathlessness. *Lancet* 1986; 20: 1416-1418.
- 7) Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, et al: Principles of exercise testing and interpretation. 3rd ed. *Lippincott Williams & Wilkins*, Philadelphia, 1999.
- 8) O'Donnel DE, Revill SM, Webb KA: Dynamic hyperinflation and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 770-777.
- 9) 西條一止: 鍼灸研究 30 年とゆるぎ石との出会い. *全日本鍼灸学会雑誌* 2002; 52: 379-403.
- 10) 軽部智千, 郡司弘子, 坂本好昭, 他: 低周波鍼通電療法の基礎研究 呼吸機能および心拍数に対する部位および周波数の影響. *全日鍼灸学会雑誌* 1995; 45: 238-251.
- 11) 杉浦良啓, 加藤 忠, 後藤幸生: 電気針による気管支喘息発作治療効果の検討. *臨床麻酔* 1982; 8: 1074-1076.
- 12) Suzuki M, Ohno Y, Tanaka H, et al: The Effect of acupuncture in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169: A596.
- 13) Homma I, Endo Y, Sasaki T, et al: Inhibitory effect of acupuncture on the vibration-induced finger flexion reflex in man. *Neurosci Lett* 1980; 19: 209-212.
- 14) 尾崎昭弘: ヒトの外受容性振動誘発指屈曲反射に対する鍼灸刺激の抑制機序. *日本生理誌* 1989; 51: 316-328.
- 15) 松本 勅, 篠原昭二, 池内隆治, 他: 鍼刺激によるヒト下腿血流の改善. *明治鍼灸医学* 1990; 6: 83-87.
- 16) 三浦敏弘: 鍼刺激による動的筋持久力増大現象について. *明治鍼灸医学* 1985; 創刊号: 117-124.

17) 森本泰司：血漿および筋中乳酸を指標とした筋疲労
に対する低周波鍼通電の効果の研究．明治鍼灸医学
1993；12：65-74.

18) 田中良和，黒野保三：不定愁訴に対する鍼治療の一
症例．全日本鍼灸学会雑誌 1994；44：272-277.

Abstract

A case of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) successfully treated by acupuncture

Masao Suzuki^{1,4)}, Yasushi Ohno²⁾, Kenji Namura³⁾, Toshihiro Asai²⁾, Hideyuki Yuugetu²⁾,
Masahiro Sawada²⁾, Seigo Akao¹⁾, Kouji Gotou²⁾ and Hisayoshi Fujiwara²⁾

¹⁾Department of Oriental Medicine, Gifu University of Medicine

²⁾Second Department of Internal Medicine, Gifu University of Medicine

³⁾Department of Internal Medicine, Meiji University of Oriental Medicine

⁴⁾Department of Health and Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Oriental Medicine

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) involves a decrease in respiratory function and limits daily activities. We report a COPD patient whose respiratory symptoms were improved by acupuncture treatment. A 66-year-old man visited Gifu University Hospital with breathlessness on exercise. Despite medication, his general condition worsened. A series of acupuncture treatments was subsequently started on October 27, 2001. He had level III breathlessness on JRS classification prior to acupuncture treatment, and his respiratory function parameters were VC: 3.54 L, FEV₁: 1.19 L, FEV₁% (G): 33.6% and %FEV₁: 45%. The basic meridian points used were KI 3 (Fuliu), LU 9 (Taiyuan), LU 1 (Zhongfu), CV 12 (Zhongwan), CV 4 (Guanyuan), BL 13 (Feishu), and BL 23 (Shenshu). The acupuncture needles were retained for ten minutes in each session. This research design was used to detect the specific efficacy of acupuncture treatment. After ten acupuncture treatments over two months, his walking distance, Borg scale and respiratory function were improved compared with before treatment. These findings suggest that acupuncture treatment may be efficacious for advanced cases of COPD.