

平成 30 年 6 月 20 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25381294

研究課題名(和文) 特別支援学校理療科あん摩実技における臨床能力向上を目的とした教育プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of educational program aimed at improving clinical ability in practical school of special support school

研究代表者

徳竹 忠司 (Tokutake, Tadashi)

筑波大学・人間系・講師

研究者番号：80251007

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：あん摩の臨床能力向上を意図して、盲学校理療科の視覚に障害を持つベテラン教員の指導法を、各種機器を用い抽出し、教育プログラムを開発することを目的に、あん摩施術における視覚障害学生に対する実技授業の動画撮影を行い、授業の特徴について抽出した。あん摩の圧のかけ方、リズムおよび重心移動についてはマッサージスコアリーダーおよび姿勢分析装置によりデータ化、立ち位置および姿勢等施術時の立ち振る舞いについては動画撮影を行い、実技授業における指導を可視化した。ベテラン教員の授業の特徴および可視化、データ化された指導を基礎に、指導基準を作成し、視覚障害学生に対する実技教育のための教育方法を開発した。

研究成果の概要(英文)：In order to improve the clinical ability of "Anma", we developed an educational program based on the teaching method of veteran teachers who have obstacles to the vision of the blind school. We shot movies of practical lessons for visually impaired students in "Anma" and extracted the features of the lesson. Regarding power adjustment, rhythm, and center of gravity movement of "Anma", data is converted by "massage score reader" and "posture analyzer", weight movement are taken about standing behaviors such as standing position and posture during operation, and guidance in practical lessons is given And visualized. Based on the features and visualization of veteran teacher's lesson, based on guided teaching data, guidance standards were developed and educational methods for practical education for visually impaired students were developed.

研究分野：低周波鍼通電療法

キーワード：特別支援学校理療科 あん摩実技 臨床能力 教育プログラム ベテラン教員

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 研究の学術的な背景

我が国では7世紀以降のあん摩の教育について記録があり、江戸時代には明治以降は盲学校、

現在は特別支援学校理療科で行われている。視覚障害者の自立に寄与している。

1970年頃までは「あん摩さん」といえば視覚障害者の職業を指し、あん摩師の70%が視覚障害者といわれていた。しかし平成22年度の衛生行政報告例によると、就業あん摩マッサージ指圧師104,663名のうち視覚障害者は25,224名と25%程度になり、晴眼あん摩師の増加が著しい。それに加え近年リフレクソロジーやカイロプラティック、エステ等の無免許施術者の増加により、視覚障害者あん摩師の職業活動が影響を受けている。こうした状況の中で、伝統的に行われてきた視覚障害者の職業としてのあん摩を存続し、視覚障害あん摩師が、晴眼あん摩師や、無免許施術者と伍して社会で活躍するためには、優れた技術を持つあん摩師となることが必須である。

現在、視覚障害を有するあん摩師は、特別支援学校理療科及び厚生労働省管轄の視力障害センターで養成されているが、盲学校に入学してくる生徒は、先天的に視覚障害を有する児童生徒が減少する一方、糖尿病網膜症などによる中途失明者が増加している。その結果、生徒の特長も年齢（高校卒業したばかりの生徒から中高齢の中途失明者）、視覚障害（全盲、弱視、視野狭窄など）、使用文字（点字、普通文字、拡大読書器使用、音声など）などがさまざまである。

また、平成21年度盲学校実態調査では、点字指導15.8%、デジタル録音図書21.7%、歩行訓練14.7%、定期的通院44.6%が必要としていた。また、62.5%が30歳以上の生徒であることから現在の盲学校理療科における指導も困難さが推察される。

特別支援学校の特徴である少人数制のメリットを生かし、きめ細かい教育を行っているが、生徒数が少ない特別支援学校では、多様な生徒に対応するには、教員経験の長さが必要である。

これまでベテラン教員の経験の蓄積を校内で伝達し校内で知識、技術を共有することができたが、最近では教員の年齢構成の偏り及び理療科教員の初年者教員の高年齢化などにより、ベテラン教員から経験年度の少ない教員への知識、技術伝達が困難な状況にある。

このような状況下で、ベテラン教員から経験年度の少ない教員への知識、技術伝達を行い、また次世代の教員に伝達するためには、ベテラン教員の経験を、各種機器を用いて、客観的な指標によりデータ化を行い、指導法を検討した上であん摩の臨床能力の向上を意図した教育方法の開発をすることが急務となっている。

## 2. 研究の目的

あん摩の臨床教育能力向上を意図して、盲学校理療科の経験豊富なベテラン教員の指導法を、各種機器を用い抽出し、教育プログラムを開発することを目的とした。

## 3. 研究の方法

(1) 科学研究費助成データベースにおけるマッサージ研究の文献的検討は、科学研究費助成データベース

(<https://kaken.nii.ac.jp/>)で検索語を「マッサージ」として検索し、抽出した記事を対象とした。

(2) あん摩効果の基礎的研究は、健常成人対象に介入群と無刺激群の2群に無作為に割り付け、介入群の対象者の左右下腿三頭筋にそれぞれ筋腹部と筋腱移行部への手根圧迫を行い、介入前後の足関節の自動・他動背屈最大可動域角度、および足関節の他動背屈最大可動域角度での伸張痛をVASで評価した。

(3) ベテラン教員の視覚障害学生に対する実技授業方法を記録、抽出する研究は、ビデオカメラを用い実技指導方法を記録、特徴的な指導方法を記述した。

(4) 盲学校におけるあんま術式の調査は各盲学校におけるあん摩術式について調査した。

(5) あん摩施術中の体位変換による内臓の移動に関する研究は、MRIを用い、L4上辺の高位の横断面を仰臥位、腹臥位、左側臥位の3方向にて撮像し、横断面の形状の変化および部位間の距離を計測した。各距離はMRIのビューアソフトを用いて計測した。

(6) 視覚障害学生に対するあん摩実技方法の開発は、あん摩施術者の重心移動の変化について姿勢分析器、あん摩の圧のかけ方およびリズムについてはマッサージスコアリーダーを用いて計測し、指導方法を可視化、データ化し、教育方法を開発した。

## 4. 研究成果

(1) 科学研究費助成データベースにおけるマッサージ研究の文献的検討

抽出された379件のうち抄録のある361件を検討対象とした。研究開始年度は1986年～2012年までだった。内訳は1986年～1990年までが16件、1991年～1995年までが25件、1996年～2000年までが32件、2001年～2005年までが87件、2006年～2010年までが139件、2011年、2012年が62件と増加傾向だった。

研究分野は看護学153件、医学87件、歯学28件、工学22件、支援教育13件、教育学12件その他46件だった。

研究区分は基盤研究(A)が10件、基盤研究

(B)が 33 件、基盤研究(C)が 134 件、萌芽研究が 52 件、奨励研究(A)が 18 件など多岐にわたっていた。総配分額が記載されていたものは306件あったが、配分額は300,000~50,570,000 円で平均 5,277,127 円だった。

マッサージの研究は多かったが、マッサージ師の研究は少ない。マッサージ師も研究科研費を獲得し、研究をすすめるべきである。

#### (2)あん摩効果の基礎的研究

下腿三頭筋の筋腱移行部への圧迫刺激が同筋の筋腹部への圧迫刺激と比較して筋の伸張性を向上させるか検討した。健常成人 32 名を乱数表で介入群と無刺激群の 2 群に無作為に割り付け、介入群の対象者の左右下腿三頭筋にそれぞれ筋腹部と筋腱移行部への手根圧迫を行った。介入前後の足関節の自動・他動背屈最大可動域角度、および足関節の他動背屈最大可動域角度での伸張痛を VAS で評価した。1)筋腹部と筋腱移行部への刺激によって関節可動域の変化と下腿三頭筋の伸張痛の VAS には有意差は認められなかったが、他動関節可動域と伸張痛の VAS は筋腱移行部群の方が筋腹部に比して変化量が大きいという結果が得られた。

#### (3)ベテラン教員の視覚障害学生に対する実技授業方法を記録、抽出する研究

ベテラン教員の視覚障害学生に対する実技授業方法を記録、その指導方法の特徴を抽出した。教育歴 30 年以上の盲学校理療科の全盲教員に対してビデオカメラを用い実技指導方法を記録、特徴的な指導方法を記述した。12 時間 30 分にわたり動画で記録した。この動画の記録を基に、ベテラン全盲教員が、視覚障害学生に対するあん摩実技授業の特徴的指導法を記述した。ベテラン全盲教員は、生徒に対して具体的で、理解しやすい簡単な言葉で、動作や状態を伝えていることがわかった。また、ベッドで生徒を指導中も、他のベッドの生徒に対するこまめな声かけをおこない、こまめな教室管理を行っていることがわかった。

#### (4)盲学校におけるあんま術式の調査

各盲学校におけるあん摩術式について調査した。北海道 1 校、東京都 2 校、京都府 1 校、福岡県 1 校の各学校の複数の盲学校教諭に対して、各地区の盲学校のマッサージ術式について調査を行った。基本的な考え方は類似していたが、各校により微細な方法は異なった。

#### (5)あん摩施術中の体位変換による内臓の移動に関する研究

あん摩施術中の体位変換による内臓の移動について教育上の根拠を得るため、被験者 1 名に対し、MRI を用い、L4 上辺の高位の横断面を仰臥位、腹臥位、左側臥位の 3 方向にて撮像し、横断面の形状の変化および部位間

の距離を計測した。各距離は MRI のビューアソフトを用いて計測した。矢状方向の脊髓中心部の距離は、仰臥位 137.5mm、腹臥位 130.1mm、側臥位で 168.5mm だった。腹直筋外縁部の距離は、仰臥位右 120.7mm、左 124.5mm、腹臥位右 115.9mm 左 117.3mm、側臥位右 146.7mm、左 125.5mm だった。前額方向の最大部は、仰臥位 241.9mm、腹臥位 251.5mm、側臥位 235.6mm だった。体表面から脊柱起立筋群腹側前面までの距離は、仰臥位右 51.0mm 左 47.8mm、腹臥位右 45.9mm 左 45.2mm、側臥位右 48.9mm 左 47.8mm だった。側臥位の矢状面の最大距離は 178.6mm と脊髓中心部を上回っていた。体表面の輪郭も形態の変化も認められた。体格や性別により筋の厚み、脂肪の量が異なり、臓器位置移動の量に違いがあると思われる。

#### (6)視覚障害学生に対するあん摩実技方法の開発

ベテラン教員の視覚障害学生に対する実技授業の方法について各種測定機器を用いて実技方法を開発した。あん摩施術者の重心移動の変化について姿勢分析器、あん摩の圧のかけ方およびリズムについてはマッサージスコアリーダーを用いて計測し、指導方法を可視化、データ化し、教育方法を開発した。マッサージスコアリーダーおよび施設分析器は手指の圧力および体重移動を音声により確認できるため、指導しやすいとベテラン教員から評価された。音声に合わせてリズムカルに指導する方法が開発できた。しかし、機器の使用については機器の取り扱いが煩雑なため、効果確認等限定的な使用が現実的なことがわかった。

#### 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 3 件)

三浦和樹、児玉知江子、吉松恵史、濱田 淳、和田恒彦、宮本俊和、徳竹忠司、圧迫部位の違いが骨格筋の伸張性に及ぼす影響 - 下腿三頭筋の筋腱移行部と筋腹部の比較、日本東洋医学系物理療法学会誌、査読有、39 巻、2 号、2014、pp.53-58

和田恒彦、徳竹忠司、宮本俊和、濱田 淳、恒松隆太郎、栗原勝美、工藤 滋、科研費データベースにおけるマッサージ研究の動向、査読有、日本東洋医学系物理療法学会誌、40 巻、2 号、2015、pp.87-91

和田恒彦、望月幸治、柿谷愛子、丸山功揚、濱田 淳、徳竹忠司、宮本俊和、体位変換による腰部の変形に対する MRI 画像による検討、査読無、理療教育研究、39 巻、1 号、2017、pp. 27-32

[学会発表](計 1 件)

和田恒彦、徳竹忠司、宮本俊和、濱田 淳、

恒松隆太郎、栗原勝美、工藤 滋、科研費データベースにおけるマッサージ研究の動向、第40回日本東洋医学系物理療法学会学術大会

2015年3月15日、(日本東洋医学系物理療法学会誌、40巻、1号、2015、pp.37)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

徳竹 忠司 (TOKUTAKE, Tadashi)

筑波大学・人間系・講師

研究者番号：80251007

### (2) 研究分担者

宮本 俊和 (MIYAMOTO, Toshikazu)

筑波大学・人間系・教授

研究者番号：40200208

和田 恒彦 (WADA, Tsunehiko)

筑波大学・人間系・准教授

研究者番号：70438993

濱田 淳 (HAMADA, Jun)

筑波大学・人間系・講師

研究者番号：80261767

河内 清彦 (KAWAUCHI, Kiyohiko)

筑波大学・理療科教員養成施設・特命教授

研究者番号：50251004