

令和 5 年 6 月 22 日現在

機関番号：32728

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K19580

研究課題名（和文）食事ができる非利き手箸操作の獲得に向けた練習の効果と方法の確立

研究課題名（英文）Practice effects and methods for acquiring to eat using chopsticks with the non-dominant hand

研究代表者

大森 圭貢 (Omori, Yoshitsugu)

湘南医療大学・保健医療学部リハビリテーション学科理学療法学専攻・教授

研究者番号：60804226

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：身体に障害を呈して活動の遂行が困難になった場合、新たな動作方法を習得して活動を再獲得する必要がある。本研究では、新たな動作方法として非利き手での箸操作に着目し、食事の摂取活動に必要な箸操作動作の獲得ができるか、またその獲得に必要な練習期間を検討した。その結果、2週間の非利き手で箸を使って食事を摂る動作練習により、高齢者と若年者ともに非利き手で箸を操作しての食事を摂取する活動状態の改善がみられた。このことは、若年者、高齢者とも新たな動作方法の学習が可能であり、非利き手での箸操作活動は2週間程度で向上可能なことを示すと考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

若年者、高齢者とも自宅での動作練習を2週間行うことによって、新たな活動の指標、動作の指標、そして活動及び動作時の自覚的な感覚の向上があった。これらのことは、病院や施設といった限られた場でなくても、自宅などにおいて動作練習を継続することによって動作や活動に効果があることを示すと考えられた。さらに、高齢者においても効果が得られたことは、高齢者における生涯発達や、身体障害を呈した者に対する医学的リハビリテーションにおける新たな動作や活動の獲得の可能性を示すものと考えられた。利き手の障害を呈した者における非利き手での実用的な箸操作による食事活動の獲得の可能性を示すものである。

研究成果の概要（英文）：When a person is physically impaired, it is necessary to learn a new way of movement. In this study, we focused on the use of chopsticks with the non-dominant hand as a new movement and examined whether the participants could acquire the chopstick manipulation necessary for meal intake and the length of practice necessary for this acquisition. The results showed that after 2 weeks of practice using chopsticks with the non-dominant hand, both the older and the young adults improved in their ability to use chopsticks with the non-dominant hand to eat meals. This was considered to indicate that both young and older people were capable of learning new movements and that manipulation of chopsticks with the non-dominant hand could be improved in about 2 weeks.

研究分野：リハビリテーション科学

キーワード：高齢者 非利き手 箸操作練習 効果

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本人が食事に箸を使うことは基本的な生活習慣の一つであり、文化の一翼を担っているとされる。しかし疾患や傷害によって利き手に障害が残存する場合には、非利き手で箸を操作するための練習が行われる。

箸操作については、箸操作中の近位箸(母指側で固定される箸)のずれの大きさが箸操作課題に要する時間とその際の自覚的な印象と関連し、近位箸のずれを抑制することでこれらの指標が向上することが報告されている。非利き手での箸操作の学習については、練習に身体的ガイドやフェイディングを用いることの効果や、非利き手の掌でボールを回転運動させることによって巧緻性が向上し、食物を口元へ運ぶ動作の際の困難感が減少したことが報告されている。生理学的指標では箸操作中の筋活動を筋電図で評価し、箸で物を運ぶ反復練習によって箸操作中の筋活動が減少することが報告されている。一方、山崎らは非利き手の箸操作による数珠球移動の個数を計測し、練習前の移動個数が10個未満の者では練習効果はなかったとして、その原因を箸操作課題の難度が高すぎることを指摘している。清宮は、難易度の異なる箸操作課題で左手の箸操作能力の変化を検討し、難度の低い課題では、練習の反復によって成績が向上したのに対し、難度の高い課題では著明な成績向上がなかったとしている。これらのことから非利き手での箸操作練習の効果は、その評価の方法や難度によって異なり、従来練習効果が、非利き手での箸操作による食事摂取活動の実用性につながるものであったかは明らかではない。また、非利き手での箸操作による食事摂取活動が実用的になる箸操作能力の水準やその能力の獲得に必要な練習期間は明らかではない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、食事摂取に必要な箸操作獲得に向けた非利き手への箸操作動作練習の効果を明らかにする、非利き手での実用的な食事摂取活動に必要な箸操作能力水準とその獲得に必要な動作練習期間を明らかにすることである。

3. 研究の方法

本研究デザインは前後比較デザインである。研究への参加者は地域在住の20歳以上の男女である。包含基準は、Edinburgh Handedness Testで判定された右利きの参加者、食物アレルギーがなく、上肢の障害がないこととした。

介入内容は、1日1食以上の食事を左手で箸を使って食べる実食動作練習を13日間行うこととした。少なくとも10回の食事動作練習をした人(13日間のうち70%に相当)を解析の対象とした。参加者には、左手で箸を使って食事を摂取する動作練習について、その実施と、食事にかかった時間、感想を記録するように教示した。

介入の効果指標は、実食の習熟度、箸の操作、身体機能とし、評価した。

実食の習熟度は、左手で箸を使って食事活動をしたときの、主観的な疲労感、困難感、満足感を評価した。また、所要時間を測定した。食事は、紅鮭の塩焼きからなる主菜、形や大きさの異なる副菜6品、ご飯100gで構成された。参加者は、右手で皿を持ち上げないように指示されたが、右手で皿が動かないように抑えることは許可された。食事を摂る速度は、通常速度ですべての料理を食べるように教示された。食後、参加者の疲労度、困難度、満足度をNumerical Rating Scale(NRS)で評価した。NRSが、0は疲労なし、10は重度の疲労、0は困難なし、10は最も困難、0は満足なし、10は非常に満足であったことを示している。測定バイアスを避けるため、疲労度、困難度、満足度のNRSスコアは隠し、独立して評価された。

箸の操作は先行研究を参考に、参加者は左手の箸を使って2つのボウルの間にプラスチック片を繰り返し移動させ、介入前後で箸操作の結果指標を評価した。評価条件は、2つのボウルを約5cm離して置き、1分以内に箸を使って一方のボウルから他方のボウルへ、そして前のボウルへ移動できたプラスチック片の数を記録した。箸の長さは22cmであった。長方形とひょうたん型のプラスチック片を5個ずつ、ボウルに入れた。参加者は、(1)1分以内にできるだけ多くのプラスチック片を動かすこと、(2)長方形のプラスチック片をひょうたん型のプラスチック片より先に動かすことを指示された。課題終了後、実際に食事をしたときのNRSで疲労度や困難度を評価した。

身体機能は、筋力と手先の器用さを評価した。筋力を評価するために、握力、側方つまみ力、三指つまみ力、指腹つまみ力を測定した。測定には、つまみ力センサーをハンディダイナモメーター(酒井医療株式会社、東京、日本)に接続した。測定時には最大限の力を発揮するように指示され、参加者は最大限の力で5秒以上センサーをつまんだ。3つのつまみ力の測定は、測定間に60秒以上の休息を挟み、2回ずつつまむ力を測定した。つまむ力は2回の測定値のうち、高い方の値を筋力として採用した。

手先の器用さの評価には、腕、手、指の両手協調運動または熟練した動きを測定するPurdue Pegboard Test(PPT)が用いられた。PPTは、工業用作業の手先の器用さと正確さを評価するために開発されたものである。

統計解析は、ウィルコクソンの符号順位和検定を用い、介入前後の実食の習熟度を測る際に評価した、疲労度、困難度、満足度および食事に要した時間（所要時間）を比較した。また箸の操作と身体機能として評価した、プラスチック片の移動数、箸操作の疲労度と難易度、握力、3種のつまみ力、PPT全項目について、それぞれ介入前後で比較を行った。分析は、65歳以上と65歳未満で別々に行った。統計解析には、SPSS Statistics version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) を使用した。統計的有意水準は、危険率5%未満とした。

4. 研究成果

65歳未満の参加者10名（女性8名、男性2名）、65歳以上の者12名（女性10名、男性2名）のデータが得られ、分析ができた。

65歳未満の参加者、65歳以上の参加者とも自宅での非利き手で箸を操作しての実食での動作練習を2週間行うことができた。また実食動作練習の自覚的感覚や所要時間などの記録をつけ、提出することができた。

65歳未満の参加者、65歳以上の参加者とも介入前後の食事活動に要した時間を比較することができ、所要時間が短縮した者を認めた。同様に介入前後の実食活動時の自覚的感覚を比較することができ、自覚的感覚が改善する者を認めた。

箸の操作は65歳未満の参加者、65歳以上の参加者ともに介入前後で比較を行うことができ、箸の操作が改善した者を認めた。同様に身体機能、器用さについても介入前後で比較することができ、これらが改善する者を認めた。

これらのことは、病院や施設といった限られた場でなくても、2週間にわたる自宅などでの動作練習の継続によって活動への効果があることを示すと考えられた。さらに、高齢者においても効果が得られたことは、高齢者における生涯発達、身体障害を呈した者に対する医学的リハビリテーションの実施において、新たな動作の向上、活動の獲得の可能性を示すものと考えられた。

日本人において箸を使った食事は一般的であり、利き手に障害を呈した者における非利き手での実用的な箸操作による食事活動の獲得の可能性を示すものである。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|--|---------------------------|-----------------------|----|
|--|---------------------------|-----------------------|----|

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|