



Title	閉塞型睡眠時無呼吸症における口腔内装置治療の予知性に関する研究
Author(s)	中村, 祐己
Citation	大阪大学, 2013, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59987
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	中 村 祐 己
博士の専攻分野の名称	博 士（歯学）
学 位 記 番 号	第 2 5 7 8 6 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 25 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 歯学研究科統合機能口腔科学専攻
学 位 論 文 名	閉塞型睡眠時無呼吸症における口腔内装置治療の予知性に関する研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 阪井 丘芳 (副査) 教 授 古川 惣平 准教授 中村 隆志 講 師 谷川 千尋

論 文 内 容 の 要 旨

【緒言】

閉塞型睡眠時無呼吸症(OSA)の歯科的治療法に口腔内装置(OA)がある。OAは歯を固定源として下顎を前方に保持し、上気道の閉塞の原因となる舌や軟口蓋などの咽頭軟組織を前方に牽引することで、気道を確保しOSAを改善する。しかしながら、臨床においてはOAを装着することにより十分な効果が得られる症例と得られない症例が混在している。また、OA装着時の下顎の前方移動量は、歯根膜炎や顎関節痛などの副作用が出現しない範囲で最大限の効果をえられるように調整する必要があるものの、症例によっては前方移動量を増加させても効果に変化がなく、副作用のみが増強されることがある。これらのことは症例によって下顎の前方移動にともなう上気道の開大の程度や様相が異なる可能性を示唆している。この開大の程度や様相をOAの装着・調整前に予測できれば、OA治療効果の予知性を高めることが可能となる。すなわち、現在は適応症や調整の可否の判断ができていないままOAが装着・調整されているため、調整回数の増加や患者の来院回数の増加をきたしているが、この点を改善することで結果としてOA装着のコンプライアンスを上げることが可能となる。

本研究では、上気道を直接的かつ動的に観察可能な内視鏡を用いて、覚醒時に水平位、鼻呼吸の状態で下顎を前方移動させた際の上気道の開大の有無や開大方向について調べ、下顎の前方移動につれて生じる上気道の開大効果やOA装着によるOSAの改善効果が装着・調整前に予測できるかを検討した。

【方法】

実験Ⅰ：下顎の前方移動にともなう上気道の開大の様相を明らかにすることを目的として、健常者24名を対象に下顎を段階的に前方移動させて上気道の形態変化を観察した。観察部位は、上気道の中でもOSAにおいて主要な閉塞部位である鼻咽腔および中・下咽頭腔とした。下顎最後方位からできるだけ開口させずに下顎を前方移動させた際の最大移動量を100%として、0%、33%、67%、100%の前方移動量を示す目盛を中切歯唇側相当部に付与した上顎用のスプリント（実験用スプリント）を作製した。各被験者に実験用スプリントを装着させ、水平位、鼻呼吸の状態で、鼻から内視鏡を挿入した。実験用スプリントの目盛を指標にして下顎を0%から33%の位置まで(step1)、33%から67%の位置まで(step2)、67%から100%の位置まで(step3)の3つの段階に分けて前方移動するよう指示し、各stepでの鼻咽腔および中・下咽頭腔の開大のパターンを調べた。

実験Ⅱ：OA装着によるOSAの改善効果を予測し、OA装着前に適応症を判断することを目的とした。終夜睡眠時PSG検査で重症のOSAと診断された患者21名を対象とした。各被験者には覚醒している状態で水平位を取らせ、鼻呼吸を指示した。これらの条件下で、内視鏡を鼻から挿入し、中心咬合位から下顎をできるだけ開口させずに前方移動させた時の鼻咽腔および中・下咽頭腔の開大の有無と開大方向について調べた。次に、OSAの重症度分類の指標である無呼吸・低呼吸指数(AHI)を用いて、各被験者のOA装着にともなうAHI減少率を算出し、その値と内視鏡での観察結果との関係を調べた。

【結果】

実験Ⅰ：下顎を段階的に前方移動させた際の鼻咽腔の開大には4つのパターンが認められた。24名中20名はstep1、step2、step3のいずれも左右前方へ開大した。2名はstep1で左右前方へ、step2、step3で左右方向へ開大した。1名はstep1、step2、step3のいずれも左右方向へ開大した。残る1名はstep1、step2で左右前方へ開大したが、step3では開大しなかった。中・下咽頭腔についてはすべての被験者で左右前方への開大が認められた。

実験Ⅱ：下顎を前方移動させると、中・下咽頭腔では全症例で左右前方への開大が認められた。鼻咽腔について、所見の違いによって左右前方に開大する群、左右に開大する群、開大しない群の3群にわけ、それぞれAHI減少率の平均を算出し比較した。左右前方に開大する群は80.7±16.6%、左右に開大する群は77.5±12.5%、開大しない群は44.9±26.4%で、左右前方に開大した群と開大しない群、左右に開大した群と開大しない群の間にそれぞれ有意差が認められた。左右前方に開大する群と左右に開大する群の間に有意差は認められなかった。

【まとめ】

内視鏡を用いて下顎を前方移動させた際の上気道の開大の有無や開大方向について調べ、下顎の前方移動につれて生じる上気道の開大効果やOA装着によるOSAの改善効果が装

着・調整前に予測できるかを検討し、以下の結果を得た。

1. 中・下咽頭腔よりも鼻咽腔の所見によってOSAの改善効果を予測できる可能性がある。
2. 症例によっては下顎の前方移動量を増加させても、鼻咽腔の開大効果を得られるとは限らない。
3. OSAが改善するためには鼻咽腔の開大方向に関係なく、鼻咽腔が開大する必要がある。
4. 上記1、2、3は内視鏡を用いることで観察・判断が可能である。

これらのことから下顎を前方移動させた際の上気道の開大の有無や開大方向を治療前に内視鏡を用いて調べることで、OAによる治療効果の予知性が高まることが明らかとなった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、内視鏡を用いて、覚醒時に下顎を前方移動させた時の上気道の形態変化について調べ、口腔内装置装着による閉塞型睡眠時無呼吸症の改善効果を検討したものである。

その結果、内視鏡が上気道の形態変化の観察に有用であり、覚醒時の鼻咽腔の形態変化の所見から、治療が困難とされている重症例も含めて閉塞型睡眠時無呼吸症の改善効果の予測が可能であることが示された。

以上の結果は、閉塞型睡眠時無呼吸症における口腔内装置による治療効果の予知性を高める上で、極めて重要な知見を呈示したものであり、博士（歯学）を授与するに値する。