

臨床報告

いびきや無呼吸を主訴に当科を受診する患者の実態調査

山川 道代, 高橋 浩二, 宇山 理紗, 武井 良子
池松 武直, 横山 薫

要旨:〔目的〕いびきや睡眠中の無呼吸を主訴に当科を受診する患者には, すでに OSAHS の診断がある患者とない患者がいる. 今回われわれはこれら 2 群の比較を行い, さらに, 当科で作製した口腔内装置の効果について検討を行った. また, OSAHS 患者のセファロ分析により, 口腔内装置装着前後の顎顔面形態の変化を検討した. 〔方法〕いびきや睡眠中の無呼吸を主訴に当科を受診した患者 242 名を対象に, すでに診断のある患者と当科受診後に OSAHS であると判明した患者の BMI, ESS, AHI の比較を行った. さらに当科で作製した口腔内装置の効果を AHI 値の改善率を用いて検討した. また, セファロ分析を用い, AHI の変化と口腔内装置装着前後の顎顔面形態の変化の関係性を検討した. 〔結果〕242 名中, OSAHS の診断のない患者は 71 名で, そのうち 44 名は当科受診後に OSAHS であることが判明した. すでに診断のある患者と診断のない患者の BMI, ESS, AHI の差はなかった. 口腔内装置装着により AHI は有意に改善し, 重症患者においての有効性も確認された. さらに, セファロ分析において, 口腔内装置装着により気道が拡大することが確認された. 〔結論〕本研究の結果から潜在性の OSAHS 患者が多く存在する可能性があることが示唆された. 重症患者も含め OSAHS 患者に口腔内装置はきわめて有効であることが明らかとなった.

1973 年 Guilleminault ら¹⁾によって, 睡眠時無呼吸症候群の報告の先駆けとなる睡眠中の無呼吸に伴う不眠を症状とする症候群が発表された. それから約 40 年, 現在では睡眠時無呼吸症候群の 9 割を占める閉塞性睡眠時無呼吸低呼吸症候群 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome: 以下, OSAHS) の罹患率は中年で 2~4% と高いことが明らかにされ²⁾, 広く知られる症候群となった. 日本でも, 2003 年に起きた山陽新幹線の運転手の居眠りによる駅通過事件以来, 人々の関心は高くなった.

OSAHS の診断を行うことは, 現在の保険診療においては医師のみが許されている.

OSAHS の治療法としては大きく二つに分けられる. 一つは, 持続陽圧気道圧療法 (continuous positive airway pressure: 以下, CPAP) や口腔内装置を含む保存的療法であり, もう一つは, 口蓋垂軟口蓋咽頭形成術 (uvulopalatopharyngoplasty: UPPP), 口蓋扁桃摘出術, 鼻手術, 顔舌筋前方位縫合術, 上下顎骨前方移動術 (maxillomandibular advancement: MMA) などを含む外科的療法である. 口腔外科的処置を除いて, 一般的に歯科医師が担えるのは口腔内装置による保存的治療である. 昭和大学歯科病院では OSAHS の治療は当科が担当

しており, 医科で診断を受けたのち来院する患者 (以下, 既診断群) とこれまでに OSAHS の診断を受けたことがない, いびきや無呼吸を主訴とする患者 (以下, 未診断群) が受診する. 今回われわれはこれら 2 群の OSAHS 患者について体格指数 (体重(kg)/身長(cm)²×100, body mass index: 以下, BMI), エプワース眠気尺度 (Epworth sleepiness scale: 以下, ESS), 無呼吸低呼吸指数 (apnea hypopnea index: 以下, AHI) を比較した後, 当科で作製した口腔内装置の効果ならびに検査の同意が得られた患者の頭部 X 線規格写真分析 (以下, セファロ分析) について報告する.

なおこの調査は昭和大学歯学部倫理委員会の承認が得られている (承認番号: 第 2010-0008 号).

対 象

対象は, 2005 年 1 月~2011 年 12 月までの 7 年間にいびきや睡眠中の無呼吸を主訴として当科を受診した患者 242 名 (男性:181 名, 女性:61 名, 平均年齢:50.9±14.9 歳) である. この 242 名について後ろ向き調査を行った.

242 名には既診断群 171 名 (男性:140 名, 女性:31 名, 平均年齢:52.1±13.8 歳) に加えて未診断群 71 名 (男性:

41名、女性：30名、平均年齢：48.0±16.9歳）が含まれていた。

調査項目ならびに調査方法

1. 既診断群と OSAHS と判明した未診断群患者の初診時 BMI, ESS, AHI の比較

まず、未診断群については当科初診後、当院内科や昭和大学病院呼吸器内科に依頼し、終夜睡眠ポリグラフ (polysomnography: 以下, PSG) あるいは簡易検査を行い OSAHS の診断を行った。そこで OSAHS と判明した患者 (以下, 未診断群 OSAHS 判明患者) と、既診断群との間で BMI, ESS, AHI の比較を行った。なお、簡易検査は医師が貸し出した簡易型測定装置により患者の自宅において就寝中の呼吸に関する生理学的情報の記録が行われ、2 日以上解析結果が提示された場合は AHI の大きい値を採用した。

2. 口腔内装置の効果の検討

既診断群についてはただちに口腔内装置の作製を検討し、未診断群については OSAHS と診断され、かつ口腔内装置の適応が妥当と医師が判断した場合に作製を検討した。作製の検討にあたっては、口腔内装置の固定源となる歯が原則として 10 本以上残存し、重度の顎関節症がない症例を装置作製の適応とした。口腔内装置は上下一体型前方整位装置とし、上下顎唇頰側は最大豊隆部を超えて 2 mm 歯頸部側、上顎舌側は歯頸部、下顎舌側は歯頸部を超えて 5 mm 下方と設計し、厚さ 1 mm の加熱重合レジンにて作製した。下顎の前方整位量については中心咬合位から下顎の最大前方位までの経路上で、歯、顎関節、筋の不快感のない、中心咬合位から下顎最大前方位の約 7 割の前方位を目安に設定し、咬合高径は可及的に低い状態として上下装置を仮固定した。なお、中心咬合位から最大前方位までの距離の短い患者においても同様に前方位の設定を行った。上下装置の仮固定後、併発症がなく、日中の眠気の改善や配偶者によるいびきや無呼吸の評価の改善がみられた場合は仮固定を強化し、整位位置とした。併発症状が出現した場合、あるいは自

覚的症状や配偶者の評価による他覚的症状の改善がみられない場合は口腔内装置の前方位を再度設定した (Fig. 1)。

口腔内装置の効果については装置ありとなしの条件で 2 日間にわたる AHI 検査に同意した患者を対象として、装置なしと装置ありでの AHI の改善率 ((口腔内装置なし AHI - 口腔内装置あり AHI) ÷ 口腔内装置なし AHI × 100) により検討した。

さらに、重症 OSAHS 患者 (AHI: 30 以上) のみを対象としても、同様に口腔内装置ありなしの 2 つの条件下で測定した AHI の改善率により装置の有効性を検討した。

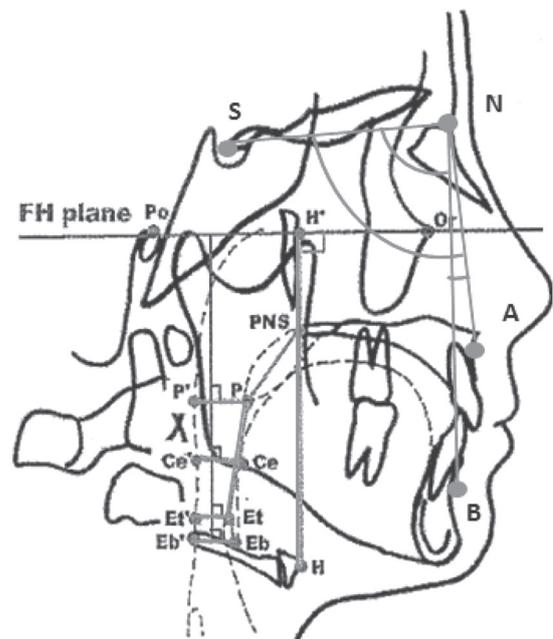


Fig. 2 Lateral cephalometric analysis. SNA: An angle indicates the horizontal position of the maxilla relative to the cranial base. SNB: An angle indicates the horizontal position of the mandible relative to the cranial base. ANB: The ANB angle measures the relative position of the maxilla to mandible. The ANB angle can be calculated with the formula: $ANB = SNA - SNB$. P-P': Anteroposterior width of the respiratory tract at the uvula. Ce-Ce': Anteroposterior width of the respiratory tract at midpoint of oropharynx. Et-Et': Anteroposterior width of the respiratory tract at the tip of epiglottis. Eb-Eb': Anteroposterior width of the respiratory tract at the base of epiglottis. H-H': The vertical length between hyoid bone and FH plane. PNS-P: The length of the soft palate. P-Et: The length of the oropharynx.



Fig. 1 Oral appliance.

3. セファロ分析による口腔内装置の有効性の評価

口腔内装置ありなしの二つの条件下で AHI の測定とセファロ撮影に同意した患者についてはセファロ上で顎顔面頭蓋の計測値と AHI との関連性を検討した。

セファロ撮影は当院放射線科にて、座位にて無理なく脊柱を伸長した状態でイヤードを外耳孔に挿入し、床とフランクフルト平面が平行になるように姿勢を調整し、中心咬合位と口腔内装置装着状態で行った。撮影時の呼吸状態は呼息時とした。

分析項目は角度分析 (SNA: 脳頭蓋底に対する上顎歯槽基底部の前後的位置, SNB: 脳頭蓋底に対する下顎歯槽基底部の前後的位置, ANB: 上下顎の相対的な前後的位置関係) と線分析 (P-P': 口蓋垂部における気道前後径, Ce-Ce': 中咽頭中央部における気道前後径, Et-Et': 喉頭蓋先端部における気道前後径, Eb-Eb': 喉頭蓋基部における気道前後径, H-H': 舌骨-FH 平面間垂直距離, PNS-P: 軟口蓋の長さ, P-Et: 中咽頭の長さ) とし、当院矯正歯科で行った (Fig. 2)。

統計学的検定は Mann-Whitney's *U* test および, Wilcoxon signed-ranks test を用いた。

結 果

いびきや睡眠中の無呼吸を主訴に当科を受診した患者 242 名のうち、未診断群は 71 名で、このうち当科から紹介した医療機関で OSHAS の診断のついた未診断群 OSAHS 患者は 44 名 (男性:24 名, 女性:19 名, 平均年齢:

52.8±15.3 歳) であった (Fig. 3)。

1. 既診断群と未診断群 OSAHS 判明患者の比較

既診断群 171 名と未診断群 OSAHS 判明患者 44 名の初診時平均 BMI, ESS, AHI の比較では、既診断群、未診断群 OSAHS 患者の順に、初診時 BMI: 24.8±3.8 (N=164), 25.2±5.3 (N=40), ESS: 10.8±5.0 (N=162), 9.5±4.5 (N=40), AHI: 25.1±15.4 (N=157), 21.9±15.9 (N=40) であった。すなわち、BMI, ESS, AHI のうち、AHI については既診断群でやや大きい傾向があったが、いずれの計測項目においても 2 群間で有意差は認められなかった (Table 1)。

2. OSAHS 患者の口腔内装置の効果について

1) 口腔内装置の効果について

当科にて口腔内装置を作製した OSAHS 患者 182 名 (男性:140 名, 女性:42 名, 平均年齢:52.6±13.4 歳) のうち、口腔内装置の効果判定を行った 93 名 (男性:75 名, 女性:18 名, 平均年齢:52.9±12.9 歳) の初診時 AHI は 23.7±14.4 で、口腔内装置ありでの AHI は 6.6±6.7, 改善率は 71.0±21.0% であり、装置により AHI は有意に改善した ($p<0.01$) (Fig. 4)。

2) 重症 OSAHS 患者 (AHI: 30 以上) の口腔内装置の効果について

当科で口腔内装置を作製した OSAHS 患者 182 名のうち AHI が 30 以上の重症 OSAHS 患者 21 名 (男性:19 名, 女性:2 名, 平均年齢:51.1±12.1 歳, 平均 BMI:26.1±4.1) においては、初診時 AHI は平均 46.3±9.3 であったが、

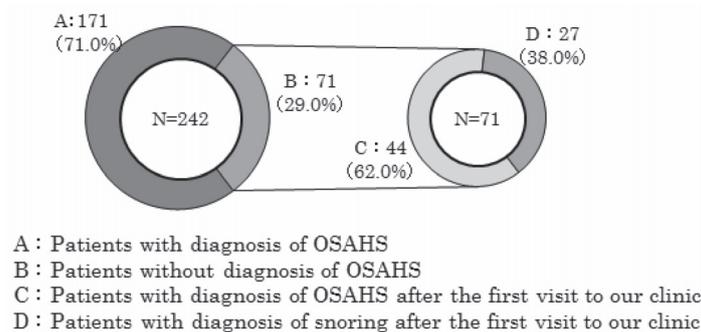


Fig. 3 Detail of the 242 patients who visited our clinic with a chief complaint of snoring or sleep apnea.

Table 1 Comparison of patients with and without diagnosis of OSAHS.

	Patients with diagnosis of OSAHS	Patients without previous diagnosis of OSAHS but diagnosed after the first visit to our clinic
BMI	24.8±3.8 (N=164)	25.2±5.3 (N=40)
ESS	10.8±5.0 (N=162)	9.6±4.5 (N=40)
AHI	25.2±15.4 (N=157)	21.9±15.9 (N=40)

Table 2 Lateral cephalometric analysis with and without oral appliance.

		(N = 44)	
		Without oral appliance	With oral appliance
Cephalometric analysis	AHI**	23.8 ± 14.2	5.8 ± 6.5
	SNA	82.3 ± 3.6°	82.0 ± 3.8°
	SNB**	78.2 ± 4.0°	79.7 ± 4.1°
	ANB**	4.1 ± 2.9°	2.3 ± 3.0°
	P-P'	10.1 ± 4.1 mm	10.8 ± 3.9 mm
	Ce-Ce'	10.7 ± 4.9 mm	11.3 ± 3.9 mm
	Et-Et'	8.2 ± 3.5 mm	8.8 ± 3.2 mm
	Eb-Eb'	17.1 ± 5.0 mm	17.9 ± 4.4 mm
	H-H'	99.9 ± 25.8 mm	98.5 ± 21.2 mm
	PNS-P	41.8 ± 8.0 mm	41.5 ± 7.6 mm
P-Et'	27.9 ± 10.1 mm	25.4 ± 9.3 mm	

Wilcoxon signed-ranks test: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

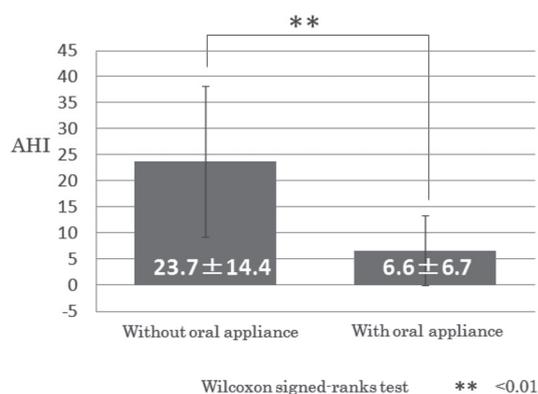


Fig. 4 The effect of oral appliances in patients with OSAHS (N=93).

装置ありでは 11.8 ± 9.8 となり、改善率は $76.4 \pm 16.7\%$ であり、重症 OSAHS 患者においても装置により AHI が有意に改善することが確認された ($p < 0.01$) (Fig. 5).

3. セファロ分析による口腔内装置の有効性の評価

口腔内装置ありなしの二つの条件下で AHI 測定とセファロ撮影を承諾したのは 44 名(男性:36 名, 女性:8 名, 平均年齢: 50.5 ± 11.6 歳)であり、平均 BMI は 24.3 ± 3.4 であった。これらの OSAHS 患者では装置装着により AHI は 23.8 ± 14.2 から 5.8 ± 6.5 に有意に減少していた ($p < 0.01$)。セファロ分析では SNB は 78.2 ± 4.0 度から 79.7 ± 4.1 度に、喉頭蓋先端部における気道前後径を表す Et-Et' は 8.2 ± 3.5 mm から 8.8 ± 3.2 mm にそれぞれ有意に増加し (SNB: $p < 0.01$, Et-Et': $p < 0.05$)、ANB は 4.1 ± 2.9 度から 2.3 ± 3.0 度に、舌骨-FH 平面間垂直距離を表す H-H' は 99.9 ± 25.8 mm から 98.5 ± 21.2 mm に、中咽頭の長さを表す P-Et は 27.9 ± 10.1 mm から 25.4 ± 9.3 mm にそれぞれ有意に減少した (ANB: $p < 0.01$, H-H': $p < 0.01$, P-Et: $p < 0.05$) (Table 2).

SNA, 口蓋垂部における気道前後径 P-P', 中咽頭中

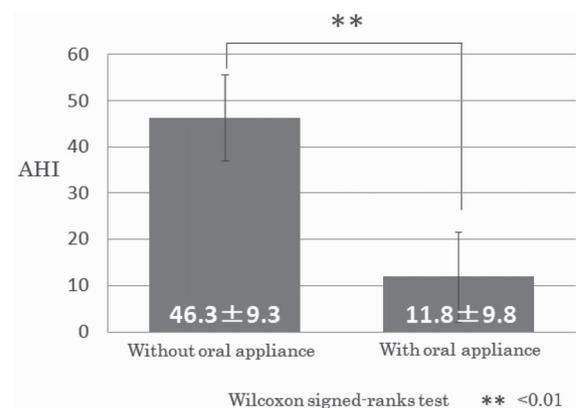


Fig. 5 The effect of oral appliances in patients with severe OSAHS (N=21).

央部における気道前後径を表す Ce-Ce', 喉頭蓋基部における気道前後径を表す Eb-Eb', 軟口蓋の長さを表す PNS-P については口腔内装置ありなしで有意差は認められなかったものの, P-P', Ce-Ce', Eb-Eb' は口腔内装置により増加する傾向であった。

考 察

1993 年の Young ら²⁾ の Wisconsin Sleep Cohort Study では 30 歳から 60 歳の男女 602 人を対象として大規模調査を行い、AHI が 5 以上の睡眠呼吸障害の割合は男性で 24%、女性で 9% であり、そのうち症状を呈する OSAHS 患者の割合は男性 4%、女性 2% であると報告している。日本においては大規模な疫学研究は少なく、正確な OSAHS の有病率は明らかではないが、1,000 人以上を対象とした調査としては 粥川ら³⁾ の 1996 年の報告がある。彼らはまず、名古屋市の大学病院に隣接する保健行政区内にある健康に関する非営利団体に加入している 17 歳から 86 歳の地域住民 1,199 人を母集団としてアンケート調査を行い、習慣性に過眠や不眠などの睡

眠障害を伴う OSAHS ハイリスク群が、5.9% (男性の 11.2%, 女性の 2.0%) 存在することを突き止めた。さらにこのハイリスク群の約 60% にあたる 42 人にパルスオキシメーターと簡易検査による在宅モニタリング検査を行った結果、呼吸障害指数 (respiratory disturbance index: 以下, RDI) が 10 以上かつ SpO₂ が 90% 以下となる睡眠時間の割合 (90% 以下 SpO₂% 時間) が 1% 以上認められたものを OSAHS と判断した場合、これを満たした者は 20 人であり、アンケート調査の対象とした母集団の 1.7% (男性: 3.3%, 女性: 0.5%) となり、この結果から日本では OSAHS 罹患者は約 200 万人であると推定している。最近の報告では、対象人数は少なくなるが 2008 年に、Nakayama-Ashida ら⁴⁾ が大阪の卸売会社に勤務する 23~58 歳の男性従業員 322 人 (平均 BMI: 23.7±3.1) に対して施行したアンケート調査および簡易検査結果によると RDI が 5 以上のものは 60%, RDI が 15 以上のものは 22% であり、RDI が 5 以上かつ ESS が 10 以上のものは 17.6% であったと報告している。この数値は前述した粥川ら³⁾ の報告における男性 OSAHS 判明患者の母集団に対する割合 3.3% と比べおよそ 5 倍と高い値であるが、これは、Nakayama-Ashida ら⁴⁾ の報告では RDI のカットオフ値が粥川ら³⁾ の半分に設定されており、かつ 90% 以下 SpO₂% 時間が考慮されていなかったことも大きく影響していると思われる。一方、1997 年にウィスコンシン州中南部に駐在する 30 歳から 60 歳の州の職員 4,925 人を対象に Young ら⁵⁾ が行ったアンケート調査および 1,090 人への PSG を施行した報告では、中等度から重度の OSAHS を有する男性の 82%, 女性の 93% は未診断であったとしている。

今回の調査で、いびきや無呼吸を主訴に当科を受診した患者のうち約 3 割がこれまで OSAHS の診断は受けていないという結果となり、そのうちの 6 割以上は初診後の検査で OSAHS であることが判明したことは、Young ら⁵⁾ の報告ほどではないが、本邦でも潜在性の OSAHS 患者が多く存在する可能性があることが示唆された。OSAHS 患者では健常者と比べ高血圧、不整脈、脳血管障害の発症率が高いことが明らかとなっている⁶⁻⁸⁾。潜在性の OSAHS 患者を医療機関に導くためには OSAHS が致死性を有するこれらの疾患の発症原因となりうることをさまざまな場面でより一層啓発することが必要であろう。

現在、AHI20 以上の OSAHS 患者の治療の第一選択は CPAP であるが、CPAP に適応できない患者も少なからず存在する。また、出張や旅行時の CPAP の代替療法として、重症 OSAHS 患者でも口腔内装置の製作を希望する患者は少なくない。

一般的に CPAP 療法のコンプライアンスは 50% から 80% とされており⁹⁾、逆にこの数値から 20~50% は装着困難であるといえる。一方、山本ら¹⁰⁾ の報告によると口腔内装置を装着した患者 280 名を対象に行った調査では、効果が得られない場合、あるいは歯の症状などで口腔内装置が不適応となった症例は 23.2% であったとしている。また、瀧本ら¹¹⁾ が習慣性いびき症、OSAHS、上気道抵抗症候群の診断により、口腔内装置を作製した患者 659 名に対して行ったアンケート調査では、調査時まで口腔内装置を継続して使用していたものは 77.7% であり、使用を中断してしまった 22.3% の患者の半数以上は使用開始後 2 年以上経過した後に中断したと報告している。これらの報告より CPAP と比べ、口腔内装置はコンプライアンスのより高い治療法と考えられ、この領域における歯科医師のさらなる参入が期待される。

今回の検討で、口腔内装置装着による AHI の改善率は 71.0% と有意に高く、重症 OSAHS 患者においても 76.4% と AHI の有意な改善がみられた。重症患者への口腔内装置の奏効については、土屋ら¹²⁾ は中等度から重度の OSAHS 患者 14 例 (平均年齢: 52.3 歳) に対し、口腔内装置の有効性の調査を行ったところ、AHI の改善率は中等症例で 50%, 重度症例で 30% であったと報告している。また、高谷ら¹³⁾ は 81 名の中等症から重症の OSAHS 症例の男女を対象に調査を行い、3% ODI (3% oxygen desaturation index: 3% 酸素飽和度低下指数: 血液中の酸素飽和度が 3% 以上低下する 1 時間あたりの回数) が口腔内装置により装着前の回数の 50% 未満に改善した場合を奏効例とすると、口腔内装置の奏効率は 72.8% であったと報告している。さらに福田ら¹⁴⁾ は、AHI が 40 以上の 6 症例を対象として口腔内装置による AHI の改善率は 49.6~86.1% であったと報告している。すなわち重症 OSAHS 患者症例に対しても口腔内装置の有効性が示されており、CPAP と比べコンプライアンスのより高い本装置の適用は、致死性を有する疾患の発症率が高い重症 OSAHS 患者の QOL の向上につながると思われる。

AHI の改善とセファロ分析の検討では、口腔内装置装着による AHI の有意な減少が確認され、下顎の前方移動により喉頭蓋先端部における気道前後径を表す Et-Et' は有意に増加し、その他の中咽頭部の気道の前後径 (P-P', Ce-Ce', Eb-Eb') については有意差は得られなかったものの、増加傾向にあった。これは、口腔内装置の使用により下顎が前方移動し、頭蓋顔面に対し舌骨上筋群は前方に牽引され、舌全体が前方に移動して、その結果として気道前後径が増加したためと考えられる。この際、舌に付着する口蓋舌筋も前方に移動するために口蓋垂が

前方に移動し、P-P'は増加傾向を示したと思われる。原田ら¹⁵⁾は、OSAHS患者に下顎前方整位型口腔内装置を装着することにより、口蓋垂中央部の気道前後径、口蓋垂先端部の気道前後径、Go（下顎枝後縁接線と下顎下縁平面の二等分線が下顎角部と交わる点）-B（下顎結合部の前縁と下顎歯槽縁間の正中矢状断面上の最深点）平面の延長上の気道前後径の増加を報告している。この研究の計測点はわれわれの研究とは同一でない部分もあるが中咽頭部の気道の拡大という点は一致する結果であった。これらのセファロ計測値は睡眠時とは姿勢や筋弛緩の状態が大きく異なり、そのまま睡眠中の状態にあてはまるものではないが、口腔内装置の中咽頭拡大効果の傾向が示されていると考えられる。

今回の調査により潜在的OSAHSが多く存在する可能性が示され、AHIが30以上の重症OSAHS患者も含めOSAHS症例に口腔内装置がきわめて有効であることが明らかとなった。また、セファロ分析により、口腔内装置の中咽頭拡大効果も示された。従来の研究でコンプライアンスがCPAPより高いことが示されている口腔内装置をCPAP使用患者にも併用することによりOSAHS治療を断念する患者は減少することが予想され、特に致死性の疾患を併発する可能性が高い重症OSAHS患者のQOLの向上が期待される。

これらのことから歯科医師がOSAHSの治療に関して医科との連携をさらに密にし、OSAHS医療により多くの歯科医師が参入していくことが望まれる。

謝 辞

本調査にあたり、ご協力いただきました当院矯正歯科 榎宏太郎先生、山口徹太郎先生および同科同門の先生方に深く感謝いたします。

文 献

- Guilleminault C, Eldrirdge FL, Dement WC: Insomnia with sleep apnea: a new syndrome. *Science*, **181**: 856-858, 1973
- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S: The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-age adults. *N Engl J Med*, **328**: 1230-1235, 1993
- 粥川裕平, 岡田 保: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と性差, 年齢差. *治療学*, **30**: 179-182, 1996
- Nakayama-Ashida Y, Takegami M, Chin K, Sumi K, Nakamura T, Takahashi K, Wakamura T, Horita S, Oka Y, Minami I, Fukuhara S, Kadotani H: Sleep-disordered breathing in the usual lifestyle setting as detected with home monitoring in population of working men in Japan. *Sleep*, **31**: 419-425, 2008
- Young T, Evans L, Finn L, Palta M: Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep*, **20**: 705, 1997
- 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作製委員会: 高血圧治療ガイドライン 2009. 東京, 2009, 東京ライフサイエンス出版, pp 66
- 篠邊龍二郎, 塩見利明: 睡眠時無呼吸症候群患者の夜間不整脈に対する持続陽圧呼吸と口腔内装置の効果. *循環制御*, **27**: 105-109, 2006
- 篠邊龍二郎, 塩見利明: 睡眠呼吸障害の合併症/続発症の診断の治療 脳血管障害. *総合臨床*, **60**: 1709-1713, 2011
- 前野健一: Nasal CPAP療法とその他の陽圧療法. 本間栄編著; 睡眠時無呼吸症候群 2版. 東京, 2009, 克誠堂出版, pp 139-151
- 山本知由, 牧野真也, 梅村昌宏, 太田 彰, 山本哲嗣: 当科におけるOSASに対する口腔内装置治療の継続について(抄). *口科誌*, **58**: 285, 2009
- 瀧本賢一郎, 中川健三, 長谷川誠, 市岡正彦, 黒崎紀正: 睡眠呼吸障害に対する歯科的アプローチ—スリープスプリント療法のコンプライアンス—. *歯科展望*, **98**: 435-440, 2001
- 土屋欣之, 野口忠秀, 佐瀬美和子, 山下雅子, 早坂純一, 伊藤弘人, 小佐野仁志, 神部芳則, 草間幹夫: 中等度から高度の睡眠時無呼吸症候群症例における口腔内装置の効果. *栃木県歯科医師会誌*, **61**: 75-79, 2009
- 高谷久史, 笠木 聡, 花田豪郎, 宇留賀公紀, 宮本 篤, 杉本栄康, 小川納早, 岸 一馬, 成井浩司: 中等症~重症OSA症例に対するOA治療効果に関する検討(抄). *日呼吸会誌*, **49**: 281, 2011
- 福田てる代, 真野隆充, 内田堅一郎, 和田範子, 森悦秀, 神山吉哉: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者における下顎前方移動型口腔内装置の効果. *日本口腔外科学会雑誌*, **53**: 414-419, 2007
- 原田美紀, 猪子芳美, 清水公夫, 森田修己: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群に対する下顎前方位型口腔内装置の有効性. *補綴誌*, **48**: 733-740, 2004

Investigation of Patients Who Visit Our Clinic with a Chief Complaint of Snoring or Sleep Apnea

Michiyo YAMAKAWA, Koji TAKAHASHI, Risa UYAMA, Yoshiko TAKEI,
Takenao IKEMATSU and Kaoru YOKOYAMA

*Department of Special Needs Dentistry, Division of Oral Rehabilitation Medicine
Showa University School of Dentistry
2-1-1 Kitasenzoku, Ohta-ku, Tokyo, 145-8515 Japan*

(Received December 26, 2012 ; Accepted for publication April 30, 2013)

Abstract: [Purpose] There are two types of patients who visit our clinic with a chief complaint of snoring or sleep apnea; one is patients with a diagnosis of OSAHS, and the other is without any diagnosis. Comparisons of the two groups of patients were made. Also, the effects of our oral appliance were examined. Furthermore, cephalometric analysis was performed to evaluate the change in maxillofacial morphology of OSAHS patients with and without oral appliance.

[Methods] BMI, ESS and AHI of 242 patients with complains of snoring or sleep apnea were studied, and differences between two groups were analyzed. The effects of oral appliance on OSAHS patients were analyzed by improvement ratio of AHI. Also, the relationship between improvement of AHI and change of maxillofacial morphology with and without oral appliance was evaluated using cephalometric analysis.

[Results] Out of 242 patients with snoring or sleep apnea complaints, 71 (29.3%) patients did not have a diagnosis of OSAHS. Within these 71 patients, 44 (62.0%) patients were diagnosed as OSAHS after the first visit to our clinic. There was no difference between two groups on BMI, ESS or AHI. Also AHI scores of severe OSAHS patients improved when oral appliance was applied. In cephalometric analysis, the respiratory tract was widely expanded with oral appliance.

[Conclusion] These results suggested that there are many potential OSAHS patients. Also oral appliance was effective even for severe OSAHS patients.

Key words: obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, oral appliance, apnea hypopnea index.