

# 高齢者における睡眠時無呼吸症候群に対する簡易口腔内装具の 開発と有用性の検討

代表研究者 東京大学先端臨床医学開発講座 特任准教授 鈴木淳一  
共同研究者 東京医科歯科大学循環器内科 教授 磯部光章  
東京医科歯科大学循環器内科 医員 手塚大介

## まとめ

睡眠時無呼吸症候群(SAS)は、睡眠障害や日中の眠気により肥満や高血圧、糖尿病等の成人病を悪化させる大きな要因ある。我々は、高齢者SASに対する口腔内装具(OA)の循環器疾患に対する治療効果を検討してきた。SASにおけるOA治療はCPAP治療よりも簡便であるため、その代替治療になり得るか注目されている。本研究では、どのような患者においてOA治療が有用かを検討した。その結果、OA治療は統計学的有意差をもってAHIを改善できることを証明した。しかし、試験に参加した10名のうち2名において、AHIは改善しなかった。これらの2名は、統計学有意差には至らなかったが、治療前のAHIおよびBMIの高値が認められた。上記結果より、適応を適切に見極めることにより、OA治療はCPAPの代替治療となる可能性があることが示唆された。

## 目的

睡眠時無呼吸症候群(SAS)は、睡眠障害や日中の眠気により肥満や高血圧、糖尿病等の成人病を悪化させることが知られている。最近、我々はSASと循環器疾患の関連について、心不全を合併するSAS患者を治療すると、心室性不整脈を抑制できる患者群があることを発見し、その背景を明らかにする事に成功した(1)。心不全も心室性不整脈もADL低下リスクを高める事が知られており、SASの治療は結果的に高齢者のADL維持にもつながっていると考えられる。当講座では東京医科歯科大学循環器内科およびびき無呼吸歯科外来と共同で、SASに対する口腔内装具(OA)、持続陽圧呼吸

(CPAP)やサーボ圧自動制御型人工呼吸器(ASV)の循環器疾患に対する治療効果を検討してきた(2)。我々は東京医科歯科大学医学部病院および歯学部病院にて長年共同で診療し、OA治療を様々な角度からその適応と有用性を検討している。SASにおけるOA治療はCPAP治療よりも簡便であるため、その代替治療になり得る可能性があり、広く予防医学の観点から注目されている。本研究では、どのような患者においてOA治療が高齢SAS患者において有用かを検討した。

## 方法・経過

2009年10月から2012年9月までの3年間に、東京医科歯科大学循環器内科に心不全治療のために入院した患者のうちSASを合併して、その治療にOAを選択した患者10名が対象である。研究参加に同意を得て、ポリソムノグラムを2日間実施し、1日目は無治療、2日目にはOAを使用してもらい、その治療効果を検討した。OA使用前後で無呼吸低呼吸指数(apnea hypopnea index, AHI)を比較し、有効群(responder)と無効群(non-responder)間で、その患者背景を比較した。

## 成果

OA治療は統計学的有意差をもってAHIを改善した(図1)。しかし、試験に参加した10名のうち2名において、AHIは改善しなかった。これらの2名は、統計学有意差には至らなかったが、治療前のAHIの高値(図2)、body mass index(BMI)の高値(図3)が認められた。また、ポリソムノグラムでの解析により、

側臥位によって無呼吸イベントが軽減されるものを体位依存性としたところ、OA治療にてAHIが改善した群の全ての症例で体位依存性が認められた。しかし、AHIの改善がなかった群の全ての症例で体位依存性が認められず、仰臥位でも側臥位でも同様に睡眠イベントが出現していた。

#### 課題

簡易なOA治療がSASを抑制できることが解明されれば、医療経済的に低負担で成人病を予防できる事が期待される。SAS治療の選択肢は多様化しているが、その分患者の負担は大きくなっており、簡便かつ安価な治療法を開発する事が、多くのSAS患者における成人病を予防するために有用であると考えられる(3)。今回の研究では80%の患者でOAの治療効果がみられ、平均してAHIを半減させることが明らかとなった。その一方、重症AHIや肥満者、体位依存性のない患者ではOAの治療効果が得られない場合があることが解明された。

本研究より適応を適切に見極めることにより、OA治療はCPAPの代替治療となる可能性があることが示唆された。

#### 公表方法

現在、国内学会に発表を準備中。論文化について、英文国際雑誌への投稿に向けて原稿準備中。

#### 文献

1. Suzuki J, Ishihara T, Sakurai K, Inagaki H, Kawabata M, Hachiya H, Hata A, Hirao H, Hasegawa M, Isobe M. An oxygen therapy prevents ventricular arrhythmias in patients with congestive heart failure and sleep apnea. **Circ J.** 70: 1142-1147, 2006.
2. Sato M, Suzuki M, Suzuki J, Endo Y, Chiba Y, Matsuura M, Nakagawa K, Mataka S, Kurosaki N, Hasegawa M.

Overweight patients with severe sleep apnea experience deeper oxygen desaturation at apneic events. **J Med Dent Sci.** 55: 43-47, 2008.

3. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. **J Clin Sleep Med.** 5: 263-76, 2009.

#### 図の説明

##### 図1

OA治療は統計学的有意差をもってAHIを改善した。

##### 図2

OA治療のresponderとnon-responderにおけるapnea hypopnea index (AHI)

##### 図3

OA治療のresponderとnon-responderにおけるbody mass index (BMI)

图 1

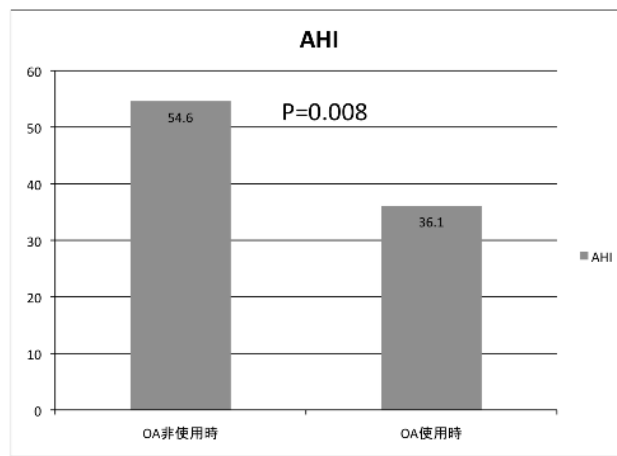


图 2

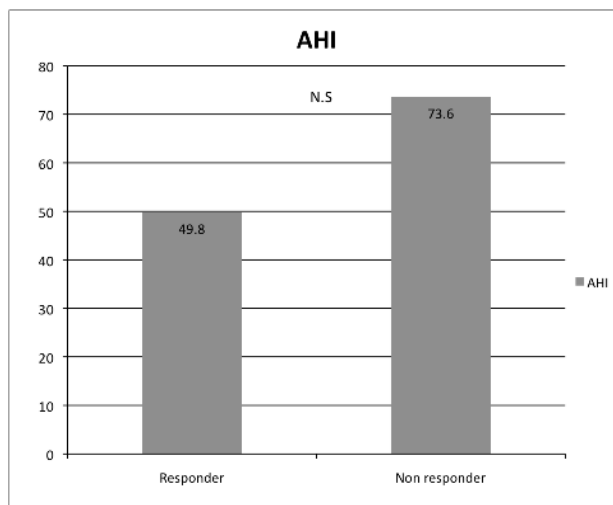


图 3

