

令和 3 年 6 月 2 0 日現在

機関番号： 1 7 3 0 1

研究種目： 奨励研究

研究期間： 2020 ～ 2020

課題番号： 2 0 H 0 1 1 4 5

研究課題名 虚弱高齢者を対象とした吸気筋トレーニングが咳嗽力向上に与える影響

研究代表者

森下 辰也 (MORISHITA, Tatsuya)

長崎大学・医歯薬学総合研究科 (保健学科)・社会人大学院生 (本務：理学療法士)

交付決定額 (研究期間全体) : (直接経費) 480,000 円

研究成果の概要：高齢者の肺炎発症には自力排痰困難が関連しており，中でも随意咳嗽による自力排痰が困難なものが多く存在する．咳嗽力には吸気筋力が関与しているが加齢に伴い低下し，虚弱高齢者では更なる低下を認める．そのため，吸気筋トレーニングを適応することで咳嗽力，ひいては自力排痰能力の向上に寄与すると考えられるが，その影響は明らかにされていない．

本研究では，虚弱高齢者に対する吸気筋トレーニングが咳嗽力に与える影響を明らかにすることを目的に8週間の介入を行った．結果，介入を行った群では咳嗽力の向上が認められ，呼吸筋力や摂食嚥下機能の向上も認められた．

研究成果の学術的意義や社会的意義

本邦の高齢者は肺炎での死亡割合が高く，その予防は重要な課題である．本研究では虚弱高齢者を対象に吸気筋トレーニングを行った結果，呼吸筋力のみならず，咳嗽力の向上，すなわち自己排痰能力の向上が認められた．加えて高齢者の肺炎発症に関連していると報告されている摂食嚥下機能向上も認められた．今後，虚弱高齢者に対して吸気筋トレーニングを行う事が高齢者肺炎予防のための新たな介入になると期待される．

研究分野： 呼吸リハビリテーション

キーワード： 咳嗽力 高齢者肺炎 吸気筋トレーニング 呼吸筋力 虚弱高齢者 舌圧

1. 研究の目的

本邦は肺炎による高齢者の死亡割合が高く、その予防は重要な課題である。高齢者の肺炎発症には自力排痰困難が関連すると報告されているが、随意咳嗽での自力排痰が困難な者が多い。したがって、いかにして排痰能力、すなわち咳嗽力を向上させ、自力での排痰能力を高めるかが肺炎予防の重要な課題であるといえる。

咳嗽力に關与する主たる要因には吸気筋力がある。吸気筋力は加齢に伴い低下し、特に虚弱高齢者では健常高齢者と比べて有意な低下をきたす。吸気筋はトレーニングによってその強化が可能である。吸気筋トレーニング (inspiratory muscle training: IMT) は、虚弱高齢者において吸気筋力および横隔膜の筋厚増大や可動性を改善することが報告されている。虚弱高齢者に対して IMT を適応することで吸気筋力強化に伴い咳嗽力、ひいては自力排痰能力の向上に寄与すると考えられるが、その影響は明らかにされていない。この仮説が立証されれば、IMT が高齢者肺炎予防の新たな介入戦略となる可能性が期待できる。そのため、本研究では虚弱高齢者に対する吸気筋トレーニングが咳嗽力に与える影響を明らかにすることを目的とした。

2. 研究成果

研究デザインは、ランダム化単盲検並行群間比較試験であり、65 歳以上の高齢者かつフレイル、プレフレイルに該当するものを IMT による介入群と通常ケアの非介入群の 2 群にランダムに分類した。介入群は最大吸気筋力の 30% の負荷強度による IMT を 30 呼吸、1 日 2 回毎日、介入期間は 8 週間に渡って適用した。主要評価項目は咳嗽時最大呼気流量、副次評価項目は呼吸機能、呼吸筋力、摂食嚥下機能、身体機能とし、介入前後での変化を対照群と比較検討した。

現時点で、介入群 9 例 (平均年齢 80.9 ± 7.8 歳、男性 3 例)、非介入群 9 例 (平均年齢 84.7 ± 2.4 歳、男性 2 例) が研究を完遂した。その結果、介入群の 1 例で脱落を認めた。介入群では咳嗽時最大呼気流量が改善傾向であり、呼吸筋力、舌圧も同様の結果であった。(下図 1-4) 非介入群においては全ての項目で有意な改善は認められなかった。その他、呼吸機能や身体機能においては介入群、非介入群ともに有意な変化は認められなかった。

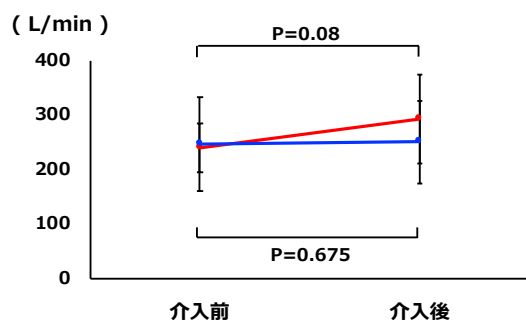


図1. 咳嗽時最大呼気流量の変化

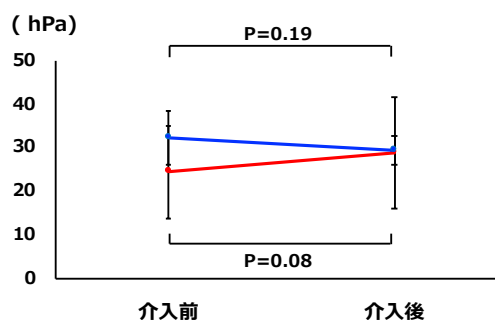


図2. 舌圧の変化

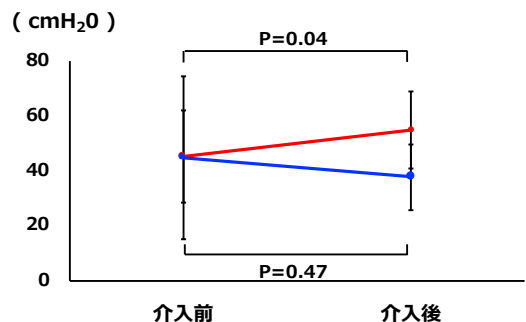


図3. 呼気筋力の変化

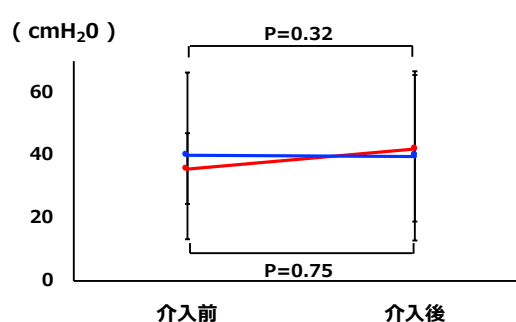


図4. 吸気筋力の変化

— 介入群 — 非介入群

本研究では、虚弱高齢者に対して IMT を行うことで咳嗽力のみならず、呼吸筋力、摂食嚥下機能を反映する舌圧の改善効果が認められ、今後、高齢者肺炎予防のための新たな介入戦略になることが期待された。

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〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------