様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成２４年５月　２２日現在

機関番号：13101
研究種目：基盤研究（c）
研究期間：2008　～　2011
課題番号：20592574
研究課題名：（和文）不妊治療を受ける女性の気の流れを診断しケアの処方につながる看護の探求
研究課題名（英文）**Research of nursing that diagnose the meridian functions of women who undergo the infertility treatments , and　lead to prescriptions　of the care**
研究代表者
佐山　光子（SAYAMA　MITSUKO）
新潟大学・医歯学系・教授
研究者番号：50149184

研究成果の概要（和文）：女性の経絡臓器機能を測定し 328 件のデータを収集した。値は個人差と変動が大きく数量解析は不適であった。共通して，肺経，脾経，肝経の値が高いパターンがみられ，逸脱所見ではその乱れ，低値，測定値の左右差，変動が大であった。不妊女性は腎経，膀胱経が「虚」の証を示したが，不妊治療女性はホルモン治療により，生殖器系は人工的に「実」の状態にあり，上半身とのアンバランスが見いだされ，気の流れを促すケアの可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：Traditional oriental medicine is concerned with maintaining balance between internal energies. Data was collected from　328　women to measure the function of female Organ Meridians. Findings indicated a wide range of individual differences. Quantitative analysis was problematic. In many of the women in our study, the measured value of Organ Meridians of lung, spleen and liver were high. Although findings of patterns of dysfunction were low value, the difference between left and right,　or　greater variation . The findings of meridians of kidney and bladder in Infertile women showed low levels of energy. The reproduction regions of women undergoing infertility treatment by hormone therapy, showed indications of imbalance with the upper body. Results suggest the possibility that the flow of internal energy may be increased by appropriate care. More research is needed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
２００８年度	1,700,000	510,000	2,210,000
２００９年度	500,000	150,000	650,000
２０１０年度	500,000	150,000	650,000
２０１１年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
総　計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：看護学・生涯看護学
キーワード：母性・女性看護学

１．研究開始当初の背景

本研究は，平成 17～19 年度萌芽研究「女性の心と体の調和を診断しケアの処方につながる看護の探求」によって得た所見，および導かれた課題をもとに，不妊・不妊治療中の女性に特化した発展研究である。不妊治療中の女性は身体的にも侵襲が大きく，ホルモン環境の変化，自律神経，免疫系，心理情緒面の反応といったさまざまな変化が起きている。萌芽研究では，不妊や冷え症など不定愁訴や苦痛症状を抱える女性を対象に，東洋医学的観点から「気」の流れと心身の調和に着目し，経絡―臓器機能の測定を行った。

東洋医学の鍼灸学において経絡―臓器機能は，全身をめぐるツボ（経穴）の経路における気の流れ（皮膚電流）の良し悪しと，そのルートにある臓器の健康状況を示すといわれている（本山博：1988）。その測定器 AMI（本山式経絡臓器機能測定器 Apparatus for Measuring the Function of the Meridians and Corresponding Internal Organs　製品名 AMICA）は，半坐位で，手足の指先先端の井穴にセンサーをあてて皮膚電流を測定し，身体に負担や苦痛をかけることなく実施は容易である。

そこで本研究は，AMI により不妊・不妊治療中の女性の経絡－臓器機能を測定し，いくつかの指標との統合的な評価軸によって心身バランスの評価と支援につなげることを目指した。

しかし，女性を対象として AMI 測定を進めるなかで，女性の性周期リズムが「経絡－臓器機能」にどのように影響するか，変化するのか，については明らかではないことことに突き当たった。この点は関連文献のなかでも言及がなくデータや報告は皆無である。

そこで，本研究は，健康な女性の性周期にあわせて横断的かつ縦断的に AMI 測定を行い，データを収集して本研究の考察に用いるとともに，基礎データを東洋医学領域や鍼灸学領域に提供し役立てることも目的とした。

２．研究の目的

(1)女性の「経絡－臓器機能」のデータを収集し性周期における特徴を明らかにする。

(2)不妊・不妊治療女性の気の流れ（以下,「経絡－臓器機能」）の特徴を明らかにする。

(3)「経絡－臓器機能」の所見と心身の調和との関連性を分析し，所見に基づくケアの処方について考察する。

(4)女性の「経絡－臓器機能」と関連指標に関するデータベースを作成し，公開する。

３．研究の方法

被験者となる研究対象者は，成熟期の一般女性，不妊，あるいは不妊治療中の女性である。一般女性は性周期が確立した 20 歳前後の健康な女子大学生を対象とした。不妊・不妊治療中の女性は，不妊原因の有無にかかわらず，不妊を自覚している女性または治療内容を問わず，なんらかの不妊治療を受けている女性を被験者とした。いずれも募集はチラシとポスター掲示で行った。

自発的な応募により，研究協力を得た被験者に対し，①AMI による経絡臓器機能の測定（４パラメータ：BP，AP，IQ，TC），②電子体温計による基礎体温の経日測定，③質問紙の記入（a.東洋医学的自覚症状 70 項目，b.女性の体調 85 項目，c.月経随伴症状（MDQ）47 項目）④気分や感情の状態評価 POMS テスト（6 尺度 30 問）を実施した。実施後に AMI の測定結果（BP 値レーダーチャート）を提示し，①所見に関して思い当たること，②食事，運動，休養，生活状況，悩み，③治療内容，④気になっていること等について詳

細な聞き取りを行い，個人記録を作成した。１回の所要時間は約 60 分であった。これらの情報は全て excel ファイルに取り込んだ。

データ分析にあたり，AMI は４パラメータの基本統計量を算出した。また，個別の AMI 所見とインタビュー内容，質問紙及び POMS の結果を突き合わせ，統合的な分析を行った。

研究実施に先立ち，平成 21 年７月に新潟大学医学部倫理審査委員会の承認を得た。研究協力の被験者には文書と口頭で説明し同意書の取り交わしを行った。

４．研究成果

20 年度は研究計画の理論基盤を検討し，AMI による「井穴の皮膚電流」測定と「経絡臓器機能」－「気の流れ」の数値化の意味づけについて検討を行った。検討課題は，①「気の流れ」の客観的な数量データとして井穴の皮膚電流の意味，②４パラメータが示す数値の信頼性と妥当性，その解析方法，③AMI による診断と介入効果の評価の方法，④女性の性周期に関連した AMI データの所在，の４点であった。

文献から東洋医学的，生理学的視点による皮膚電流と経絡，自律神経に関する研究は石川（1962）の「内臓体壁反射」を嚆矢とし，AMI に関して早くは W.A.Miller（1975）が心身エネルギーの測定可能性を論述している。一方，疾患とは切り離して女性の気の流れを取り上げた研究は皆無であった。

研究実施体制として，AMI 測定の環境を整備し，質問紙の作成を行い，パイロット調査を行った。被験者の体質「証」の把握には東洋医学的な「気血水」を参考に自覚症状質問紙を作成し，さらに AMI 測定時の心身状態を評価するために日本語版 POMS を使用した。

パイロット調査は，月経障害と不妊の２人に対し，POMS と自覚症状調査，AMI の BP（分極前電流）実測値と標準化値をデータとして左右 14 経絡の気の流れを測定し，内気功によるケア介入後，変化を比較検討した。

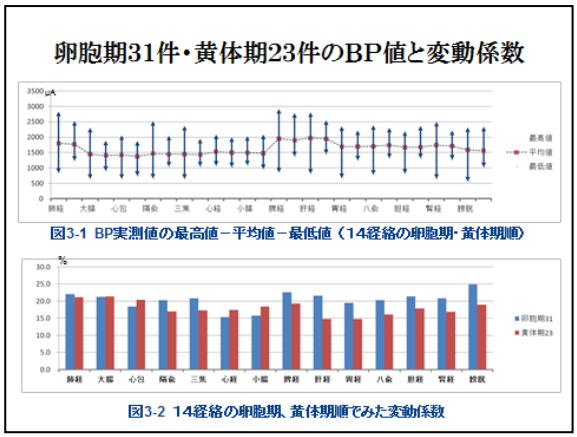
その結果，AMI のデータは，対象者間だけでなく個人でみても変動が大きく，４パラメータの解釈，評価が困難であることが明らかであった。また，測定方法の確かさと信頼性，データの精度についても疑義が生じ，研究手法の見直しに迫られる結果となった。

21 年度は，これらの所見について，東洋医学および鍼灸学の専門家から AMI データの安定性に問題があることが指摘され，井穴部位のプローブ密着度と電極の材質によって値に変動のあることが明らかになった。助言に基づき，AMI の解析パラメータは BP（分極前電流）実測値に絞り，プローブの改善と電極素材の変更，これに伴う AMI のプログラムソフトの修正を行った。変更前後の仕様で BP 値を比較した結果，変更後の仕様は精度が高く微妙な皮膚電流の変化を捉えていることを確認した。同時に質問調査票の修正，として女性の体調調査，月経前症状調査（MDQ）の追加を行った。

研究計画の修正後，不妊女性及び女子学生の被験者 22 名の測定，調査を開始した。22 年度は，ほぼ 2 週間に 1 回の間隔で実施し，Ⅰ期 4～９月，Ⅱ期 10～23 年 3 月に分けて行った。被験者の測定，調査所見について，冷え症状の自覚の有無を確認し，平成 21 年度までに蓄積した 99 名分（女性 20 歳代）の AMI データと突き合わせを行い，測定所見について分析した。その結果，冷え有り（52 人），やや有り（28 人），無し（19 人）の 3 群のうち，冷えの有り，無しの 2 群の BP 値をみると皮膚の機能を司る肺経と大腸経の低下は認めないが，心包経，胃経・隔ゆ，腎経が低下する（$p<0.05$）傾向を認めた。

22 年度に継続測定ができた被験者は 17 人で AMI データは 102 件，有効データは 99 件

であった。AMI 測定時の性周期は BBT グラフで判定し卵胞期 31 件，黄体期 54 件，不明 39 件，平均基礎体温は卵胞期 36.25℃（±0.267），黄体期 36.53℃（±0.275）の差（t=-3.87，n=52，p=.000）があった。性周期の２群間で BP 平均値（分極前電流値）は 14 経絡の左右全てで有意差は検出されなかった。しかし，最大値と最小値の変動係数（CV）をみると卵胞期群が黄体期群より大きく，「膀胱経」24.8%，「脾経」22.6%と続き 10 経絡が 20%以上の変動を示していた。一方，「心経，小腸経，心包」は３群ともに格差が小さかった。



性周期の２相性が明確な６人の２周期分データの比較では，「三焦」と「胆経」以外の経絡は全て卵胞期の変動が大であった。黄体期は「肺経，大腸，八愈，心経」の格差が大に対し，「肝経，心包，脾経，膀胱」が小さく低値を示した。つまり，女性の性周期フェーズによって BP 値（気の流れ）が，卵黄期と卵胞期とで変動差に違いがあり，さらに特定の経絡に変動差が大であることの示唆を得た。

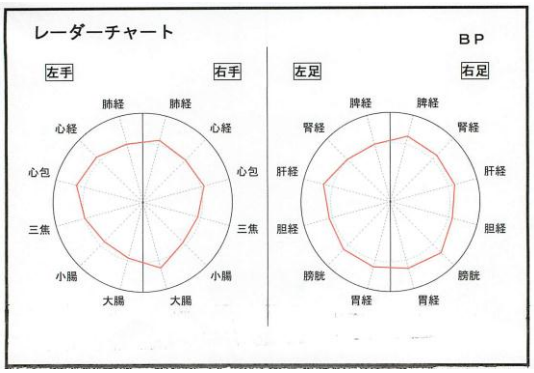
東洋医学では女性ホルモンや胞宮（子宮）の働きには腎，肝，脾胃が関与し，「肝」は血液を貯蔵，調節し間接的に月経と妊娠の生理機能に関係していると言われている。女性の経絡臓器機能は，ホルモン周期により卵胞期と黄体期とで異なる様相を示し，排卵に続く黄体期は妊娠準備時期として，生物学的な生理機能が作用し格差が縮小すると考えられた。

23 年度の不妊・不妊治療中の応募者は未治療 4 名，治療中 4 名で，全データは 81 件。そのうち不妊治療を開始した 2 名について，治療と連動させ 2-3 日間隔で連続測定した。測定回数は，1 名は 2 周期中 13 回，1 名は 4 周期中 34 回，未治療者のうちの 2 名はほぼ隔週に測定し 10 周期中 17 回であった。「女子大学生」，「不妊女性」，「不妊治療女性」の全測定件数 328 件について，BP 値は共通して，肺経，脾経，肝経が高い「共通パターン」がみられ，逸脱所見としては，パターンの乱れ，各経絡の低値，左右差・変動が大きい所見を得た。不妊女性や冷え性女性はこの逸脱とともに腎経，膀胱経が低く「虚」の証を示した。

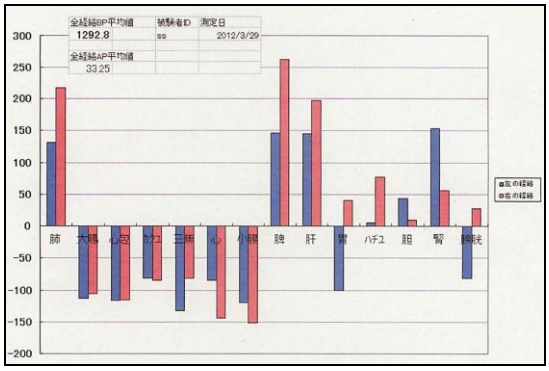
一方，不妊治療女性は左右差・ばらつきが小さく腎・膀胱経は高値となり「実」の証であった。BP 値の所見から，不妊治療女性はホルモン治療により，人工的に下半身の生殖器系は「実」の状態にあり，上半身とのアンバランスが大きく，心経や心包経の低下は気分の落ち込みやうつ，脾経や胃経の低下は食生活や栄養の低下を誘引し，心身の調和を乱す状態にあるという見たてが導かれた。これらの滞りを解消し，気の流れを促すケア，東洋医学的アプローチによる指導の適用可能性が示唆され看護の処方への方向づけが得られた。

本研究の意義は，女性の性周期と経絡臓器機能の変動に関して多様な情報量をもつ基礎データを収集したことである。また，AMI の測定所見は被験者の主観情報と比較的よく対応し，女性特有の心身トラブルの把握やホルモン治療時の身体バランスの評価，所見に基づく介入ケアの方向性が見いだされた。

しかし，AMI のレーダーチャートは，標準化データによる表示のため，客観的な裏付けと科学的な説得力に欠ける弱点があった。



今回の研究によって, AMI 所見を客観的に表示し評価に役立てるためには，全経絡 BP 値の平均値をベースラインにおき表示するほうが有用であることが明確になった。



本研究は, AMI 測定値が個人差と変動が大きく，質問紙も主観的情報をもつ多項目で構成しているため, AMI データと質問紙データの相互関連性を客観的に分析する統計手法，また両者を統合して主観情報の評価・分析を可能とする統計手法が見いだせず，通常の統計学は不適であった。

本研究の課題は，主観情報を正しく理解するための客観的な分析方法を構築することである。主観情報は標本数が少なく項目数が多い。頻度主義による分析は困難で統計的有意差を検出できない。こうした領域はベイズ統計学が向いていると言われており，どのように評価分析できるかを今後の課題としている。

５．主な発表論文等
（研究代表者，研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計０件）

〔学会発表〕（計２件）
①佐山光子，定方美恵子：女性のホルモン周期と経絡臓器機能の測定所見，人体科学会第 20 回大会, 2010 年 12 月 12 日，東京.

② Mieko Sadakata, Mitsuko Sayama, Etsu Satoh, Mayumi Ishida：Development of evaluating Method of woman with Cold-constitution－Analysis of meridian organ function and subjective symptoms, 4th Asia Pacific Traditional nursing conference, 2010.10.3, Taiwan.

〔その他〕
ホームページ等
定方美恵子：心身一如こころとからだの繋がりを東洋医学的アプローチから探る.新潟大学大学院保健学研究科 GSH 研究実践センター第２回市民公開講座，2011 年９月 10 日，新潟.

６．研究組織
(1)研究代表者
佐山　光子（SAYAMA　MITSUKO）
新潟大学・医歯学系・教授
研究者番号：50149184
(2)研究分担者
定方　美恵子（SADAKATA　MIEKO　）
新潟大学・医歯学系・教授
研究者番号：00179532
佐藤　悦（SATOH ETSU）
新潟大学・医歯学系・助教
研究者番号：20169410
関島　香代子（SEKIJIMA　KAYOKO）
新潟大学・医歯学系・准教授
研究者番号：90323972
石田　真由美（ISHIDA　MAYUMI）
新潟大学・医歯学系・助教
研究者番号：40361894
(3)連携研究者
なし