

高齢者閉塞性睡眠時無呼吸に対する口腔筋機能療法の有効性の検討

大阪大学大学院医学系研究科 老年・総合内科学

本行 一博

1.緒言

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) は脳卒中をはじめとする心血管病の危険因子の一つであり、特に重症 OSA 患者においては健常者や軽中等症 OSA 患者と比較して著明に心血管病リスクが増加することが知られている¹⁾。OSA の危険因子としては肥満や男性に加え加齢が挙げられ、高齢者で OSA が増えることは過去の観察研究により明らかになっている²⁾。OSA の治療はメタアナリシスを含む報告が多いものとして肥満者の減量、口腔内装置、持続的陽圧換気 (CPAP) などが挙げられ、CPAP が自覚症状改善の点で最も効果的であると報告されている。しかし、CPAP は日本においては高齢者で増加する無症候性 OSA 患者には保険適応が認められていない、高齢者では CPAP を導入しても治療の脱落率が高い³⁾などの難点がある。CPAP 以外の治療法である減量は非肥満者の多い高齢 OSA 患者にとって効果的ではなく、マウスピース等の口腔内装置も CPAP と同様、残存歯がある程度あることが前提であるため、残存歯が少ない高齢者においては不可能なことが多い。

そこでわれわれは OSA に対する myofunctional therapy (MFT: 口腔筋機能療法) に注目した。OSA の病因の一つとして舌を挙上する上気道開大筋群の筋力低下が挙げられるが、MFT とはこれらの筋肉を鍛えることを目的として舌の挙上や後方への引き込みなどの多様な運動を組み合わせて行うものである⁴⁾。既報における MFT の治療効果は大きく、OSA 患者に対して 3 か月 MFT を継続し効果を検証した研究では、AHI (apnea hypopnea index: 無呼吸低呼吸指数) が 28.0 から 13.9 へと著明な改善を認めた⁵⁾。MFT は安全かつ低コストで施行することができ、高齢 OSA 患者に対して有用である可能性がある。一方、これらの報告では非高齢者を対象としており、高齢者に対して同治療が有効か否かは不明である。また、MFT は複数の運動を組み合わせて行うため、実際にどの運動が効果的に高齢 OSA の改善に寄与するかは不明である。また、高齢者にとって継続可能な MFT を検証する必要がある。

上述の背景を基に高齢 OSA 患者に対して適切な MFT を探索し、その治療効果について検討することで、高齢者 OSA に長期的に効果が持続する MFT を開発することを目的とする。

2.方法

本研究では、当院老年・高血圧内科通院中で自覚症状や家人への問診から OSA の存在が疑われ、検査の結果 OSA の診断に至り当研究の趣旨を説明し同意を得られた 65 歳以上の患者を対象とした。対象者に対して眠気に関する問診 (ESS)、ポータブルモニター (PM) もしくはポリソムノグラフィー (PSG) を行った。PM または PSG にて CPAP 治療の適応のある患者に対しては CPAP 導入を行う。OSA (AHI > 20) を認めるが CPAP の適応のない患者、CPAP の適応はあるが拒否あるいは 1 ヶ月以内に CPAP 装着時の不快感などにより CPAP 治療を離脱した患者に対して MFT を行った。MFT は 3 種類のものを用いる (それぞれ MFT1、MFT2、MFT3 とした)。MFT1 は Guimaraes らの提唱した運動⁶⁾の中から母音の発声、口角の挙上、口すぼめ運動を 1 日 5 分を 2 セット、毎日継続した。MFT2 は一般的に児童の玩具として用いられる笛「吹き戻し」を用いて行った。呼気にて笛を進展させた状態を 3 秒間維持した後に吸気にて元の伸縮した状態に戻す動作を 10 回連続して行い、これを 1 日 2 セット毎日継続した。MFT3 は、高齢者において誤嚥を予防する目的で用いられる「ペコパンダ」を使用した。舌で突起部を押しつぶす動作を 10 回連続で行い、これを 1 日 2 セット毎日継続した。

計 24 名の患者を A 群、B 群、C 群の各 8 名ずつに無作為に割り付けを行った。

A 群では MFT1、MFT2、MFT3 の順に各 2 カ月ずつ連続して行い、各 MFT が終了するごとに ESS、AHI、コンプライアンスにつき評価を行った (図 1)。コンプライアンスは運動を指示通り実施することができた日数の割合、そして主観的な運動のしやすさ (1 から 10 まで 10 段階で) の報告に基づき行った。その他認知機能検査や運動・精神機能検査についても評価を行った (表 1)。

同様に B 群では MFT2、MFT3、MFT1 の順に行い、C 群では MFT3、MFT1、MFT2 の順に行った。それぞれ各 MFT が終了するごとの評価方法は A 群と同様に行った。

上記の結果、AHI の改善、自覚症状、コンプライアンスを総合的に評価し、最も高齢者に適していると考えられる MFT (MFT X) を決定した。

図 1

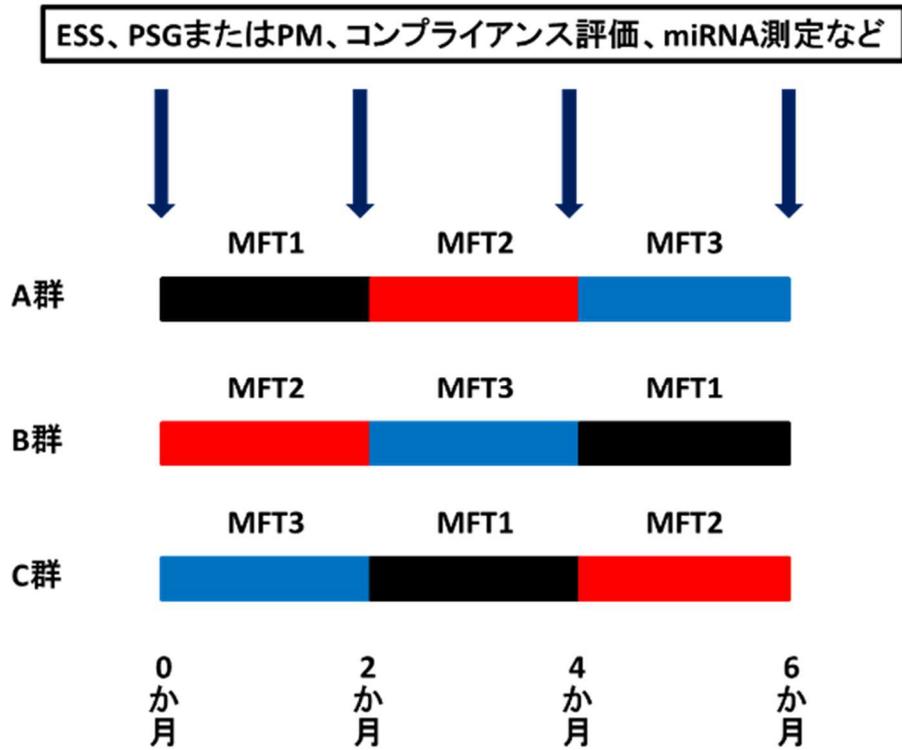


表 1

時期		開始時	観察期間		
			2 カ月後	4 カ月後	6 カ月後
同意取得		●			
患者背景確認		●			
睡眠ポリグラフ・ 睡眠簡易モニター		●	●	●	●
認知機能検査		●	●	●	●
運動機能検査		●	●	●	●
精神機能検査		●	●	●	●
PRD		●	●	●	●
臨床検査	血液学的検査	●	●	●	●
	血液生化学的検査	●	●	●	●
	特殊検査	●	●	●	●
	尿検査	●	●	●	●
有害事象の観察			●	●	●

3.結果

当院臨床研究倫理委員会と協議を重ね、最終的に患者登録を開始したのが2020年1月であった。しかし、その後COVID-19の感染流行に伴い治療が不急の患者に関しては来院を推奨していなかったこともあり、本研究の登録者数が現時点では予定数に達していない。今後上記目標症例数に達した時点で解析を行う予定である。

4.考察

現時点では考察するに足りる結果を得られていない。

5.結語

高齢者閉塞性睡眠時無呼吸に対して有効な口腔筋機能療法の検討を今後引き続き行う。

6.文献

- 1) Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 2005;365(9464):1046-53.
- 2) Hongyo K, Ito N, Yamamoto K, Yasunobe Y, Takeda M, Oguro R, et al. Factors associated with the severity of obstructive sleep apnea in older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(4):614-21.
- 3) Janson C, Noges E, Svedberg-Randt S, Lindberg E. What characterizes patients who are unable to tolerate continuous positive airway pressure (CPAP) treatment? *Respir Med*. 2000;94(2):145-9.
- 4) Camacho M, Certal V, Abdullatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R, et al. Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep*. 2015;38(5):669-75.
- 5) Diaferia G, Badke L, Santos-Silva R, Bommarito S, Tufik S, Bittencourt L. Effect of speech therapy as adjunct treatment to continuous positive airway pressure on the quality of life of patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Med*. 2013;14(7):628-35.
- 6) Guimaraes KC, Drager LF, Genta PR, Marcondes BF, Lorenzi-Filho G. Effects of oropharyngeal exercises on patients with moderate obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179(10):962-6.