

平成 30 年 5 月 7 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K11411

研究課題名(和文) 口腔機能改善と平衡機能を含む運動器機能改善に関する無作為化比較試験

研究課題名(英文) Randomized controlled trial on improvement of oral function and physical function including balance function

研究代表者

宮崎 秀夫 (MIYAZAKI, HIDEO)

新潟大学・医歯学系・教授

研究者番号：00157629

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、運動器機能の低下の恐れのある高齢者に対して口腔機能訓練を運動器機能訓練とあわせて行うことによって、平衡機能に影響を及ぼす口腔機能および頸部機能の項目を明らかにすることである。その結果、舌圧および頸部可動域は平衡機能と関連していた。また、運動器機能訓練のみの場合と比較し、運動器機能訓練と口腔機能訓練をあわせて行った場合、頸部可動域がさらに改善した。本研究の結果より口腔機能訓練における運動器機能改善の可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to evaluate the effects of the indicators of oral and cervical functions for balance function by the physical and oral function training in elderly. As a result, tongue pressure and cervical active range of motion were associated with balance function. In addition, cervical active range of motion was improved when the physical and oral function training compared with the physical function training only. In conclusion, the oral function training for elderly was suggested the effects on improvement of the physical function.

研究分野：口腔衛生学

キーワード：高齢者 介護予防 口腔機能向上 運動器機能向上

1. 研究開始当初の背景

ロコモティブシンドロームには、運動器自体の疾患と加齢による運動器機能不全の2つの原因がある。加齢による運動器機能不全には筋力および平衡機能の低下が含まれ、これらは高齢者の転倒の要因となる。平成25年国民生活基礎調査によれば高齢者が要介護となる原因のうち、骨折・転倒が12.2%を占めている。高齢者の転倒予防のためには、筋力および平衡機能の維持・向上を目的とした運動器機能訓練が重要であるといえる。先行研究において、運動器機能の低下の恐れのある高齢者に対して運動器機能訓練と口腔機能訓練をあわせて行った場合に、口腔機能訓練の介入が開眼片足立ち時間の改善に影響を与えるという結果が得られた。この結果より、口腔機能訓練が口腔と周辺組織の機能改善に結びつき、頭位の安定を通じて身体機能の改善に寄与する可能性が示唆された。

2. 研究の目的

運動器機能の低下の恐れのある高齢者に対して口腔機能訓練を運動器機能訓練とあわせて行うことによって、平衡機能に影響を及ぼす口腔機能および頸部機能の項目を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 対象者

新潟市の介護予防事業に参加し、本研究に同意が得られた65歳以上の高齢者69名を調査対象者とした。

(2) 調査内容

口腔機能の評価については現在歯数および舌圧を、頸部機能の評価については頸部可動域(前屈、後屈、右側屈、左側屈、右回旋および左回旋)、運動器機能の評価については開眼片足立ち時間および身体重心動揺の測定を行った。

(3) 調査実施の流れ

対象者全員にベースライン調査を行い、介入群と対照群に振り分けた。介入群には運動器機能訓練、歯科治療勧告、口腔衛生指導を含む口腔機能訓練を、対照群には運動器機能訓練と歯科治療勧告のみを実施した。口腔機能訓練では、呼吸訓練、頸部のストレッチ、口唇・舌の自由運動、口唇閉鎖力訓練、舌機能訓練、唾液腺マッサージ、構音機能訓練(ODに準じて「パ」「タ」「カ」「ラ」音の発音)および咀嚼・嚥下機能訓練を行い、運動器機能訓練では腕を前に上げる運動(三角筋)、腕を横に上げる運動(三角筋)、腕の曲げ伸ばし運動(上腕二頭筋)、椅子からの立ち上がり(大腿四頭筋、大殿筋)、膝を伸ばす運動(大腿四頭筋)、脚の後ろ上げ運動(大殿筋)、脚の横上げ運動(中殿筋)、肩の運動、手首・腕のストレッチ、太ももの裏のストレッチ、ふくらはぎのストレッチを行った。各

訓練とも週1回を3か月間、全12回実施した。3か月間の訓練終了後にベースライン調査と同じ項目を同一基準でフォローアップ調査を行った(図1)。

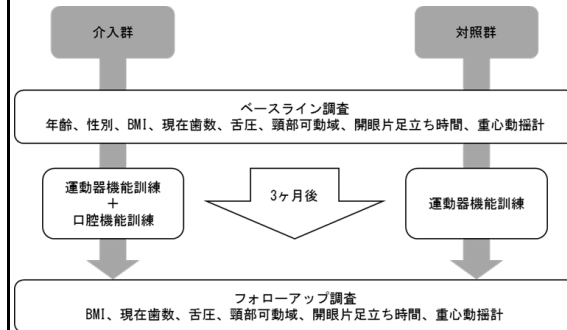


図1 調査実施の流れ

(4) 統計解析

対象者69名のベースライン調査において舌圧および頸部可動域については3分位から下位1/3を低値群、上位2/3を高値群とした。また、開眼片足立ち時間については75歳代の転倒群に相当する数値とされている15秒を基準値とし、15秒未満群と15秒以上群の2群に分けた。舌圧または頸部可動域の2群間における平衡機能(開眼片足立ち時間、重心動揺計の総軌跡長および実効値面積)をそれぞれ評価した。統計分析にはFisherの直接確率検定およびMann-WhitneyのU検定を用いた。次に、調査前後のデータがそろった65名(介入群30名、対照群35名)において、ベースライン調査とフォローアップ調査の値を比較した。統計分析にはWilcoxon符号付順位和検定を用いた。そして、介入群において有意差が認められた頸部可動域の改善に着目し、頸部可動域の改善を目的変数として性別、年齢および口腔機能訓練の介入を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。すべての統計解析において有意水準は5%とした。

4. 研究成果

(1) 頭頸部機能と平衡機能の関連

舌圧における平衡機能の評価(表1)

開眼片足立ち15秒以上であった者は舌圧低値群で9名、高値群で32名であった。舌圧高値群では低値群と比較して開眼片足立ち時間が長い者が多く、その差は統計学的に有意であった($p=0.02$)。一方で、重心動揺計の総軌跡長は舌圧低値群では66.1cm、高値群では52.6cmであった。実効値面積は舌圧低値群では2.3cm²、高値群では1.7cm²であった。舌圧高値群では低値群と比較して総軌跡長および実効値面積の値が低く、いずれにおいてもその差は統計学的に有意であった($p=0.02, 0.04$)。

ていない。今後は頸部可動域を含んだ頭頸部の機能と平衡機能との関連の解明に向け、調査を継続する必要がある。

5. 主な発表論等

(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3件)

小田島あゆ子, 葭原明弘, 石上和男, 笹嶋真嵩, 野々村絢子, 宮崎秀夫: 地域高齢者における平衡機能と口腔機能の関連, 日本口腔衛生学会, 山形, 2017年5月31日-6月2日.

Ayuko Odajima, Akihiro Yoshihara, Ryosaku Kobayashi, Kazuo Ishigami, Ayako Nonomura, Masataka Sasajima, Hideo Miyazaki: The effect of the oral function training on tongue and neck in the community dwelling older adults, 7th European Society for Swallowing Disorders (ESSD), Barcelona, 2017.9.21-23.

Ayuko Odajima, Akihiro Yoshihara, Ryosaku Kobayashi, Kazuo Ishigami, Ayako Nonomura, Masataka Sasajima, Hideo Miyazaki: The oral function training affects the improvement of cervical active range of motion in the community dwelling older adults, 65th Japanese Association for Dental Research (JADR), Tokyo, 2017.11.18-19.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

宮崎 秀夫 (MIYAZAKI hideo)
新潟大学・歯学部・教授
研究者番号: 00157629

(2) 研究分担者

葭原 明弘 (YOSHIHARA akihiro)
新潟大学・歯学部・教授
研究者番号: 50201033

小田島 あゆ子 (ODAJIMA ayuko)
新潟大学・歯学部・助教
研究者番号: 80760131

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

なし