

滋賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科における OA 適応 OSAS 患者の臨床統計学的検討

山田 聡¹⁾, 渋谷 亜佑美¹⁾, 村上 拓也¹⁾
越沼 伸也¹⁾, 肥後 智樹¹⁾, 山本 学¹⁾

1) 滋賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科学講座 (主任: 山本 学 教授)

Statistical analysis of Oral Appliance treatment of Obstructive sleep apnea syndrome patients Department of oral and maxillofacial surgery, Shiga University of Medical Science

Satoshi YAMADA¹⁾, Ayumi SHIBUTANI¹⁾, Takuya MURAKAMI¹⁾

Shinya KOSHINUMA¹⁾, Tomoki HIGO¹⁾, Gaku YAMAMOTO¹⁾

1) Department of oral and maxillofacial surgery, Shiga University of Medical Science

Abstract

[Purpose] Social attention to obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) has increased in recent years. Reportedly, an oral appliance (OA) is useful for OSAS treatment. The aim of this study was to analyze the efficacy of OA and identify other underlying medical conditions among OSAS patients who visited our department for OA treatment. [Methods] We investigated 94 patients who received OA treatment in our department from January 2013 to December 2014. We examined the treatment efficacy and investigated associations with other underlying disorders. [Results] We found that 75.0% of patients showed improved apnea-hypopnea index after the treatment. In addition, the most common underlying disorder was diabetes (25.5%), followed by mental illnesses such as depression (21.3%), and high blood pressure (21.3%). [Discussion] Our study indicated that OA is useful for treating OSAS patients.

Keyword obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), oral appliance (OA), Apnea Hypopnea Index(AHI)

はじめに

閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (obstructive sleep apnea syndrome 以下 OSAS) の治療における口腔内装置 (oral appliance 以下 OA) の作用機序は、下顎を前方に移動

させることで、舌が前方へ牽引され、気道が拡大することが考えられている。

OA の適応は無呼吸低呼吸指数 (Apnea Hypopnea Index 以下 AHI) が軽度～中等度の症例が推奨されて

Received: January 12, 2016. Accepted: April 5, 2016.

Correspondence: 滋賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科学講座 山田 聡

〒520-2192 大津市瀬田月輪町 yamadas@belle.shiga-med.ac.jp

いるが、OSAS の標準的治療である経鼻的持続性陽圧呼吸療法（Continuous Positive Airway Pressure 以下 CPAP）の継続的治療の困難な症例においても、推奨されている。

OA の適応外としては、鼻呼吸が出来ない、残存歯数が少ない、顎関節症状の認める症例などが挙げられる。

また、OSAS は糖尿病、高血圧症、精神疾患等の基礎疾患とも密接に関係している。

今回、当科における OA 治療の有用性と基礎疾患との関連性について検討を行った。

方法

対象患者は、2013 年 1 月から 2014 年 12 月までの 2 年間に、当院精神科睡眠外来および他院睡眠外来にて OSAS の診断を受け、当科で OA を作製した患者 94 例とした。その患者の性別、年齢、Body Mass Index（以下 BMI）、基礎疾患の種類、治療前後の AHI の変化、日中の傾眠やいびき等の自覚・他覚症状の改善の有無について後ろ向き研究を行った。

結果

1. 年齢、性別

平均年齢±標準偏差は 55.44±12.93 歳で、最も多かったのは 60 歳代 29 例であり、40～70 歳代で全体の約 90%を占めるという結果となった（図 1）。性別は、男性 79 例、女性 15 例と男性に多く認められた。

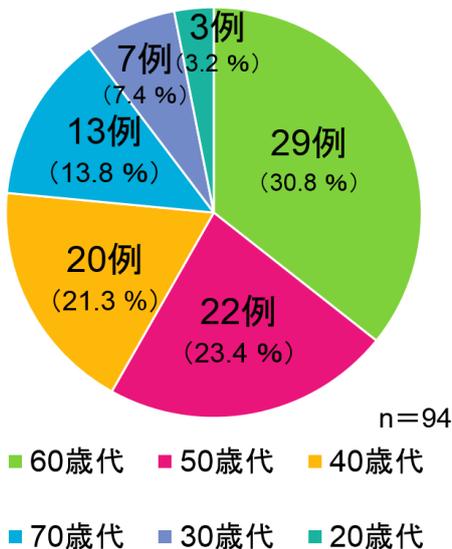


図 1 年齢分布

2. Body Mass Index (kg/m²)

厚生労働省によると、BMI が 25 を超えると肥満と定められている[1]。今回 BMI が得られた症例は 57 例で、肥満症例は 23 例 40%で認められた。また、BMI を性別で分類すると、肥満症例は女性では認めず、すべ

て男性という結果となった。また、平均値±標準偏差は 24.12±3.03 であった。

3. Apnea Hypopnea Index (回/時)

AHI の重症度は $5 \leq AHI < 15$ を軽度、 $15 \leq AHI < 30$ を中等度、 $30 \leq AHI$ を重度に分けられる[2]。

今回、治療後の AHI が得られた症例は 12 例であり、OA 治療により、AHI が 5 未満にまで減少した症例は 4 例、5 未満にはならなかったが、重症度が重度から軽度へと改善を認めた症例は 3 例、中等度から軽度へと改善を認めた症例は 2 例、AHI の減少を認めたが、重症度の分類では、変化を認めない、あるいは AHI が悪化した症例が 3 例であった(図 2)。

AHI が 5 未満にまで減少した症例（4 例）を著効、5 未満にはならなかったが、重症度が改善した症例（5 例）を有効としたとき、両者を合わせると 9 例（75%）という結果となった。

また、治療前の AHI の平均値±標準偏差は 23.90±17.23 であり、治療後では 9.38±4.98 であった。治療前の平均値と治療後の平均値の差が統計的に有意であることを確かめるために、有意水準 5% で両側検定の t 検定を行った所、 $t(11) = 2.66, p = 0.022$ であり、治療前後の平均値の差は有意であることがわかった。

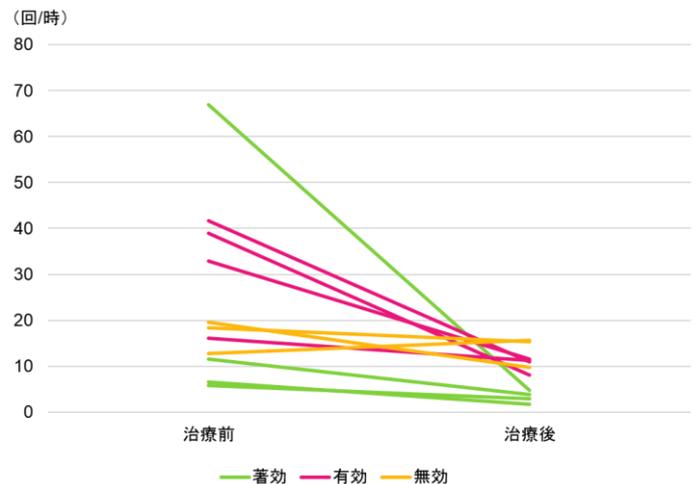


図 2 OA 治療前後の AHI の変化

4. OA 装着後の自覚他覚症状の変化

自覚他覚症状の変化は、

1. 日中の傾眠傾向の改善
2. 熟睡感の獲得
3. いびきの改善の他覚症状

この 3 つのうち、1 つ以上該当を認めれば、「効果あり」とした。

治療後の自覚他覚症状の改善についての結果を得られた症例は、46 例で、「効果あり」と判定された症例は、43 例（93.5%）であった。

5. 基礎疾患

基礎疾患を有した症例は 94 例中, 71 例であった. 最も多かった基礎疾患は, 糖尿病で 23 例であり, 続いてうつ病等の精神疾患が 20 例, 高血圧症が 20 例, 脂質異常症が 10 例, 心疾患が 9 例であった(重複症例あり)(図 3).

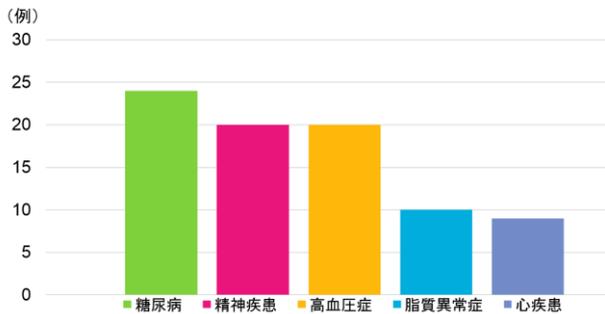


図 3 基礎疾患

考察

1. 年齢, 性別, BMI

年齢では, 40~70 歳代が全体の 90%を占めており, また特に今回, 性別は女性より男性が多く, BMI においては, 男性に肥満を多く認められ, 塚原ら[3]の報告と同様の結果となった. 以上のことより, 中年以降の男性では代謝の低下による肥満率の上昇が OSAS の一因であると考えられた. また, 女性においては, 肥満は認められず, 50 歳代以降で認められる閉経に伴うプロゲステロンの分泌停止による上気道筋開大作用の低下[4]が一因ではないかと考えられた.

2. 基礎疾患

本調査において, 多く認めた糖尿病, 高血圧症, 脂質異常症を引き起こす過程は, 以下のように考えられる(図 4).

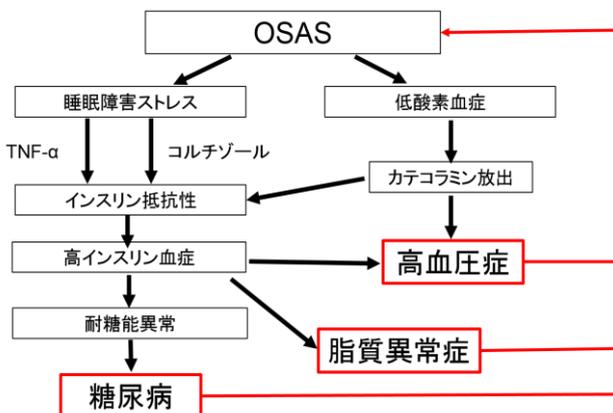


図 4 OSAS と基礎疾患との関連性

特に, 糖尿病に関しては, 年齢・性別・BMI と関係なく, OSAS が耐糖能異常, インスリン抵抗性と関連していることが報告されている[5].

OA 治療と糖尿病との関連性については, 1 例報告されており, 新庄ら[6]は, 食事療法・インスリン療法により, HbA1c が改善するも, その後横ばいで推移していた症例の AHI を測定したところ, 35.1 と重度の OSAS を認めたため, OSAS 治療を行った(CPAP を導入するも, 装着をしない日も多い等, コンプライアンス不良により, OA を適応した). その後, HbA1c が 5% 台, AHI が 7.5 と著明に改善し, また, インスリンの減量・中止後も HbA1c は 5.8~6.3% を推移し, 悪化を認めなかったとのことから, OA 治療により, 糖代謝改善を認めたことを報告している.

また, 同様に OSAS と高血圧症も単なる合併症ではなく, 糖尿病と同様に年齢や BMI と独立して, AHI の増加が高血圧の発症の原因となることが報告されている[7].

精神疾患と OSAS との関連性について, 本調査では, 精神疾患の併発頻度は 21.3% と高率であり, 内村ら[6]も, OSAS 患者 116 例における精神疾患の併発頻度は 27.6% であったと報告している.

その理由として, 活動低下・抗精神薬の副作用による肥満, 睡眠薬や抗不安薬による筋弛緩作用, うつ病によるセロトニン機能低下による筋緊張低下があげられる. また, 逆に長期間 OSAS が発症することで, 睡眠状態の劣化, 日中傾眠傾向の増加, QOL の低下などにより, うつ病が発現するとも考えられている. また, 内村ら[8]は, OSAS に対する適切な治療を行い, 睡眠を正常化させることで, 抑うつ症状が改善したと報告している.

以上のことから, 薬物療法により, 抑うつ症状が改善しない患者の中には OSAS の併発が存在している可能性があり, 積極的に OSAS の診断, 治療を行うべきであると考えられる.

また同時に, 肥満, 糖尿病, 高血圧症, 脂質異常症などの併発も考慮すべきであることが示唆された.

結語

今回われわれは当科における OA 適応 OSAS 患者についての検討を行った. その結果, 75.0% で AHI の改善を認めたことより, OA 治療は, OSAS に対する治療として有用であることが示唆された. 今回また, OSAS と基礎疾患とが密接に関与していることが判明し, OA 治療を計画する上で, 他科との連携の必要性が強く示唆された.

文献

[1] 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会.新

しい肥満の判定と肥満症の診断基準.肥満研究, 6:18-28. 2000

[2] 睡眠呼吸障害研究会. 成人の睡眠時無呼吸症候群 診断と治療のためのガイドライン 2005 (睡眠呼吸障害研究会編), 東京, 15-22, 2005

[3] 塚原 照臣 他. 呼吸障害指数と肥満度および眠気の自覚症状との関連 -職域における睡眠時無呼吸低呼吸症候群健康診断の結果から-. 信州公衆衛生雑誌, 5:105-109, 2011

[4] Popovic RM and White DP. Upeer airway muscle activity in normal women : influence of hormonal status. J Appl Physiol, 84:1055-1062,1998.

[5] Hesham A. Hassaballa. Aiman Tulaimat. James J. Herdegen. Babak Mokhles. The effect of continuous positive airway pressure on glucose control in diabetic patients with severe obstructive sleep apnea. Sleep Breath. 9:176-180. 2005

[6] 新庄 忠 他. 睡眠の改善により著明な QOL 向上と糖代謝改善を認めた重症閉塞型睡眠時無呼吸症の 2 例. Diabetes Frontier, 23:343-346, 2012

[7] Peppard.P.E.et al. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. N Engl J Med., 342:1378-1384. 2000

[8] 内村 直尚. 精神疾患と睡眠時無呼吸症候群. 精神経誌, 112: 906-911. 2010

和文抄録

【目的】近年、閉塞性睡眠時無呼吸症候群（OSAS）に対する社会的注目度が増加し、その治療にあたって口腔内装置（OA）の有用性が多く報告されている。今回、OSAS の診断を受け、OA 治療目的に当科を受診した患者の OA 治療の有用性および基礎疾患との関連性について、臨床統計学的検討を行った。【対象】当科において 2013 年 1 月から 2014 年 12 月の 2 年間に、OA を適応した患者 94 例を調査し、治療の効果の評価および基礎疾患との関連性について検討を行った。

【結果】治療後、Apnea Hypopnea Index（AHI）が改善した症例は 75.0%であった。また基礎疾患は、糖尿病が 23 例と最も多く、続いてうつ病等の精神疾患が 20 例、高血圧症が 20 例の順であった。【結語】本調査により、OA 治療は OSAS 患者に対する治療として有用であることが示唆された。

キーワード：OSAS, OA, AHI