

脾虚証に対する鍼治療効果と消化吸収機能の関連性について

*明治鍼灸大学附属病院 外科研修鍼灸師 **明治鍼灸大学大学院

明治鍼灸大学東洋医学教室 *明治鍼灸大学 外科学教室

小高ますみ* 渡邊 清剛* 樋口 淳一* 吉井 智子*
 今井 賢治** 岩 昌宏** 石丸 圭荘** 篠原 昭二***
 畑 幸樹**** 咲田 雅一****

要旨 : 東洋医学の「証」の概念の1つである脾虚証に注目し、健常成人を対象として、鍼治療による症状の改善と消化管の吸収機能との関連性を、独自に製作した脾虚スコア、D-xylose 吸収試験およびPFD試験を指標として検討した。その結果、鍼治療による脾虚症状の改善と糖質の吸収機能との間には関連性は見いだせなかった。しかし、脾虚症状と膵外分泌機能は、10日間の鍼治療後にはいずれも有意に改善される傾向が見られた。このことから、今回行われた鍼治療は主に膵外分泌機能に影響を及ぼし、これが脾虚症状の改善に寄与しているものと考えられた。

Correlation between Effect of Acupuncture Treatment and Digestion and Absorption of Digestive Tract for the Insufficiency of Spleen

KODAKA Masumi*, WATANABE Seigou*, HIGUCHI Junichi*,
 YOSHII Tomoko*, IMAI Kenji**, IWA Masahiro***, ISHIMARU Keisou***,
 SHINOHARA Syoji***, HATA Kouki**** and SAKITA Masakazu****

*Practice Acupuncturist, Department of Surgery,
 Hospital of Meiji College of Oriental Medicine

**Postgraduate School Student, Meiji College of Oriental Medicine

***Department of Oriental Medicine, Meiji College of Oriental Medicine

****Department of Surgery, Meiji College of Oriental Medicine

Summary: To elucidate correlation between the improvement of symptoms of the insufficiency of spleen and the function of absorption of the digestive tract by acupuncture treatment, the score of the insufficiency of spleen, D-xylose absorption test and PFD test were examined in normal volunteers. As a result, there was no correlation between the improvement of symptoms of the insufficiency of spleen and the function of absorption of carbohydrate. While, both symptoms of the insufficiency of spleen and exocrine function of the pancreas improved significantly after acupuncture treatment for 10 days. These results suggested that the acupuncture treatment exerted an influence on exocrine function of the pancreas mainly, and it contributed to the improvement of symptoms of the insufficiency of spleen.

Key Words : 脾虚証 the insufficiency of spleen, D-xylose 吸収試験 D-xylose absorption test, PFD試験 PFD test, 鍼治療 acupuncture treatment

I 緒 言

東洋医学では現代医学のような疾患・診断名の代わりに、一連の症状群を包括するカテゴリーを設けて、これを「証」と呼んでいる。日常臨床の中で消化器症状を有する患者は多く、これら消化器系症状に関する東洋医学の証概念は種々あげられるが、脾虚証がその代表的なものである。「脾は運化を主る」といわれており、飲食物の消化・吸収作用は脾の運化作用と密接に関連していると考えられている¹⁻²⁾。しかし、脾の運化作用が失調した場合に消化・吸収機能に異常を来すという客観的なデータは少ない。そこで今回、脾虚証の症状をアンケート形式で点数化したスコアを用いて、脾虚症状の強いボランティアを健常成人の中からサンプリングし、糖質の吸収試験であるD-xylose吸収試験、膵外分泌機能検査であるPF D試験を指標として、鍼治療の前後における脾虚症状の変化と各試験との関連性を検討した。

II 方 法

1. 対 象

19~27歳の本学学生及び職員465名に対して脾虚スコア（Table. 1）によるアンケート調査を行った結果、その平均点数は 10 ± 5 点（40点満点）であった。そこでMean + 2SDを越える21点以上を脾虚症状の強い者と考えてピックアップした（Fig. 1）。その中から服薬中の者などを除いた10名（男性6名、女性4名）を対象とした。

2. 脾虚スコアの記入及び採点方法

脾虚証の場合に出現しやすい各症状の中から20項目を質問形式で表示した。回答方法は、各質問について症状の程度を3段階で表現し、該当する項目を○印で選択するように作成した。採点方法は、3段階の項目を症状の強い順に2点、1点、0点とし、○印の記入された項目の点数を加算した。

3. 鍼治療の使用経穴および刺激方法

現在の脾臓及び膵臓に相当すると考えられる

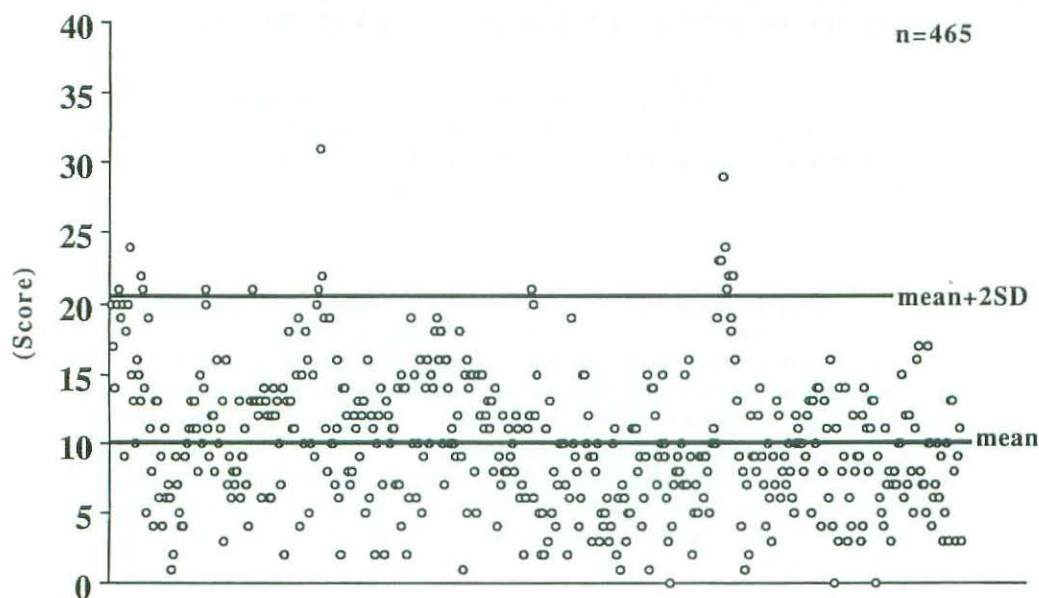


Fig. 1 脾虚スコアの分布状態

Table. 1 脾虚スコアー

平成 年 月 日 氏名 相録H3.4.12 ()歳 (男・女)

下記の質問について、現在の症状に該当する項目に○印を書いてください。

1. 食欲はありますか? (朝・昼・夕)	全く 食べたくない	あまり 食べたくない	よく 食べられる
2. 空腹感がありますか?	全く 減らない	あまり 減らない	すごく 減る
3. 味がわかりにくいですか?	全く わからない	あまり わからない	よく わかる
4. 吐き気がありますか?	よくある	少し気持ちが 悪い程度	全くない
5. 腹痛(食後・空腹時) がありますか?	よくある	少しある	全くない
6. 腹部膨満感がありますか? (お腹の脹った感じ)	すごくある	少しある	全くない
7. 食後に上腹部が脹る感じ がありますか?	すごくある	少しある	全くない
8. 背部(胃の裏)のだるさ がありますか?	ある	少しある	全くない
9. 背部(胃の裏)の痛み がありますか?	ある	少しある	全くない
10. お腹が冷えて痛みますか?	痛む	少し痛む	全く 痛まない
11. 痰が出ますか?	よく出て 困る	少し出る	全く出ない
12. 便秘しやすいですか?	便秘 しやすい	たまにする ことがある	全く しない
13. 軟便(泥状便)ですか?	いつも 軟らかい	時々軟らかい ことがある	全くない
14. 下痢しやすいですか?	下痢 しやすい	たまにする ことがある	全く しない
15. 残便感がありますか?	いつもある	時々ある	全くない
16. 手足が冷えますか?	すごく 冷える	少し 冷える	全く 冷えない
17. 四肢のだるいですか? (手足)	だるい	少しだるい	全く だるくない
18. 浮腫がありますか?	かなり 腫れている	少し 腫れている	全くない
19. 内出血しやすいですか?	しやすい	たまにする ことがある	全く しない
20. 雨天時に体調が悪化 しますか?	すぐ悪化する	時々悪化する	全くしない

「脾の臓」に関連する経穴で、背部俞穴である「脾俞」(B₂₀; 第11・12胸椎棘突起間の外方約3 cm)、募穴である「章門」(Liv₁₈; 第11肋骨前端下際)、また脾と表裏の関係にある胃の背部俞穴である「胃俞」(B₂₁; 第12胸椎・第1腰椎棘突起間の外方約3 cm)、募穴である「中脘」(C_{V12}; 臍と剣上突起との中央)を治療部位とした(Fig. 2)。また、刺激方法は、40mm, 18号ステンレス製ディスポーザブル鍼(セイリン化成株式会社)を使用し、背部では左右脾俞、胃俞に対してパルスジェネレーター(伊藤超短波株式会社)にて1 Hzの低周波通電を20分間行い、腹部では鍼響を確認後20分間置鍼した。

4. D-xylose 吸収試験と PFD 試験

D-xylose 吸収試験は糖質の吸収試験であり、腸管での消化の因子が関与しない純粋な腸管吸収機能を反映するものとされている。D-xylose は分子量150の五炭糖で経口投与するとその60~70%は六炭糖と類似の吸収機構により吸収され、吸収されたD-xylose の約40%が代謝されずに尿中に排泄される。腎機能が正常であれば尿中排泄率は腸管からの吸収量に比例するとされている。D-xylose 吸収試験はこの性質を利用して、D-xylose 5 g 又は25 g を経口投与し、5 時間尿中のD-xylose 排泄率を測定することにより腸管吸収機能を測定する方法である³⁻⁴⁾。25 g 投与方法

は再現性は良好であるが、浸透圧性下痢が起こることが多いため⁵⁾、今回は5 g 投与方法を採用した。

PFD試験は、膵酵素であるchymotrypsinの消化管内における活性をみるものであり、適確な膵外分泌機能を簡便に知る検査法である。BT-PABA (N-benzoyl-L-tyrosyl-P-aminobenzoic acid) はchymotrypsinにより容易にしかも特異的に分解されPABA (P-aminobenzoic acid) を遊離する。PABAは小腸で吸収され、肝で抱合をうけて腎より尿中に排泄される。PFD試験はこの性質を用い、BT-PABA 500mgを経口投与し、6時間尿中のPABA排泄率を測定することにより膵機能を検査する方法である。

なお、D-xylose 吸収試験とPFD試験は、その測定方法がほぼ同一であり、同時投与により相互に影響を及ぼすことがない⁶⁻⁷⁾ことから、両試験を同時に施行した。

測定は早朝空腹時のblank尿を採取した後、D-xylose 5 g (和光純薬工業株式会社)とBT-PABA 500mgを含むPFD内服液10ml (エーザイ株式会社)を200mlの水とともに服用させ、さらに1時間間隔で2回、計600mlの水を服用させた。採尿は1時間間隔で6時間行い、各時間尿と5時間尿について共存ブドウ糖補正操作法を行ったうえでOT法⁸⁾により尿中のD-xylose量の測定を行った。また尿中のPABA排泄量の測

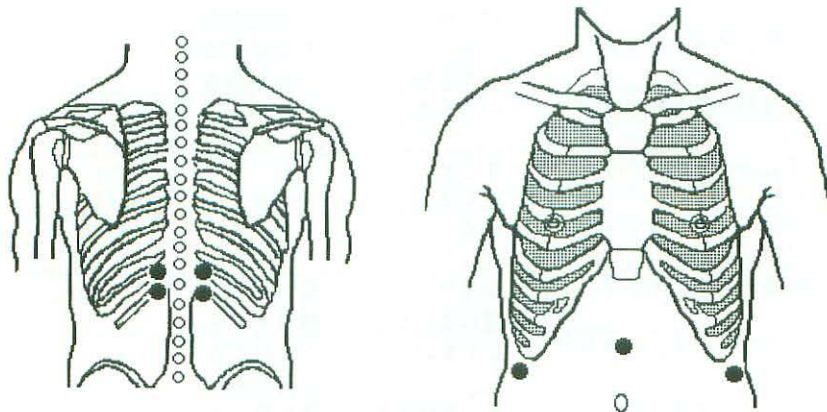


Fig. 2 使用経穴

定は各時間尿と6時間尿についてPABA測定キット(エーザイ株式会社)を使用し、DACA法(P-dimethylamino cinnamaldehyde; DACA)にて測定した。

5. 実験方法

1. で述べた基準によってピックアップされた脾虚症状の強い10名の学生を対象として、まず鍼治療前のD-xylose 排泄率及びPABA排泄率を測定し、これをコントロール値とした。その日より5日間連続して鍼治療を行い、6日目の早朝にD-xylose 排泄率及びPABA排泄率を測定した。その後引き続き5日間連続して鍼治療を行い、11日目の早朝に再びD-xylose 排泄率及びPABA排泄率の測定を行った。また、測定を行った1日目、6日目、11日目に脾虚スコアの記入も同時に行った。

6. 測定値の妥当性についての検討

実験を行うにあたり、健康人であっても個人の体調は日々変化することがあるため、測定値の変

化が鍼治療の影響を反映しているのかどうかの検討が必要である。また、脾虚症状の強い者の測定値は、弱い者と比較して正常域の範囲内でも低値を示すのかどうかも同時に検討するために、脾虚スコアの得点の低い4名を選出し、鍼治療を行わずに1日目・6日目・11日目の計3回の測定のみを行い、鍼治療群と比較検討した。なお、統計学的検討は、一元配置の分散分析及び多重比較検定法(Scheffe & Tukey)を用いて行った。

III 結 果

① 測定値の妥当性についての検討

Fig. 3は脾虚症状の弱い者4名に対する無刺激での10日間のD-xylose 排泄率、PABA排泄率、脾虚スコアの変化の平均値±SDを示したものである。

D-xylose 排泄率はコントロール値 $36.2 \pm 13.9\%$ に対して、5日後 $36.6 \pm 16.8\%$ 、10日後 $34.8 \pm 9.0\%$ と、ほとんど変化は認められなかった。ま

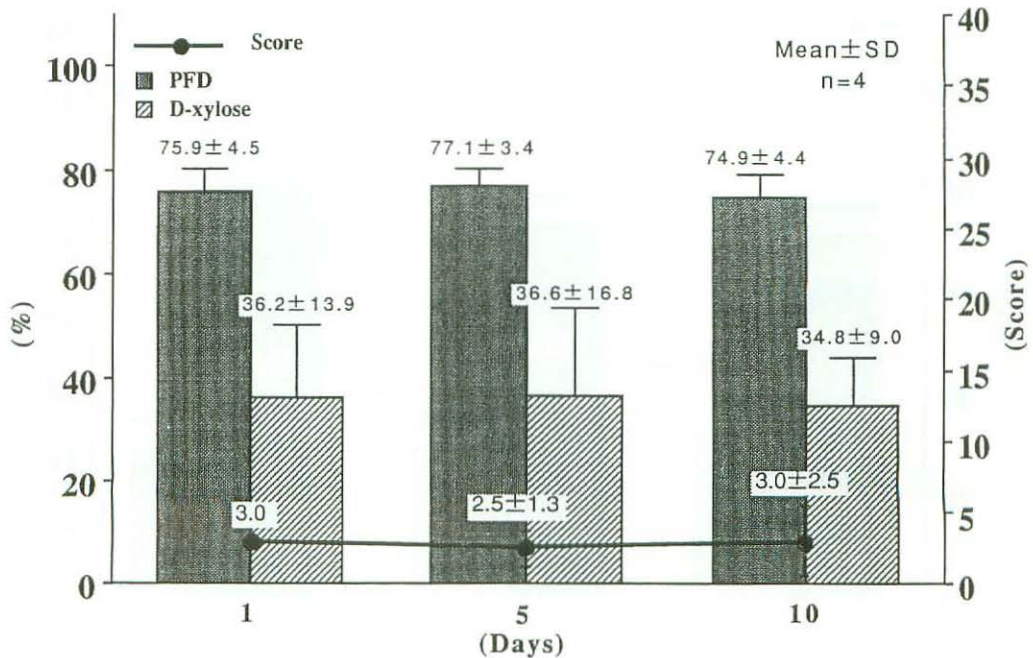


Fig. 3 無刺激群のPFD・D-xylose・スコア平均値の経時的変化

た、PABA排泄率においてもコントロール値 $75.9 \pm 4.5\%$ に対して、5日後 $77.1 \pm 3.4\%$ 、10日後 $74.9 \pm 4.4\%$ と、D-xylose排泄率同様変化は認められなかった。さらに脾虚スコアにおいても、コントロール値3.0点に対して、5日後 2.5 ± 1.3 点、10日後 3.0 ± 2.5 点と、ほとんど変化は認められなかった。

以上のことから、鍼治療を行わない場合には、各測定値はほとんど変化を示さず、従って測定値の変化は鍼治療の影響を反映しているものと考えられた。

② 脾虚症状の強い者と弱い者のD-xylose・PABA各排泄率の差

脾虚症状の強い者と弱い者の鍼治療前のD-xylose排泄率はそれぞれ $32.3 \pm 7.2\%$ 、 $36.2 \pm 13.9\%$ (正常値は30%以上) であり、症状の弱い者の方が排泄率が若干良いものの大差は認められなかった。また、PABA排泄率においても、脾虚症状の強い者と弱い者の値はそれぞれ $76.5 \pm 16.8\%$ 、

$75.9 \pm 4.5\%$ (正常値は70%以上) と、ほとんど差は認められなかった。

以上のことから、鍼治療前の各測定値から脾虚症状の強弱を判別することは、健常成人ボランティアからピックアップしたケースでは困難であると思われた。

③ 10日間の鍼治療によるD-xylose・PABA各排泄率および脾虚スコアの変化

Fig. 4は脾虚症状の強い者10名に対する10日間の鍼治療によるD-xylose排泄率・PABA排泄率・脾虚スコアの平均値 \pm SDの変化を示したものである。

D-xylose排泄率は、鍼治療前のコントロール値が $32.3 \pm 7.2\%$ であったのに対し、5日連続刺激後は $35.7 \pm 10.3\%$ 、10日連続刺激後では $34.5 \pm 7.3\%$ と、鍼治療前値に比して若干の上昇はみられたが、有意な差は見られなかった。

一方、PABA排泄率は、鍼治療前のコントロール値が $76.5 \pm 16.8\%$ であったのに対し、5日連続

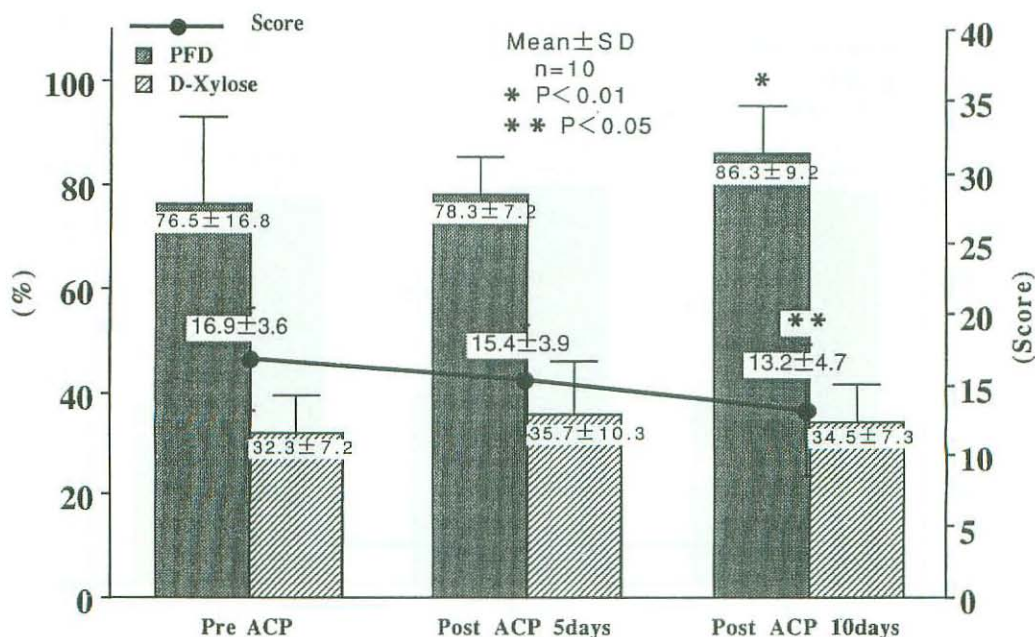


Fig. 4 鍼刺激群のPFD・D-xylose・スコア平均値の経時的変化

刺激後は $78.3 \pm 7.2\%$ と若干上昇し、10日連続刺激後は $86.3 \pm 9.2\%$ とさらに上昇し、鍼治療前値に対して有意差が認められた ($P < 0.01$)。

さらに、脾虚スコアの合計点は、鍼治療前が 16.9 ± 3.6 点、5日連続刺激後は 15.4 ± 3.9 点、10日連続刺激後は 13.2 ± 4.7 点であった。PABA排泄率同様、5日鍼治療後のスコアの合計点は鍼治療前値に対し減少する傾向がみられたが、有意差は認められなかった。しかし、10日鍼治療後のスコア合計点は鍼治療前値に対し有意に減少 ($P < 0.05$) し、症状の改善が認められた。

IV 考 察

飲食物は胃に入ると、実際には胃と小腸で消化吸収が行われる。しかし東洋医学では、消化吸収作用は脾の働きに依存していると考えており、脾の主な生理機能を「運化を主る」としている¹⁾。脾の運化機能は、水穀の運化(飲食物の消化・吸収および輸送・排泄)と水液の運化(水分の代謝)の2つから成る。そして水穀の運化により水穀の精微(栄養物質)に変化させることができると考えている。ゆえに脾の運化機能が失調すると、食物の精微を吸収する能力が劣り、食欲不振や便の異常などが現れるとされている⁹⁾。

この脾の運化機能の失調による様々な症状は、日常臨床において比較的遭遇することの多いものである。しかし、脾の運化機能の失調と消化吸収作用との関連性をみた客観的なデータは少ない。

そこで文献的に脾経病証を整理し、それに症状の程度を考慮して、主として問診項目から脾虚証をスクリーニングしようとするような調査表を作成した。

次に、脾虚症状と消化吸収機能の関連性の有無を明らかにするための指標として、D-xylose吸収試験、PFD試験を採用した。

小腸における吸収不良とは、各種栄養素の吸収障害を指しており、そのうちの糖質の吸収障害による臨床像として、腹部膨満感・腹鳴・水様便などが挙げられている¹⁰⁾。これらの症状が東洋医学でいう「脾虚証」と一致することから、糖質の吸収試験であるD-xylose吸収試験を用いて、鍼

治療による糖質の吸収能の変化と脾虚症状との関連の有無を検討した。

また、膵外分泌機能と消化吸収機能とは密接な関係があり、吸収障害の1つに膵酵素量の減少が挙げられている¹¹⁾。このことから、膵外分泌機能検査法であるPFD試験を用いて、鍼治療による膵外分泌機能の変化と脾虚症状との関連の有無を検討した。

今回得られた結果では、D-xylose排泄率はコントロール値と比較して5日治療後、10日治療後といずれも有意な差は認められず、鍼治療による脾虚症状と腸管吸収機能の変化との間には関連性は認められなかった。

一方、PABA排泄率はコントロール値と比較して5日鍼治療後は若干の上昇がみられ、さらに10日鍼治療後は有意に上昇 ($P < 0.01$) し、鍼治療による膵外分泌機能の上昇が認められた。これは野口¹²⁾らの、健常成人ボランティアでは、鍼刺激により膵外分泌機能は上昇し、さらに刺激を連続して行うことにより有意に上昇するという報告と一致している。さらに、脾虚スコアの合計点数がコントロール値と比較して10日治療後は有意に減少 ($P < 0.05$) し、症状の改善を示したという結果とも一致している。

前述したように、D-xyloseは消化を必要とせず腸管から吸収されるものである³⁾。また、膵外分泌機能の異常は消化障害性吸収不良の原因となり得るものである¹³⁾。これらのことと今回の結果から、脾虚症状は腸管における吸収機能よりもむしろ消化能力の低下とより密接に関係しており、鍼治療によって消化能力が高まり、また脾の運化機能を高めることにより脾虚症状が改善されたと考えられ、消化機能と脾の運化機能との間に何らかの関連があることが示唆された。

今回の実験では、鍼治療は主として膵外分泌機能に影響を及ぼし、これにより消化能力が高められたと考えられるが、鍼治療がどのような機序を介して膵外分泌機能に影響を及ぼしているかについては明らかでなく、今後の検討課題であると考えられる。

以上、脾虚証と腸管吸収機能の関連性を見いだすべく今回の実験を行ったが、現在の時点では症例数も少なく、結論的なことは言えない。また、東洋医学の「証」を客観化するために今回のような臨床検査を用いて検討した報告も少なく手探りの状態であり、今後実験を継続していくにあたり改善すべき点が多々あると思われる。例えば脾虚スコアーに関して言えば、項目内容に主観的症狀が多いため、被検者の感覚や心理状態に影響されやすく、今後もっと客観的所見を取り入れるべきではないかと思われた。また、使用経穴や刺激方法等との関連も含めて、今後さらに症例数を増やし検討していく必要があると思われる。

V 結 語

脾虚証に対する鍼治療の効果を客観的に明らかにすることを目的として、脾虚証の症状と消化・吸収作用の関連性を、脾虚スコアー・D-xylose吸収試験・PFD試験を指標として検討し、以下の結論を得た。

1. 鍼治療による脾虚症状と糖質の吸収作用との間には関連性は見いだせなかった。
2. 鍼治療は脾外分泌機能に影響をおよぼし、これが脾虚症状の改善に寄与しているものと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 小曾戸丈夫, 浜田善利: 経脈別論篇第二十一. 意積黄帝内経素問, 第十二版, 築地書店, 東京, pp99-101, 1987.
- 2) 小曾戸丈夫, 浜田善利: 厥論篇第四十五. 意積黄帝内経素問, 第十二版, 築地書店, 東京, pp173-175, 1987.
- 3) 衣笠勝彦, 加嶋 敬, 馬場忠雄ら: D-xylose 吸収試験の検討(第II編) D-xylose 吸収試験に対する加齢の影響. 日消誌, 73: 530-535, 1976.
- 4) 織田敏次, 阿部 裕, 中川昌一ら: 内科セミナー GE 6・小腸・消化と吸収の異常, 永井書店, 大阪, pp65-69, 1981.
- 5) 三輪正彦, 柴田晴通, 牧野孝史ら: PFDおよびD-xylose同時投与試験. 消化と吸収, 4: 92-94, 1981.
- 6) 衣笠勝彦, 片岡慶正, 稲田安昭ら: PFDとD-xylose 試験. 消化と吸収, 5: 94-96, 1982.
- 7) 笹川 力, 平塚秀雄, 細田四郎ら: 消化・吸収不良の臨床, 永井書店, 大阪, pp48-49, 1988.
- 8) 吉国桂子: 尿中キシロース定量法の検討. 衛生検査, 30, 891(7)-894(10), 1981.
- 9) 天津中医学院+学校法人後藤学園: 鍼灸学〔基礎編〕, 東洋医学出版社, 千葉, pp55-57, 1991.
- 10) 建部高明: 消化器疾患の診断と治療, 永井書店, 大阪, pp118-122, 1990.
- 11) 松本恒司, 政宗研, 布出泰紀ら: 胃切除例の消化吸収に対する治療法. 消化と吸収, 6: 123-125, 1983.
- 12) 野口栄太郎, 佐藤登志郎: 鍼灸刺激の脾外分泌機能に及ぼす影響. 日温気物医誌, 51, 88-96, 1988.
- 13) 吉田 豊, 馬場滝夫: D-キシロース吸収試験. 臨床検査, Vol.24, No.13, 1661-1666, 1980.