

地域高齢者における随意咳嗽力と呼吸機能、呼吸筋力、胸郭拡張差との関連について

八幡晶子¹⁾, 椿淳裕^{1, 2)}, 八幡はるか³⁾, 松本香好美^{1, 2)},
竹原奈那¹⁾, 小林量作^{1, 2)}

- 1) 新潟医療福祉大学大学院理学療法学分野
- 2) 新潟医療福祉大学理学療法学科
- 3) 新潟県保健衛生センター

【背景・目的】

肺炎は、現在わが国の死亡原因の第3位で¹⁾、70歳以上では、全炎症例の70%以上が、誤嚥性肺炎である²⁾。誤嚥性肺炎の原因のひとつに随意咳嗽力の低下があり、その指標に咳嗽時最大呼気流量 (cough peak flow: CPF) がある。CPFの測定の有用性と妥当性³⁾、再現性の報告⁴⁾はあるが、CPFと呼吸機能、呼吸筋力、胸郭拡張差を同時に測定しその関連を検討した報告はない。また呼吸様式は男女で異なり別々に検討する必要がある。そこで本研究は、高齢者のCPFと呼吸機能、呼吸筋力、胸郭拡張差を同時に測定し、男女それぞれについてCPFとの関連について検討した。

【方法】

対象は喫煙習慣のない地域高齢者男性35名(71.5±4.7歳)、女性35名(70.2±4.0歳)とした。すべての項目は端座位で測定した。CPFはピークフローメータ(フィリップスレスピロニクス合同会社)にフェイスマスクを接続し^{3, 4)}、最大吸気位からフェイスマスク内で最大随意咳嗽を実施した際のピークフローを3回測定し、その最大値を採用した。呼吸機能と呼吸筋力は、電子スパイロメータ(スパイロシフト SP-470, フクダ電子)で肺活量、一秒量、予備吸気量、予備呼気量、最大吸気量を測定し、呼吸筋力は最大口腔内呼吸気圧を測定した⁵⁾。胸郭拡張差は、胸郭拡張差測定装置(竹井機器工業)で、腋窩部、剣状突起部、第10肋骨部それぞれの最大吸気と最大呼気時の周径差を測定した。統計はSSRSエクセル統計2015を用い重回帰分析ステップワイズ法で、CPFを目的変数とし、肺活量、一秒量、予備吸気量、予備呼気量、最大吸気量、呼吸筋力、腋窩部、剣状突起部、第10胸郭拡張差を説明変数とし、有意水準は $p<0.05$ とした。

【結果】

男性では一秒量が($R^2=0.34$, $p<0.01$)、女性では腋窩部拡張差、第10肋骨部拡張差、呼気筋力が説明変数に採択された($R^2=0.59$, $p<0.01$)。

【考察】

一秒量は呼出開始1秒間に吐き出した気量で、男性において、咳嗽時の早い呼気との関連が考えられる。女性において呼気筋力、腋窩部と第10肋骨部拡張差が採択されたのは、女性は胸式呼吸の傾向であり、腋窩部や第10肋骨部に付着する筋の張力が増大し、筋力を発揮しやすい状態になっていることが考えられる。

【結論】

地域高齢者を対象として、CPFと呼吸機能、呼吸筋力、胸郭拡張差について男女それぞれ検討した。男性は一秒量が、女性は腋窩部拡張差、第10肋骨部拡張差、呼気筋力が採択された。CPFとの関連を明らかにすることで、自己排痰能力の要因のひとつとされる随意咳嗽力の維持向上アプローチに役立つことが考えられた。

【文献】

- 1) 門田淳：肺炎診療の進歩，日本内科学会雑誌，103(3)，724-728，(2014)
- 2) 寺本信嗣：誤嚥性肺炎オーバービュー，日本胸部臨床68(9)，795-808，(2009)
- 3) 山川梨絵：Cough Peak Flow 測定の信頼性と妥当性，日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 22(1)，110-114，(2012)
- 4) 佐々木誠，佐藤峰善，畠山和利：咳嗽力の測定再現性と特性，秋田大学医学部保健学科紀要 12(1)，53-57，(2004)
- 5) 中村隆一，斎藤宏，長崎浩：基礎運動学，275，医歯薬出版(2003)
- 6) 有賀洋文：呼吸リハビリテーションマニュアル，138，照林社(2012)

【謝辞】

測定場所や被験者募集にご尽力くださいました西総合スポーツセンター上田前館長に深甚の謝意を表します。また、本研究に測定実施ご協力いただきました新潟医療福祉大学医療福祉技術学部理学療法学科の諸学兄に厚く御礼申し上げます。