

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)  
 実績報告書(プログラム実施報告書)  
 (研究成果公開促進費)「研究成果公開発表(B)  
 (ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI)」

課題番号:20HT0107

プログラム名:温故知新、お灸を科学する-お灸で健康を創造?その効果を実験で確かめよう-



所属 研究 機関	名称	東京有明医療大学
	機関の長 職・氏名	学長 本間 生夫
実施 代表者	部局	保健医療学部鍼灸学科
	職	教授
	氏名	安野 富美子

開催日	2021年3月24日(水)
実施場所	東京有明医療大学(鍼灸実技室・母性看護実習室・附属鍼灸センター)
受講対象者	中学生・高校生
参加者数	11名(中学生9名、高校生2名)
交付申請書に記載した 募集人数	20名

プログラムの目的

灸療法は日本の伝統医療で、経験芸術や非科学(未科学)とされてきたが、近年、科学化・客観化が進んでいる。本プログラムでは、現在も世界や日本で行われている灸療法とその効果が何故起こるのかを、講義、実習、実験を通じて科学の目から学ぶ。さらに、灸療法の効果と不思議さを直接体験することにより、また、この不思議を科学的に研究が可能なことを知ることを通じ、伝統医療とその研究に関心を持つことを目的とした。

プログラムの実施の概要

【講義】灸って何だろう

- ① 妊婦のマイナートラブル・逆子に対する灸療法の効果(科研費の研究と関連して)
- ② 海外(ウガンダ)で結核の補助療法として用いられている日本式灸とその効果に関する研究
- ③ 灸はどうやって何から作られるのか?様々な灸(直接灸・間接灸)の種類について
- ④ ツボと経絡(ツボって何だろう?経絡って何だろう?)
- ⑤ 灸の効果とそのメカニズム

以上の内容を踏まえて、申請者がこれまでにやってきた鍼灸の臨床研究について解説した。

【実習・実験】

- ① 妊娠期の妊婦の大変さを知る:妊婦ジャケットを着用活動し妊婦の大変さを体験。胎児の模型、逆子の模型などで妊娠と出産を学ぶ(妊婦の大変さが、伝統医療である灸療法を用いて改善できないか?ということが、臨床研究のアイデアの起点となったことを知る)

- ② 乾燥ヨモギから実際に艾を作成した。その後、作成した艾を用いて実際に生姜灸を体験した。
- ③ 合谷(手のツボ)に温灸をして、当該部の血流の変化、および遠隔部の顔面部の皮膚血流に及ぼす効果をレーザースペックル血流画像化測定装置でイメージングし、その効果を観察させた。この実験のポイントは、刺激部位と離れた遠隔の部位を測定部位として設定することで、何故、離れた部位で血流が変化するのかを考えさせる。これら一連の実験から鍼灸療法の科学的根拠の一端を理解させるとともに、研究の面白さ、鍼灸療法及び生体機能の不思議についても関心を持たせるようにした。
- ④ 下肢のツボに温灸をして、前後の身体の柔軟性の変化を測定し、灸の効果とその不思議さを体験した。
- ⑤ セルフケアで用いられる温灸の体験(台座灸)と教員による様々な温灸実技を供覧した。

#### 【まとめ】

灸の効果が何故起こるのかを講義と実験から考えさせ、解説した。

#### 【その他】

申請者が実際に臨床・研究を行っている附属鍼灸センターの見学を行った。実際の臨床の現場を見学することにより日本の伝統医療である鍼灸に関心を持つきっかけになったと思われる。

#### 【当日のスケジュール】

- 10:00～10:15 受付(カフェテリア)
- 10:15～10:25 開講式(オリエンテーション・科学研究費の説明)
- 10:30～10:45 講義『お灸ってなんだろう』
- 10:50～11:15 実習①『妊婦体験ジャケットを着用して妊婦さんの大変さを体験しよう』
- 11:20～12:00 実習②『ある植物から艾をつくる』
- 12:00～12:45 昼食
- 12:50～13:15 東京有明医療大学附属鍼灸センターの見学
- 13:20～14:10 実習③④『お灸の効果を測定しよう』(③温灸によるレーザースペックル④柔軟性の変化)
- 14:10～14:55 実習⑤『様々なお灸を実際に体験しよう』
- 15:00～15:15 カフェタイム(蓬草餅と蓬ハーブティー)
- 15:15～15:30 講義『お灸の効果が何故おこるのか考えよう』
- 15:30～15:45 終了式(アンケート記入・未来博士号の授与)・記念写真撮影
- 15:45 解散

#### 【実施の様子】



受付 コロナ禍での開講のため体調確認、検温、マスクの着用など安全な開講に努めた。



開講式 実施代表者が科研費と本プログラムについて説明した。



講義 大学の授業と同様に実習室で実施。古くて新しいお灸の基礎知識と研究の説明をした。



実習① 妊婦ジャケットを着用した。



着用後、実習協力者(本校学生)の指導のもと、歩行や階段昇降など行い妊婦の大変さを体験した。



実習② 艾を作る工程を説明し、手作業でヨモギから艾を作った。



実習協力者(本校学生)に指導を受け、乾燥ヨモギから繊毛だけを集める作業を繰り返し艾を作った。



本校附属鍼灸センターの見学皆、鍼灸治療は見たことがなく興味津々の様子。



実際に治療をしているブースで、どのように鍼灸治療を行っているのかを説明。



実習③レーザースペックルを用い、灸の前後で皮膚血流の変化を観察。



実習④自身に施灸することで、実際に身体がどう変化するか実践。



灸の前後で、自身の柔軟性の変化を計測した。



実習⑤治療で使われている様々な灸を説明し、体験。



自身で作成した艾に点火し、温度の変化を観察した。



講義 お灸の効果が何故おこるのか講義を通して考察した。



終了式 実施代表者から参加者一人一人に未来博士号を授与した。



集合写真撮影 参加者と実施者全員の撮影。その後、個別の質問・相談に応じ、解散とした。

## 【実施方法の工夫】

### 1. 受講生に分かりやすく研究成果を伝える工夫

講義では、ビデオとスライド教材を用いて視覚的に学習させるようにした。ビデオ教材の内容は、鍼灸師が妊婦に(科研費の研究でも用いた下肢のツボ「三陰交」と「至陰」)施灸をして、超音波により逆子が矯正する画像、アフリカのウガンダで実際に国民が灸(足三里という有名な下肢のツボ)を実践し、結核の予防や薬物抵抗性の結核に薬と併用して用いられている様子、この際の研究で、灸により血中ヘモグロビンが増え、免疫力が向上することが分かってきたグラフ等である。これらを観させることで、科研費で行った“灸療法”の臨床応用の實際を一目瞭然で理解できるようにした。また、スライド教材として、鍼灸用具やツボ(経絡も含む、ツボと経絡の説明ではツボ人形を用いて視覚的・立体的に解説)、鍼灸の臨床効果やそのメカニズムに関する内容、科研費で行った研究内容を準備し、写真やイラスト、図などが受講生の知識レベルで十分に理解できるように工夫し作成した。また、説明の際、専門用語については日常用語を用いて解説し、身近な事象を通して実感できるように、あるいは想起できるように分かりやすく伝えるように工夫した。

### 2. 受講生が自ら活発に活動し考察するために工夫した点

実際に、灸の原料である‘蓬(よもぎ)’から灸の材料である‘艾(もぐさ)’を作る、蓬餅を試食、蓬茶を試飲するなど、参加者が自発的に活動し、身近に興味と関心を持って灸について考えるように工夫した。実施当日は、実施協力者(本学学生・大学院生・大学附属鍼灸センター研修生・研究生)の学生以外全員(院生含む)が鍼灸師の国家資格を保持しており、受講生の補助役とし、受講生の近くで常にサポートできるようにした。さらに、申請者が実際に鍼灸治療を行っている大学の附属鍼灸センターで、鍼灸の臨床現場を実際に見学することにより、鍼灸治療の實際を知り、研究のアイデアの元を知ることができる時間を設けた。国家資格を持って実際に臨床現場を経験し、現在、研究にも携わっている院生・研修生・研究生でもある鍼灸師を補助役として配置することにより、‘灸’の臨床におけるサイエンスの意義や必要性が少しでも伝わるよう、またそれを通じてより‘灸治療’に興味と関心を持つようにした。

## 【事務局との協力体制】

事務局総務部・財務部・情報センター職員が、提出書類の確認・修正、日本学術振興会および参加学生・保護者との連絡、補助金の管理、傷害保険への加入手続き、ホームページへの掲載などについて担当した。また、ポスター作成、実施協力者(外部講師、大学院生、研究生、学生)の手続き、未来博士号修了証作成、受付、写真撮影、配布資料の印刷についても事務局が担当した。

## 【広報活動】

①コロナ禍での開催のため、当初予定していた参加者20名を10名(他保護者10名、協力者10名)に絞って学術振興会のサイトで募集を行ったところ、早期に定員に達したため、辞退者を想定し、20名に増やしたところ、再度サイトで定員に達したため、積極的な広報活動は行えなかった。

②ポスターを作成し、当初予定していた各方面に配布予定であったが、ポスターが完成した時には、定員に達したため、学内の附属鍼灸センターのみに提示したところ、数名のキャンセル待ちが出た。

③本学ホームページにて、「ひらめき☆ときめきサイエンス」専用ページを作成し、本プログラムを公開した。

#### 【安全配慮】

- ①受講生・保護者・実施者全員に、本校教員(本学保健衛生委員・全日本鍼灸学会安全性委員長)より、消毒・衛生管理について説明をし、受付時に検温及び体調チェック(問診)・手指消毒を行った。また、教室移動時・実習時・昼食時などにおいても手指消毒・換気の徹底に努めた。
- ②受講生はマスク着用とし、各自にあったサイズの白衣を用意した。
- ③受講生2名に対し、1名以上の協力者を配置し、受講生一人一人に目が届くようにした。
- ④参加者及び実施者側の全員が傷害保険に加入した。
- ⑤食物アレルギーの有無を参加者に事前確認し、弁当および菓子・飲料を用意した。
- ⑥ランチとカフェタイムは、本学のカフェを使用し、場所を区切り、机・椅子などの消毒を入念に前後に行った。

#### 【今後の発展性、課題】

- ①学術振興会のサイトで、定員に早期に達し、附属鍼灸センターのみのポスター提示で予定数を上回る参加者の申し込みがあり、宣伝広告は不要であったが、今年度はコロナ禍ということもあり、予想どおり、参加者予定者のキャンセルや前日の体調不良での欠席などがあった。なお、密を避ける点で予定した参加数となった。
- ②参加者は11名中10名が女子学生であった。プログラムの内容に妊婦のマイナートラブルに対する灸療法の効果があったため、女子学生の関心が高かったのではないかと考えられる。しかし、参加者の男子学生によると妊婦ジャケット着用体験や逆子への灸の効果の講義を通じ、関心が高まったとの言葉があった。今後は今回行ったような企画で、少子化に対する若い世代の教育にも役立つ可能性があると思われる。男子学生により関心を持つようなプログラムや広報活動の必要性があると考えられる。
- ③コロナ禍の中、東京都の緊急事態宣言が解除された週の開催となった。予定していた、大学院生や研究生など若手研究者とのカフェタイム、ランチタイムの交流が、出来なかったのは、残念であった。しかしながら、1日かけて灸療法について学び、参加者の多くは興味を持ったようである。終了後も参加者および保護者から多くの質問、今後鍼灸を志したくなった等の意見も得られた。