イメージ測定法を応用した腹診の構造分析 (第3報)

—東洋医学における臨床科学化に関する研究—

小林 詔司^{*1}, 森 和^{**}

Application of Semantic Differential Methods to Abdominal Diagnosis (the 3rd Report)

—A Scientific Study on Clinical Oriental Medicine—

Shoji KOBAYASHI^{*1} and Kazu MORI^{**}

はじめに

腹診というものの重要性は、漢方（湯液）の診断にはかなり強調されているものの、鍼灸術の診断においては型通りのものしかなく、ましてやその診断にしたがって鍼または灸を用いるような施術は、ほとんど行なわれていないといっても過言ではない。

このような事情に至った原因は、1つには、鍼灸医学が脈証あるいは腹証とはいっても、湯液でいうように証そのものが病症を含み、また治療内容を示しているわけではなく、ことに腹診による結果から、ただちにしかるべき施術点が割り出せないからである。

また2つには、鍼灸治療というものが本来病体に直接触れて行うものであるため、観念的に病症をきめて施術を行うことが困難なことにもよる。

かといって従来の鍼灸の施術方法では腹の症状を変えるのはなかなか難しく、またはっきりとした理論だった手段もないといって良い。

しかし験者は色々とし行錯誤を重ねる内に、難経にある積（しゃく）と聚（じゅ）に相当する現象のあることに気づき、またそれらを消去する手立ても分って来た。

古典によれば積は陰に属するもので、聚は陽に属するものとなっている。

陰に属するゆえに積は非動的で名称が付けられ、また陽に属し動的である聚には名称がないとする。

陽的なものはより表面にあり、それに対して陰的なものはより深い所にあるとする。

不思議なことに、腹部の痛みや硬さ、あるいは動気などは、ある程度はその部分に直接施術を行って弱くすることができるが、それにも限度のあることである。

つまり始めの段階では、積と聚とが混在していると考えると理解しやすい。

そこで再びイメージ測定法を用い、いろいろな施術の段階において腹証がどのように変わっていくのか、また触診による腹証の判断にどの程度の妥当性があるものか、その裏付けを試みた所、ほぼ期待通りの結果を得たので今回より順次報告する。

研究方法

この研究は、一定の手順を追って体に与えた鍼刺激というものが、徐々に腹部におけるしこり（聚と積）を消去していくことを、客観的な手法（イメージ測定法）¹⁾を用いていくらかなりともその傾向を実証しようとするものである。

期間：昭和50年6月～10月 4:00pm～5:30pm

被験者：不定愁訴を持つ成人男女30名（男11名、女19名、平均年齢：男25才、女35.7才）

^{*1}針、関東鍼灸専門学校、東京。^{**}針、明治鍼灸大学、京都。

^{*1}CA, Kanto Acupuncture and Moxibustion College, Tokyo. ^{**}CA, Meiji College of Acupuncture Medicine, Kyoto.

データ収集方法：被験者には、あらかじめ主訴、既往症を記録用紙に記入させた上、ベッドに仰臥位をとらせる。データ記録係を1名用意し、後で述べる各刺激段階のデータを験者（小林）が口で表現し、2枚の記録用紙に記入させる。

記録用紙Aには、1.主訴 2.既往症 3.六部定位脈診結果 4.脈速 5.脈診に従った刺激穴 6.腹証とそれに従った背部俞穴の刺激穴 7.音声 8.面色の各項目がある。（表1）

記録用紙Bは、51区分した腹部の圧診結果を尺度表現したものを記入する用紙である。（表2）

臨床的経験から次の各段階に腹部の圧診結果を変える要素があると判断し、各段階ごとに圧診結果を記入する。

第1段階：鍼刺激を全く与えない段階

第2段階：腹部に接触鍼（皮膚鍼）を与える

表1 記録用紙 A

No. _____

S.D法を応用した腹証(積聚)の構造分析

1. 主訴： _____
(現 症) _____

2. 既往歴 _____

3. 六部定位脈診 (虚実)
脈診治療前：右寸 () 関 () 尺 () / 左寸 () 関 () 尺 ()
脈診治療後：右寸 () 関 () 尺 () / 左寸 () 関 () 尺 ()
腹証治療後：右寸 () 関 () 尺 () / 左寸 () 関 () 尺 ()

4. 脈 速：遅 () , 平, 数 () 5. 結 代：有 () , 無

6. 治療穴(要穴治療)：補穴…… _____
瀉穴…… _____

7. 腹証(積)治療
1) 腹 証： _____
2) 治療穴：補穴…… _____
瀉穴…… _____

8. 音 声：カ () , タ () , ア () , サ () , ハ ()

9. 面 色：光沢(有, 無), 木, 火, 土, 金, 水

表2 記録用紙 B

SD法による腹証の構造分析

No. _____

年 月 日 時

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	A																														
	B																														
	C																														
②	A																														
	B																														
	C																														
③	A																														
	B																														
	C																														
④	A																														
	B																														
	C																														
⑤	A																														
	B																														
	C																														
⑥	A																														
	B																														
	C																														
⑦	A																														
	B																														
	C																														
⑧	A																														
	B																														
	C																														
⑨	A																														
	B																														
	C																														
⑩	A																														
	B																														
	C																														

【備考】記号について

①：治療前の測定値
 ②：腹部接触鍼後の測定値
 ③：脈診治療後の測定値
 ④：背部接触鍼後の測定値
 ⑤：背部俞穴治療後の測定値
 ⑥：季肋下部治痛後の測定値

A：痛積 +1 軽い不快感
 +2 強い不快感
 +3 深部圧迫痛
 +4 浅部圧迫痛
 +5 軽い自覚痛
 +6 重い自覚痛

B：牢積 +1 軽い牢
 +2 中程度の牢
 +3 硬い牢

C：動積 +1 弱い動気
 +2 中程度の動気
 +3 強い動気

(番号 1～51までは、腹部区分図参照)

段階

第3段階：脈診により手足の五行穴に鍼刺激を与える段階

第4段階：背部に接触鍼（皮膚鍼）を与える段階

第5段階：背部俞穴に、腹証に従った鍼刺激を与える段階

第6段階：季肋部に鍼刺激を与える段階

被験者の腹部には、実験に先立ち赤鉛筆で腹部の各経穴1つ当ての升目を作っておき、それに図1のように一連の番号を付す。記録用紙B

の上段1～15の番号はそれを表す。

データ項目：項目は、腹部の圧診部位とし、51項目（変量）とした。

測定基準：脈診、脈速、音声、面色については、「脈診の構造分析」²⁾で採用した基準と同じである。

腹部の圧診結果の採用について、その内容区分は難経16難³⁾により、動（動気）、牢（硬さ）、痛（圧痛）とし、これを積（しゃく）という。これは陰の概念であるが、また陽である聚（じゅ）という概念がある（難経55難）⁴⁾。積の程度（尺度）表現は、

図1 腹部区分図

表3 固有値・寄与率表

表4 因子負荷量行列表 (固有値1.9)

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	COMMUNALITY
VAR3						0.67927
VAR4						0.58428
VAR5						0.79255
VAR6		0.83812				0.77322
VAR7						0.45725
VAR12						0.58950
VAR13	0.66622					0.61524
VAR20						0.56334
VAR24	0.82711					0.71002
VAR25						0.63690
VAR26						0.52930
VAR27				0.81545		0.89015
VAR28				0.84262		0.84728
VAR29						0.69693
VAR30						0.58638
VAR31		0.69735				0.67124
VAR32		0.84069				0.74380
VAR34	0.77769					0.63601
VAR41	0.86328					0.81733
VAR54					0.79857	0.80107
VAR55					0.81174	0.88090
VAR56					0.74102	0.75824
VAR58						0.59704
VAR103			0.70116			0.67916
VAR104			0.80456			0.89654
VAR105			0.82429			0.78897
VAR106			0.81979			0.83798
VAR107			0.70812			0.59858
VAR131						0.63081
VAR132						0.47578

臨床的経験より痛積6段階（不快感2段階、圧迫感2段階、自覚痛2段階）、牢積3段階、動積3段階とした。

これらの積がどこに出るかは意味を持つが、腹部の臓の配当は難経56難⁵⁾に従い、左を肝、右を肺、正中部上より心、脾、腎とする。ただし各臓間の厳密な境界は、臨床的経験より決めたことである（図2）。

また積の位置に従った腹証のたて方も臨床的経験がもとになっており、それに従った背部俞穴の選穴基準は、背部を上から、金、火、木、土、水の五行に分け、難経69難⁶⁾の虚実補瀉関係を背景としている。これらについては、後日報告する。

圧診の仕方は験者の主観的な一定圧であって、そこに感覚的手法の意義を見出す。ただし不快感、圧痛の程度のみ被験者に口頭で強弱を表現させてい

る。

各積の序列については、経験的頻度から痛積を最上層とし、動積を第3層とする。このことは痛積があれば、まずそれを除去するのが第一の臨床的目的であることを意味する。しかしこれは、病の重度を表すものではない。病の重度は、積の変化の難易度によるとする。

データの解析手段

今回、解析対象とするデータは、第1段階の何も鍼刺激を与えない段階のもの、すなわちコントロール値である（データ用紙Bのうち①の欄のもの）。

データの多変量解析については、1.有意変量の決定 2.有意変量をもとにした因子分析 3.画像解析の3段階を採用した。

1. 有意変量の決定

図2 腹部五臓区分図

図3 腹積分布図（固有値1.9）

対象にした変量は、51項目それぞれについて、痛積 (A)、牢積 (B)、動積 (C) の3種類があるため、計 153 変量であった。各種の腹部圧診の結果の尺度表現に従って相関分析を行い、統計上有意性の高い52変量を選択し、さらにその主成分分析を行って、主成分負荷量が大きくまた共通性の高い変量を上位から30変量採用した。すなわち 153 変量を30変量に整理した。

30症例が持つこの30変量をインプット・データとし、FACOM-M380で因子分析を行った。

2. 因子分析の結果 (その1)

まず固有値を求めることによって、因子分析の対象とするに支障のない因子数を拾い上げる。この数値は、数学的な次元数値であるが、この数値が大きいほど因子に寄与する割合が強いと表現し、さらに一番大きい寄与率から順に累積したものが60~70%程であれば、因子分析の対象としての因子数は一応充分であるとする。その段階では、固有値は2次元前後である。また有効な固有値は、1.0前後までとする。

今回の結果では、表3に見られるように、第8因子までで86.1%を占め、その固有値は0.9であるため、30個の有意変量が8個の独立した因子 (基礎情報) に対応していることになる。そのうち固有値が2に近い因子、すなわち固有値1.9、累積寄与率が74%である第5因子までを取りあげて因子分析することに妥当性があると思われる。

3. 因子分析の結果 (その2)

次に拾いあげた5因子に対する変量との関連の強さ (すなわち負荷量) を求める。これにバリマックス回転法⁷⁾を採用し、今回は因子負荷量0.6で大きく2分するようにした (表4)。表中0.6未満の負荷量は煩雑さを避けるため消去してある。

、因子負荷量0.6以上を有意とした場合、

第1.2.4因子は、痛積 (A)

第3因子は、動積 (C)

第5因子は、牢積 (B)

において関連性の強いことがうかがわれる。それぞれの因子中に必ずどれかの積に対応する関連性が見られることは、腹診において、その位置にかかわらず常に一定のイメージを描きながら多次元的な評価をしていることを意味している。また設定した積内容がすべて含まれていることは、この設定の妥当性を示し、腹診の診断要素としての適性があることが分る。

またCommunality (共通性) においても因子負荷量0.6以上のものがいずれも高い数値を示している。この点からも3種の積要素が腹診においてどの場合にも認めうる (つまり特定の因子ではない) 共通のものであるということがうかがわれる。

因子負荷量0.6以上のものは17変量にわたっているが、ここで17変量を腹部区分図に配置してみる (図3)。すなわち何も鍼刺激を与えない状態の腹証は、正中線上腹部、および左側腹部に偏る傾向に

図4 腹証の画像処理—腹診情報 (因子負荷量) のイメージ化

あることが分る。

4. 画像解析

以上のデータを明治鍼灸大学で開発した東洋医学画像解析装置によって腹診の視覚的なイメージ化を試みた。

図4中、左端は腹部区分図をパターン化したもので、ここに8因子の因子負荷量のうち有意な因有値1.9以上のものを15×26のマトリックスに組み、合計390ポイントの数値を得、さらに情報量が少ないため、これを64×64のサイズに拡大し、交換テーブルによって数値を5段階(0～89)に分けて表示できるようにした。

中央と右端の図は、その結果を再生型CRTに表示し、各種の画像解析のプログラムを使用して、イメージ処理を行ったデータである。

そのうち中央のものは、濃淡分布とコンターマップ(等高線図)とを重ね合わせたイメージであり、右端は、3次元表示である鳥瞰図である。

中央のイメージは、白っぽい領域が数値の低い領域、黒っぽい領域が数値の高い領域となり、これに同じ数値を結んだ等高線図を重ねると30症例に共通した腹診のパターンが鮮明に浮きあがってくる。

それをより立体的にイメージ化したのが右端のもので、山脈の高低がそのまま数値の大小に対応している。つまり山頂部は最も数値が高く、谷間はより数値が低いことを示している。またこの図は、腹部を下方から俯瞰したような視点を設定した。

このような手法の意図する所は、経験と勘で捕えられる複雑微妙な腹診の特徴を、誰もが理解し納得できるように表示することにある。共同研究者の森

によれば、この画像解析の方式は、湯液系の腹診の客観化にも充分応用できるとのことである。

結 語

鍼刺激を行う前の状態の腹診の結果は、以上のデータから次のようにまとめることが出来る。

1. 験者の感覚的手法による腹診は、一定秩序を持った方法であることがある程度立証された。
2. 腹証をきめる尺度として、痛さ、硬さ(牢)、動気は、潜在的な共通因子として、有意であることがうかがえる。
3. 鍼刺激を施さない段階の腹証は、上腹正中部および左側腹部に顕著である。さらに臍の左右、下腹部に次いでみられる。

次回から先に述べた各段階に準じ、データの解析結果を報告する予定である。

文 献

- 1) 岩下豊彦：SD法によるイメージの測定、川島書店、p.4, 1983
- 2) 小林詔司：S.D法を応用した脈診の構造分析(第1報)、日本東洋医学雑誌、33巻4号、p.17, 1983
- 3) 本間祥白：難経の研究、医道の日本社、p.77, 1965
- 4) 本間祥白：難経の研究、医道の日本社、p.212, 1965
- 5) 本間祥白：難経の研究、医道の日本社、p.214, 1965
- 6) 本間祥白：難経の研究、医道の日本社、p.255, 1965
- 7) 岩下豊彦：SD法によるイメージの測定、川島書店、p.96, 1983

(1985年9月24日受付)