

## 1. はじめに

鍼灸臨床において東洋医学の四診・弁証論治・治療をする中で、効果は認められるがどのように患者に説明し伝えるかが課題である。東洋医学をできるだけ理解しやすく説明することも重要である。しかし生体反応の変化を数値化し説明することができればより患者も納得しやすくなる。主観的な変化だけではなく、客観的な変化を提示することができれば、それらの問題解決につながると考え、本研究を実施した。

## 2. 目的

本研究では東洋医学における腎の臓腑・経絡の愁訴を有する女性患者を対象とした。遠隔部位である足の少陰腎経の経穴(太溪 または復溜)に鍼介入することにより、介入前後における下腹部生体反応の変化を検討した。

東洋医学的な臓腑配当である下腹部(腎に配当する部位)生体反応の変化を検討することで、下腹部の臓腑経絡理論における臓腑配当との関係を明らかにする。

本来は四診(望・聞・問・切)により臓腑経絡の異常、病因病理、弁証、治療方針、配穴の順序で治療している。しかし、今回は研究のため、東洋医学における腎に限定した鍼施術ではあるが、その中でより適した経穴を選穴し介入した。腹部の腎に関係する、主訴 VAS と腹部 VAS の評価。ならびに機器を用いた圧痛計と Pain Vision の測定を行った。介入前後における変化を検討することにより、東洋医学の基礎理論である臓腑経絡と経穴の機能を証明することを目的とした。

## 3. 対象および方法

対象は研究同意が得られた腎に関する愁訴をもつ女性 21 名、15 歳から 72 歳までの平均年齢  $42 \pm 16$  歳とした。方法は、室内環境を温度  $23.2^{\circ}\text{C} \pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ・湿度  $50.1\% \pm 13.1\%$ を一定にしたシールドルーム内で、下記の手順で測定を行った。

## 1) 使用した機器および評価

### (1) 圧痛計：CPU ゲージ、MODEL-9500

シリーズ(アイコーエンジニアリング株式会社)

### (2) 電氣的疼痛定量測定装置

Pain Vision PS-2100(NIPRO)

Pain Vision (以下 PV とする)とは、知覚・痛覚定量分析装置のことである。「痛みの大きさ」を数値化し、客観的な評価をすることができる医療機器である。原理は、痛みの大きさをこれと比較可能な痛みを伴わない電気刺激による感覚の大きさと比較するところにある。すなわち、患者が感じている痛みの大きさと同程度の大きさを感じる電気刺激の強さを側定することで、痛みの大きさに対応する量として定量的に評価が可能となる<sup>1~7)</sup>。

皮膚に痛みを発生させない電流パルス波を与え、刺激量を徐々に増大させながら、痛みの大きさと刺激感覚の大きさを比較した。

本測定装置は、皮膚表面に設置した電極パルス状電流 (50Hz, パルス幅 0.3msec) を通電し、痛みの強さを評価しようとするものである。電流による刺激の感覚は電極と皮下の神経系との位置関係に影響を受けると考えられるために、痛みと同等の刺激を感じる電流値(痛み対応電流)ばかりではなく、電気刺激に対する閾値(最小感知電流)を測定して計算式より「痛み度」を算出することで安定した測定を可能にした<sup>5)</sup>。

### (3) 疼痛に関する VAS (Visual Analog Scale) 100mm 法

主訴に関する VAS と下腹部の圧痛に関する VAS の 2 つを調査した。

長さ 100mm の直線上に感じている痛みの強度に相当すると患者が考える

位置を記入するもので、左端は痛みのない状態、右端は想像しうる最大の痛みとした<sup>5)</sup>。

## 2) 介入前の評価方法

### (1) 介入前の主訴に対する VAS の評価

主訴に対する痛みや動作痛を、介入者とは異なる評価者が測定し、評価した。

### (2) 介入者が下腹部圧痛点を取る [腹診の

図 1・図 2 に示した、右腎相火か左腎水(水道穴から太巨穴)]に相当する部位の 1 番圧痛がある部位 1 か所を下腹部圧痛点とした。

下腹部圧痛点 (腹直筋およびその鞘のところにあたる。第 11 肋間動・静脈の枝があり、外側には下腹壁動・静脈がある。第 11~12 肋間神経が分布する<sup>8)</sup>。)

### (3) シールドルームに入り、仰臥位で安静 20 分。

### (4) 介入者が介入前 (2) で決定した圧痛点を介入者が押さえその圧痛の強さを被験者が確認した。

### (5) 確認した圧痛の程度を、評価者が圧痛計で計測。

### (6) 確認した圧痛を腹部 VAS として評価者が調査した。

### (7) 確認した圧痛を評価者が下記の要領で PV の計測を行い、痛み度を算出した。



図 1 夢分流臓腑配当図

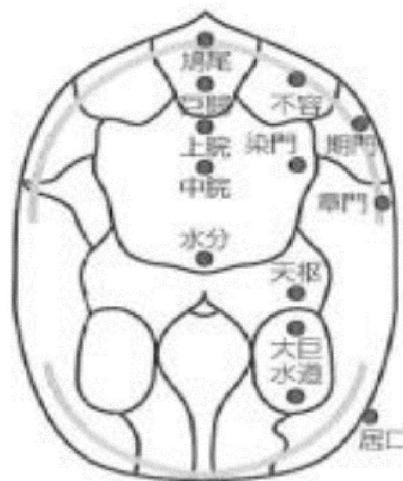


図 2 夢分流腹診と経穴の関連図

ベッドに仰臥位になり左前腕内側に刺激電極(ディスポ電極 EL-BAND)を装着し、刺激電流を感じた時点で手に持ったハンドスイッチを押すように指示した。評価者が本体のスタートボタンを押すとパルス状電流(50Hz、0~150  $\mu$  Arms パルス幅 0.3 ミリ秒)が流れ、装置が自動的に刺激電流を徐々に増大させていき、被験者が電流刺激の存在を初めて感じた時にハンドスイッチを押して電流刺激を停止させる。この作業を 3 回繰り返し、停止したときの電流量の平均値を「最小感知電流値( $\mu$  A)」とした。次いで同様に電流刺激を徐々に増大させ、電流刺激が被験者の持つ痛みと同等に至ったと感じた時にスイッチを押させる作業を 3 回繰り返し、その平均値を「痛み対応電流値( $\mu$  A)」とした。これらの値から下記の式に従って「痛み度」を算出した<sup>9)</sup>。

$$\text{痛み度 (pain degree)} = 100 \times (\text{痛み対応電流} - \text{最小感知電流}) / \text{最小感知電流} \text{<sup>5) 9)</sup>}$$

### 3) 介入方法

四診(望・聞・問・切)を行った後、特に腎の反応を主として、太溪または復溜の反応が著明な方を介入部位とした。介入部位の冷えや陥凹に注目し、決定した。

鍼介入は、0.18×30mmを用いて、左右の部位(太溪または復溜)0.1~10mmの深さで刺鍼を行い、10分間の置鍼とした。

太溪(K13)内果とアキレス腱との間の陥凹中、内果先端と同じ高さ。伏在神経の内側下腿皮枝が分布し、脛骨神経が通っている<sup>8)</sup>。

復溜(K17)太谿穴の直上2寸、アキレス腱の前縁。内側腓腹神経と伏在神経の内側下腿皮枝が分布し、深層前方には脛骨神経が通っている<sup>8)</sup>。

### 4) 介入後の評価方法

(1)介入前(5)で評価者が計測した同値となるまで圧を加えた。

(2)介入後(1)に評価者が計測した圧時の腹部VASを評価した。

(3)介入後(1)に評価者が計測した圧時のPVを計測した。

(4)介入前(4)で被験者が確認した同じ圧痛の強さになるまで圧をかけ、その数値を圧痛計で評価者が計測した。

### 5) 介入前後の評価

主訴VASと腹部VAS評価。ならびに機器を用いた圧痛計とPVの測定は、介入者とは異なる評価者が鍼介入前後に計測し評価した。また介入場所の異なる、2群の比較検討も行った。

### 6) 解析方法

統計処理は、エクセル(Microsoft Office Professional 2013)を用いた。各指標ともに、介入前と介入後の数値を、対応のあるt検定を行った。有意水準は5%とし、平均値±標準偏差を記述した。

### 4. 結果

対象は研究同意が得られた腎に関する愁訴をもつ女性21名とした。主訴の内訳は、腰痛14人、頸肩痛・凝り3人、下腿後面痛2人、前腕痛1人、下腹痛1人であった。

圧痛計とPVの測定時に痛みなどの副作用を訴えた者はなく、全例において測定可能であった。<sup>9)</sup>

主訴に対するVASの評価は、介入前 $26.7 \pm 14.5$ mmから介入後、 $13.4 \pm 17.0$ mmに低下し有意差( $p < 0.01$ )が認められた。

腹部圧痛に対するVASの評価は、介入前 $37.0 \pm 26.3$ mmから介入後は $22.3 \pm 19.4$ mmに低下し有意差( $p < 0.01$ )が認められた。

2群に分けて検討した結果、VAS太溪介入群は、介入前 $41.0 \pm 23.9$ mmから介入後は $20.8 \pm 12.6$ mmに低下し有意差( $p < 0.01$ )が認められた。

一方、VAS復溜介入群は、介入前 $35.0 \pm 28.0$ mmから介入後は $23.0 \pm 22.4$ mmに低下し有意差( $p < 0.01$ )が認められた。

圧痛計の測定では、介入前 $9.4 \pm 2.5$ Nから介入後 $10.8 \pm 2.4$ Nに増加し有意差( $p < 0.05$ )が認められた。

痛み度は、介入前 $114.9 \pm 107.5$ から介入後 $88.8 \pm 80.3$ に低下傾向を示したが、有意差は認められなかった。

腹部VASと同様、2群に分けて検討した結果、痛み度の太溪介入群は、介入前 $73.1 \pm 47.6$ から介入後 $78.7 \pm 84.0$ で変化を示さず、有意差が認められなかった。

他方、復溜介入群は、介入前 $135.7 \pm 123$ から介入後 $93.8 \pm 81.8$ に低下し有意差( $p < 0.05$ )が認められた。

### 5. 考察

現在、鍼灸師を養成する学校は増え、鍼灸院・鍼灸接骨院など多くなった。しかし一般的には浸透していない。何故なら、発症時に第一選択するのが西洋医学である。もちろん

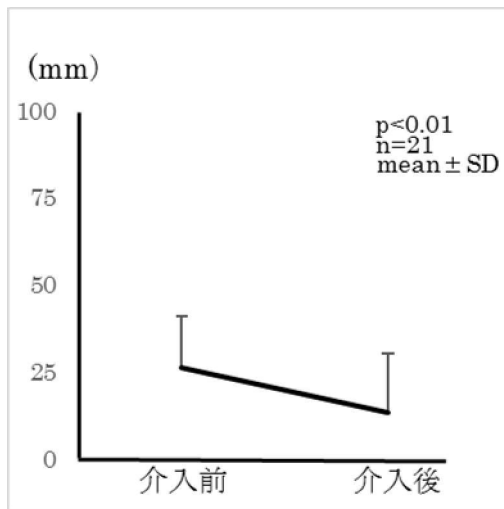


図3 主訴 VAS

縦軸は主訴 VAS の痛みの強さ (mm) を示し、横軸は主訴 VAS の介入前後の痛みの平均値を示す。主訴 VAS 全体 (n=21) 評価は、介入前 26.7 ± 14.5 mm から介入後、13.4 ± 17.0mm に低下し有意差 (p<0.01) が認められた。

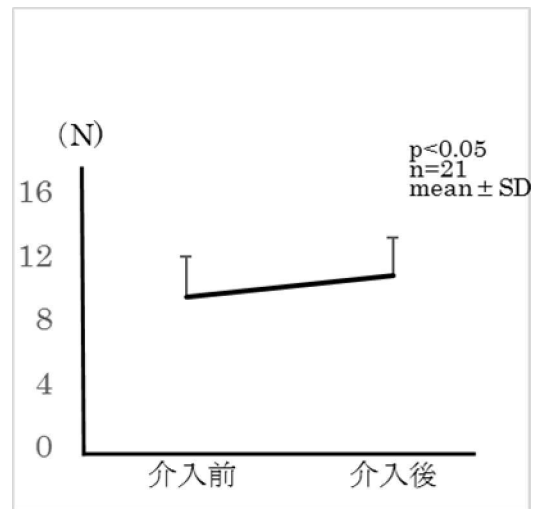


図5 圧痛計

縦軸は圧痛計で測定した圧の強さ (N) を示し、横軸は介入前後の圧の強さの平均値を示す。圧痛計全体 (n=21) の介入前は、9.4 ± 2.5N から介入後 10.8 ± 2.4N に増加し有意差 (p<0.05) が認められた。

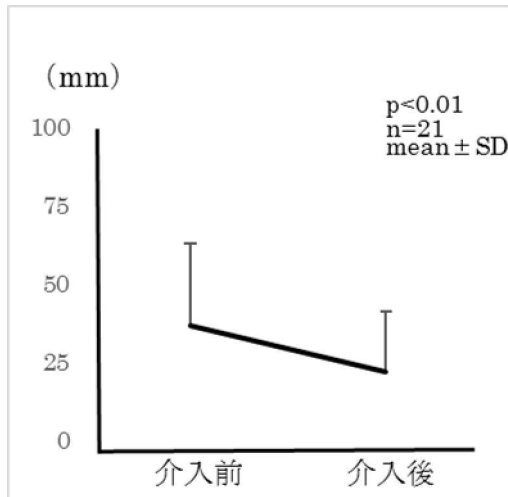


図4 腹部 VAS

縦軸は腹部 VAS の痛みの強さ (mm) を示し、横軸は腹部 VAS の介入前後の痛みの平均値を示す。腹部 VAS 全体 (n=21) 評価は、介入前 37.0 ± 26.3mm から介入後は 22.3 ± 19.4mm に低下し有意差 (p<0.01) が認められた。

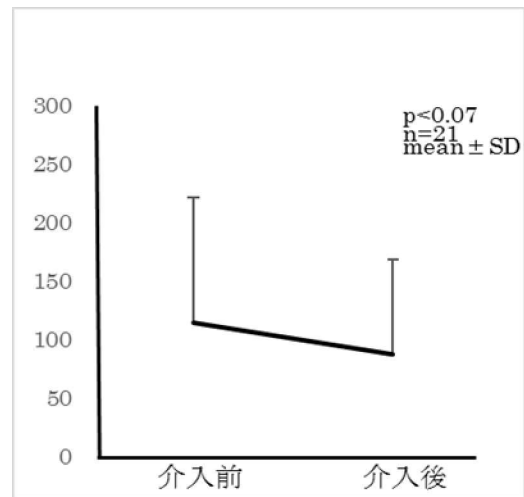


図6 痛み度

縦軸は PV で算出した痛み度を示す、横軸は介入前後の痛み度の平均値を示す。痛み度は、全体 (n=21) 介入前 114.9 ± 107.5 はから全体介入後 88.8 ± 80.3 に低下傾向を示したが、有意差は認められなかった。

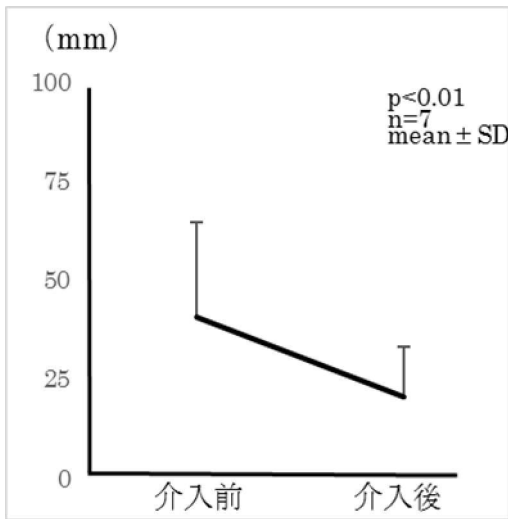


図 7 腹部 VAS (太溪群)

縦軸は腹部 VAS の痛みの強さ (mm) を示し、横軸は腹部 VAS の介入前後の痛みの平均値を示す。腹部 VAS 太溪群 (n=7) 評価は、介入前 41.0 ± 23.9mm から介入後は 20.8 ± 12.6mm に低下し有意差 (p<0.01) が認められた。

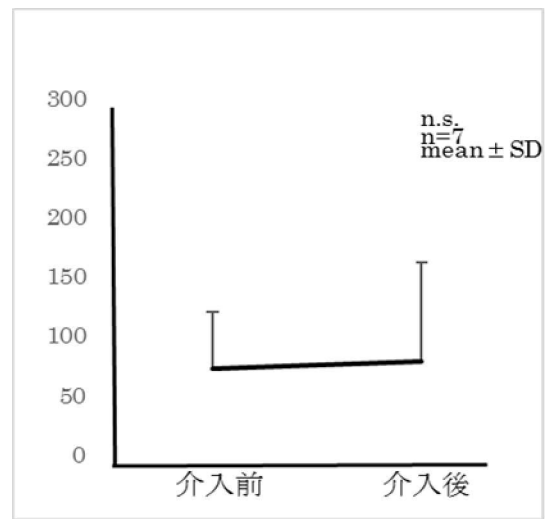


図 9 痛み度 (太溪群)

縦軸は PV で算出した痛み度を示す、横軸は介入前後の痛み度の平均値を示す。

痛み度太溪介入群 (n=7) は、介入前 73.1 ± 47.6 から介入後 78.7 ± 84.0 で変化を示さず、有意差が認められなかった。

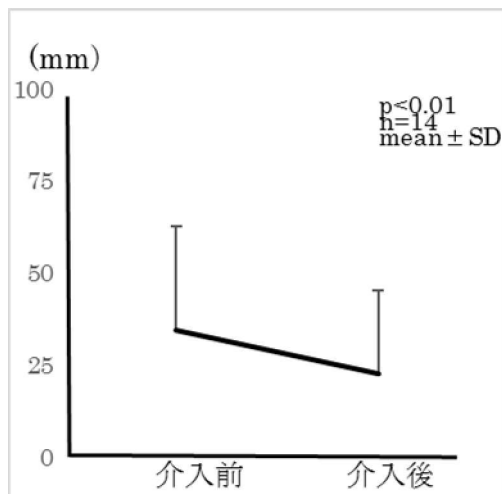


図 8 腹部 VAS (復溜群)

縦軸は腹部 VAS の痛みの強さ (mm) を示し、横軸は腹部 VAS の介入前後の痛みの平均値を示す。腹部 VAS 復溜群 (n=14) 評価は、介入前 35.0 ± 28.0mm から介入後は 23.0 ± 22.4mm に低下し有意差 (p<0.01) が認められた。

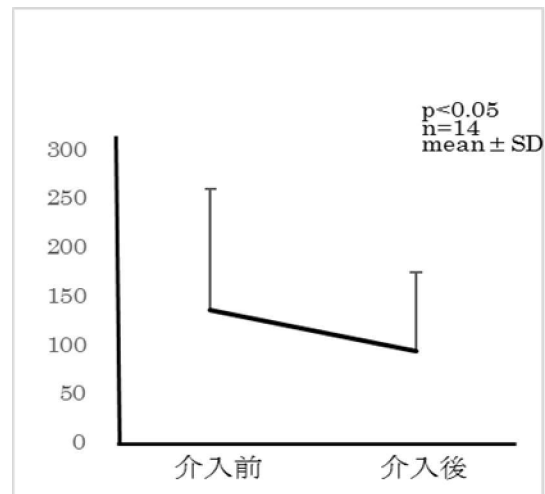


図 10 痛み度 (復溜群)

縦軸は PV で算出した痛み度を示す、横軸は介入前後の痛み度の平均値を示す。

痛み度復溜介入群 (n=14) は、介入前 135.7 ± 123 から介入後 93.8 ± 81.8 低下し有意差 (p<0.05) が認められた。

緩解し、治癒するなら問題はない。しかし時間が経ち、現状維持または悪化した後の選択肢として東洋医学が位置付けられている。

このことは、まだ一般的に東洋医学が浸透していないためだと考える。もっと速く治療できていれば、苦痛の時間を短くできたのではないかと思われる症例を多数経験している。この現状を打開するには、鍼灸師自身の技術や知識の向上が必要である。またこの鍼灸院・鍼灸接骨院に通院しても同じような効果が認められることが必要条件となる。

さらに西洋医学は、検査などの数値や画像により目にみえる形で診察・治療を行うので、患者は理解し納得しやすい。東洋医学は、効果はあるが数値や画像という目に見える形ではないので、理論や診察・治療法を理解することが患者には困難なのが現状である。東洋医学の基礎理論である臓腑経絡や経穴がその1つであり、解剖生理学の神経のような目に見えるものではない。東洋医学の治療・臓腑経絡理論・経穴などは、古代より経験的また多数の臨床データを積み重ねまとめられ現在、書物として自然淘汰されたエッセンスが残り伝えられている。しかし目にみえる形ではないためにエビデンスがないと言われているのが現状である。これらは、一定の条件を満たさないといけな、現代の実験法での鍼灸データが少ないためだと考える。しかし、群分けした患者に画一的な鍼灸治療ではなく、n-of-1 RCT と呼ばれる研究デザインをもっとも強いエビデンスを得る方法とするテキストも現れている<sup>28)</sup>。このような問題を1つ1つ解決し、患者が理解し納得できる1つの指標になればと考え、本研究を実施した。

実験方法として下腹部（腎に配当）の圧痛を鍼介入前後で VAS の主観的な評価と機器による評価として、圧痛と痛み度の4つの指標変化を検討した。

痛み度を算出する機器として、PV を使って測定した。PV は末梢神経障害の検査として保

険適応となっており、臨床現場でも実用化されている<sup>5)</sup>。

手順としては、電気刺激に対する閾値(増大する電気刺激を最初に感じた値を)「最小感知電流」と定義している。最小感知電流を設定する理由は、電極と皮下の神経系との相対的位置や、それを感覚として脳内で認知する際の個人差によるばらつきを消去するためである<sup>1~3, 7, 10)</sup>。

神経線維には3つのタイプがあり、①接触や圧迫感覚を伝える Aβ 線維、②圧迫、温度、瞬間的な痛み(一次痛)、機械的な刺激を伝える Aδ 線維、および③刺激より少し遅れて生じる長く焼け付くような痛み感覚(二次痛)を伝える C 線維がある<sup>5, 7, 10)</sup>。

PV の使用されている周波数では、主として Aβ、Aδ 線維が刺激されるが、矩形波を先端の尖った波形にしたことで Aβ 線維を効率よく刺激することができ、患者に痛みを与えず、異種感覚を与えることに成功している<sup>1~4, 7, 9~10)</sup>。

解剖生理学で下腹部の圧痛部位は、腹直筋およびその鞘の部位にあたる。第11肋間動・静脈の枝があり、外側には下腹壁動・静脈がある。第11~12肋間神経が分布するところである<sup>8)</sup>。足部の介入部位（復溜または太溪）はデルマトーム領域では L4 である。太溪の神経支配は、伏在神経の内側下腿皮枝が分布し、脛骨神経が通っている<sup>8)</sup>。復溜の神経支配は、内側腓腹神経と伏在神経の内側下腿皮枝が分布し、深層前方には脛骨神経が通っている<sup>8)</sup>。

解剖生理学では、下腹部圧痛部位と足部経穴部位はつながりがなく説明困難である。しかし東洋医学の基礎理論である「臓腑経絡理論」を用いると説明することができる。また東洋医学の経穴はそれぞれ意味があり、効果・効能が異なる。これは西洋医学の薬によって効果・効能が違うのと同じ意味がある。よってわずか数 cm の治療穴の違いで効果が変わるのは、東洋医学の興味深い現象の 1

つと言える。

東洋医学の四診・弁証論治・治療をしていく中で腹診は重要な診察の1つになる。腹診には難経系と傷寒論系に大きく分類される。漢方（湯液）腹診・腹証奇覽・夢分流腹診などがあり腹部軀幹・肢体の相関図がある<sup>13)</sup>。その中でも本研究では、腎の臟腑経絡に焦点を当て研究した。腹診の中で腎に関する先行研究・文献は下記に示すように多数存在する。

難経系腹診においては、心・肝・肺・腎の圧痛の出現状況と五臓に関係する症状、症状の強さの研究が報告されている<sup>14)</sup>。下腹部を腎の配当部位としてとらえ診察されている。体壁反応を中心とした証をたてる際、腎経の異常は、臍下丹田の力または下腹部の気海穴の緊張度を目安にする<sup>15)</sup>。丹田は諸説あるが、男性は気海、女性は関元に反応が多く診察治療点とし、それが丹田だと考えている。

高齢者の下腹部の虚弱（臍下不仁）には補腎剤を使用する<sup>16~19)</sup>。小腹不仁は、下焦の虚、腎虚の徴候があるものは、八味丸の証である<sup>19)</sup>。腎虚を大きく2つに分けると腎陽虚と腎陰虚である。腎陽虚の補剤は、八味丸。腎陰虚の補剤としては、六味丸を用いる。

腎経の変動を診るために東洋はり医学会では、腹診術が伝承されている<sup>20)</sup>。

澤田流太極療法では、気海（関元）臍から下、三焦兪から下を腎（下焦）とする<sup>21)</sup>。腹診を上焦・中焦・下焦とすると腎は下焦となる。気海・関元・三焦兪から下を腎の反応が出現することが多いが、気海・関元も腎の反応が出現し診察のポイントとなる。

また、安土桃山時代には、夢分流の打鍼開祖とされる御菌夢分齋は、臟腑を重視し夢分流腹診に基づいて打鍼を小槌で打つという独自の鍼術を行った<sup>20)</sup>。夢分流腹診は、「鍼道秘訣集」に残され現在も参考にされている<sup>24)</sup>。夢分流腹診で右腎相火・左腎水（水道～大巨）の反応は、下焦の病・腰痛・下肢痛・冷え症との疾病の関係があるとされる。腎の反応が

出現するところで診察部位である。本研究では、右腎相火と左腎水の中で一番反応がある1点を下腹部圧痛部位とした。

腎に異常がある場合は、臍の下（下腹部）に硬さ痛み動気がある<sup>25)</sup>。難経腹診では腎の部位に硬積が出現すると、腎虚証の腹診となる。本治法では手足では腎・膀胱経の虚の反応（復溜・太溪・飛陽）などに補鍼を行う<sup>26~27)</sup>。本研究では、介入部位として復溜と太溪を選穴し実験を行った。

本実験により、主訴VASと腹部VASに有意差が認められた。客観的な測定では腹部圧痛の測定に有意差が認められた。

しかし腹部の痛み度では、低下傾向が認められるも有意差は認められなかった。そこで腹部の痛み度を太溪介入群と復溜介入群の2群にわけて比較検討した結果、太溪介入群では、有意差はなかったが、復溜介入群では有意差が認められた。これは、被験者に切診の脈診（手首の橈骨動脈を診る）をした結果、実脈（強い脈）の傾向は少なく虚脈（弱い脈）が多かったこと。また望診の中の舌診（舌の診察をして身体の寒熱の診断に用いる）では、紅舌（赤い色）はなく太溪介入群・復溜介入群ともに淡紅舌～淡白舌（薄いピンク～白色の舌）、陽虚体質（冷え体質）傾向が多かった。しかし、太溪介入群では、舌尖・舌辺に紅点（舌の先と舌の縁に赤い点）が多く観察され、2群間で相違が認められた。

復溜穴は別名・昌陽と呼ばれている<sup>8)</sup>。これは腎経を温補（温め元気に）する作用がある経穴である。太溪穴は腎水が湧泉穴よりわき出し、然谷を通って、集まり流れきて大きい溪流となりこのツボより海にそそぐ意味がある<sup>8)</sup>。このため腎水（水）を高める益腎降火や通調衝任の作用がある。このことから復溜穴は、腎経を温補（温め元気に）する作用がある経穴であり、有意な変化が認められたと考える。他方、太溪穴は陽虚体質（冷えの体質）以外に何か他の因子（ストレス・七情の乱れ）が

存在することにより、変化を示さなかったと考える。

根拠としては、腹部 VAS 評価と痛み度を、太溪介入群と復溜介入群の 2 群に分けて検討した結果、腹部 VAS 介入前の値は、太溪介入群  $41.0 \pm 23.9$  mm。復溜介入群  $35.0 \pm 28.0$  mm で大きな差は認められなかった。他方、痛み度では、太溪介入群  $73.1 \pm 47.6$  と復溜介入群  $135.7 \pm 123.0$  の介入前の値の差が大きかった。その因子として、復溜介入群では腎に関係する症状が多かったが、太溪介入群では腎の症状もあるがその他の症状も存在した。特に肝や心に関する症状が多く認められ、西洋医学ではストレスや自律神経失調症、東洋医学では七情の乱れと診察診断されるような症状が多かった。そのため、神経が過敏となり外界からの刺激に対して反応が早くなり痛み度の介入前値が低かったと考える。このことは腹部 VAS が太溪介入群と復溜介入群ともに有意差が認められたのに対し、痛み度では介入前の値が低かったため、太溪介入群では有意差が認められなかったと考える。上記より、太溪介入群では冷え以外の因子であるストレスや七情の乱れがあったため、このような結果になったと考える。臨床では次々と症状が変化する事が多く、物事や言動に対して過敏になる。診察では腹や背中を少し触るだけでビクッとなるような状態になることが多い。しかし治療を重ね症状が改善すると前述したような症状は軽減する。日々の臨床では、このような点を考慮して、診察と治療をするが本研究では腎のみに重点をおいたため、このような結果になったと考える。

本研究結果から、腎の愁訴を持つ患者に腎経の穴（復溜または太溪）を使うことが有用であり臨床においても重要である。また、足部経穴に鍼介入をすることにより下腹部の生体反応の変化が認められた。この変化は、解剖生理学的に説明することは困難であることから、東洋医学の基礎理論である臟腑経絡と

経穴の機能の一端を明らかにすることができたと考える。

## 6. 結語

- 1) 鍼灸臨床において東洋医学の診察により検出した足部経穴への鍼介入による下腹部痛の変化に焦点を当て、主観的な評価と客観的評価を検討した。
- 2) VAS ならびに圧痛の評価において、有意差が認められた。
- 3) 太溪介入群と復溜介入群の 2 群に分け、痛み度の検討を行った結果、2 群間で異なる下腹部痛の変化が認められた。
- 4) 足部経穴に鍼の介入をすることにより、主訴ならびに下腹部の生体反応変化が認められた。この変化は、解剖生理学的に説明することは困難であることから、東洋医学の基礎理論である、「臟腑経絡理論」と「経穴」の機能の一端を間接的にではあるが明らかにすることができた。

## 謝辞

本実験は、明治国際医療大学研究倫理委員会の承認（26-16-1）を得て実施した。研究に際し、明治国際医療大学の学生・卒論生、大学院生に被験者として御協力頂きました。また山田やよい先生・中原礼先生には評価者として御協力頂きました。最後になりますが、本研究に同意し被験者になって頂いた、明成東洋鍼灸院の患者をはじめ、御協力頂いた皆様方に記して感謝致します。

## 参考文献

- 1) 加藤実、後閑大、小林あずさ：Pain Vision<sup>®</sup> 痛み診療に用いる検査機器 II Pain Clinic<sup>®</sup>, 30 巻 1 号:23-27. 2009.
- 2) 島津英昭・瀬野晋一郎・加藤幸子・小林博子・秋元恵美：電気刺激を利用した痛み定量計測法の開発と実験的痛みによる評価. 生体医工学 日本エム・イー学会, 43 巻 1 号:117-123. 2005.
- 3) 長谷川丈、杉山大介、熊坂美紀子、菱沼美和子、



- 松尾公美子、井出壮一郎、田中聡、鬼頭剛：ペインビジョン™による疼痛治療の評価, 日本ペインクリニック学会誌. 15 巻 2 号:144-149, 2008.
- 4) 奥田知規、加藤幸子、瀬野晋一郎、秋元恵美、小林博子、渡辺篤志、大井網郎、島津秀昭：帯状疱疹における痛み定量評価の試み. 日本皮膚科学会雑誌, 115 巻 14 号:2373-2380. 2005.
- 5) 山田貴志、築山能大、岡寛、古谷野潔：電気的痛み定量計測器を用いて治療評価を行った線維筋痛症の症例. 臨床リウマチ (日本臨床リウマチ学会雑誌) 別冊, 21 巻 3 号:249-255. 2009.
- 6) 加藤実：新しい痛み度測定器とその使用経験. 日本慢性疼痛学会, 37 巻 S45-S46. 2008.
- 7) 合田朋仁、岡寛、後藤博道、佐藤倫子、谷本光生、井尾浩章、清水芳男、浜田千江子、堀越哲、富野康日己：血液透析患者における PainVision® PS-2100 を用いた電流知覚閾値 (CPT) の検討, 日本透析学会雑誌 4 2 巻 1 号:77-83. 2009.
- 8) 浅川要、木田洋、塩原智恵子、横山瑞生、李丁、王建華、何自強: 鍼灸経穴辞典. 第 2 版 7 刷. 東洋学術出版社. 197-198・331-334. 2000.
- 9) 有動幸紘、久米健、竹田清：PainVision®による慢性疼痛患者に対する鍼灸治療の効果判定について. 全日本鍼灸学会雑誌, 60 巻 2 号:190-196. 2010.
- 1 0) 山陰道明、山本清香、並木昭義：知覚痛覚定量分析装置 PAINVISION® PS-2100 臨床麻酔, 32 巻 1 号:105-108. 2008.
- 1 1) 有動幸紘、久米健、柳原尚、竹田清：知覚痛覚定量分析装置 (Pain Vision) による鍼灸の効果判定について. 全日本鍼灸学会雑誌, 59 巻 3 号:361-362. 2009.
- 1 2) 島津秀昭、花岡一雄、加藤実：「痛み定量の基本原理と計測システム」. 日本慢性疼痛学会 37 巻 S45-S46. 2008.
- 1 3) 堀内秀則：夢分流腹診と腹部打診術、およびその症例. 医道の日本, 64 巻 9 号:40-44. 2005.
- 1 4) 山本・篠原昭二・森定真・北出利勝：難経腹診の研究. 全日本鍼灸学会雑誌 53 巻 3 号：371, 2003.
- 1 5) 森秀太郎：鍼灸治療の証について. 日本東洋医学会誌, 18 巻 2 号:61-72. 1967.
- 1 6) 松浦達雄 宮本康嗣：デジタル漢方腹診による臍下不仁インデックスを指標に補腎剤を投与し、症状の改善を認めた 3 例. 日本東洋医学雑誌 52 巻 6 号:252. 2002.
- 1 7) 宮本康嗣：デジタル漢方腹診計による臍下不仁測定における再現性と経時変化ならびに胸脇苦満の数値化. 日本東洋医学雑誌, 54 巻：S 121. 2003.
- 1 8) 宮本康嗣：デジタル漢方腹診計により数値化された胸脇苦満 (脇苦) 臍下不仁の経時的変化は病状の変化と相関する. 日本東洋医学雑誌 56 巻：142. 2005.
- 1 9) 山田光胤：腹診の全て—腹診伝承—. 日本東洋医学雑誌, 60 巻 6 号:573-582. 2009.
- 2 0) 小武家浩一：腎経の変動に起因する症例. 医道の日本 68 巻 12 号：49-51, 2009.
- 2 1) 山田勝弘：澤田流太極療法の理論と症例. 医道の日本, 70 巻 2 号：42-57. 2011.
- 2 2) 矢野忠：日本鍼灸に関する東京宣言に向けて. 全日本鍼灸学会雑誌, 62 巻 2 号:125-139. 2012.
- 2 3) 奥村裕一：日本鍼灸古流派の研究—腹診および腹部刺鍼を中心として—. 全日本鍼灸学会雑誌, 47 巻 4 号:292-298. 1997.
- 2 4) 有馬義貴、森洋平：日本鍼灸の診断学. メディカルユーコン:313, 2001.
- 2 5) 古川敏：腹診治療—難経による腹診治療の実際. 医道の日本, 5 8 巻 1 1 号:126-132. 1999.
- 2 6) 古川敏：腹診治療 難経による腹診治療の実際 証が変わる症例. 医道の日本 60 巻 11 号:64-65. 2001.
- 2 7) 古川敏：難経を基礎とした腹診治療の実際. 医道の日本, 64 巻 9 号:45-51. 2005.
- 2 8) 川喜田健司：我が国の鍼灸研究をさらに発展させるために. 全日本鍼灸学会大会, 55 巻：659. 2005.