

論文審査の要旨

報告番号	総研第 717 号	学位申請者	久貝 宗次郎
審査委員	主査	田松 裕一 印	学位
	副査	南 弘之 印	副査
	副査	杉村 光隆	副査
			博士 (歯学)
			西谷 佳浩
			西 恭宏

Exploring the Widespread Effectiveness of Maxillomandibular Advancement

(上下顎前方移動術における広域な有効性についての探求)

成人の閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) に対し、上下顎前方移動術 (MMA) は有効な治療法の 1 つと考えられている。これまで MMA による通気状態の変化は咽頭気道のみで評価されており、鼻腔気道、咽頭気道を含む上気道全体では評価されていなかった。一方、咽頭気道に狭窄がない OSA でも MMA により通気状態が改善する症例があり、MMA による通気障害改善のメカニズムについては不明な点が多い。そこで、学位申請者は、MMA によって上気道に生じる変化を上気道形態と通気状態の観点から評価し、OSA 患者の通気状態の改善に対する MMA の有効性を探索した。

OSA を主訴に MMA を施行された成人患者 20 名の、術前後に撮影されたコーンビームエックス線 CT (CBCT) データとエプワース眠気評価 (ESS) を資料として用いた。被検者の CBCT データから上気道 3 次元モデルを構築し、上気道形態学的評価および数値的流体解析 (CFD) による上気道通気状態評価を行い、MMA 前後の変化を比較した結果、以下の知見を得た。

- 1) MMA により上下顎骨は有意に前方、かつ、右側方観で反時計回りに移動した。
- 2) 鼻腔気道の前方部ならびに後方部と咽頭気道最狭窄部の断面積は MMA により有意に拡大した。また、咽頭気道最狭窄部の前後径は有意に拡大した。
- 3) 上気道全体の陰圧は MMA により有意に小さくなり、上気道通気状態は改善した。
- 4) 日常生活において感じる眠気は MMA により有意に減少した。

咽頭気道最狭窄部の断面積ならびに前後径は咽頭気道の圧力との有意な相関関係が明らかとなり、通気状態を評価する形態学的指標になり得ることが示唆された。OSA における上気道通気障害を、鼻腔気道圧力が -160Pa 以下で鼻腔狭窄、および咽頭気道最狭窄部前後径が 6mm 以下で咽頭狭窄、として症例を分類すると、①鼻腔・咽頭狭窄あり、②鼻腔狭窄あり、③咽頭狭窄あり、④いずれもなし、の 4 つのグループに分類できる。咽頭気道最狭窄部の前後径と圧力の関係性から得られた回帰式を用いて通気障害改善のメカニズムを検討すると、全てのグループにおいて MMA により咽頭気道が拡大し、鼻腔狭窄も解消することによって、通気状態が改善していると考えられた。

本研究では、様々な狭窄のパターンを示す OSA について MMA の効果を探索的に検証した結果、鼻腔ならびに咽頭気道の断面積が拡大することで、上気道通気状態が改善することが明らかになった。つまり、MMA は様々な OSA 患者に対して効果的な治療であることが示唆された。

MMA における通気状態の変化を、上気道全体の形態ならびに通気状態で解析した報告はなく、本研究で得られた知見は新規性がある。

よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものであると判断した。