

Title	Examination of changes in the pharyngeal airway space under anterior traction of the mandible : Influence of detachment of the periosteum during orthognathic surgery
Author(s)	有坂, 岳大
Journal	歯科学報, 115(2): 176-177
URL	http://hdl.handle.net/10130/3567
Right	

氏名(本籍)	あり 有 坂 岳 大 (新潟県)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第1881号(乙第747号)
学位授与の日付	平成23年3月9日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文題目	Examination of changes in the pharyngeal airway space under anterior traction of the mandible : Influence of detachment of the periosteum during orthognathic surgery
掲載雑誌名	Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology
論文審査委員	(主査) 山根 源之教授 (副査) 一戸 達也教授 末石 研二教授 井出 吉信教授 松久保 隆教授

論文内容の要旨

1. 研究目的

閉塞性睡眠時無呼吸症候群(Obstructive Sleep Apnea Syndrome 以下 OSAS)に対する外科的治療法として上下顎同時前方移動術(Maxillo-Mandibular Advancement : MMA)が注目を浴びている。我々はこれまでに顎矯正手術前後での睡眠呼吸状態を評価し、上顎骨の前方移動が呼吸状態に影響し、下顎骨の前後の移動は影響しないことを報告してきた。しかし咽頭気道は顎骨と頸椎に囲まれた軟組織の中に存在し、下顎骨の移動により、咽頭気道形態が変化することは十分予想される。本研究は下顎骨移動術の際に下顎骨の骨膜の存在が咽頭気道の形態に関与すると考え、下顎骨の遠位骨片の後縁骨膜の剥離前後で咽頭気道の変化を検討した。

2. 研究方法

対象は東京歯科大学市川総合病院にて咬合の回復を目的に顎矯正手術を施行した症例のうち、本研究に対し同意が取得できた21例とした(東京歯科大学市川総合病院倫理委員会 審査番号74)。方法は下顎枝矢状分割術(Sagittal split ramus osteotomy : SSRO)時に遠位骨片下縁の骨膜剥離において、剥離前を非剥離群(以下 A 群)とし、剥離後を剥離群(以下 B 群)とした。A 群と B 群において下顎骨の前方への非牽引時と牽引時の軟口蓋部気道前後径の計測を行った。計測方法は Ye らの方法を改変し、経鼻的に内視鏡を挿入し直接口腔内より挿入したメジャーのメモリを読み、各3回計測、その平均を症例の値とした。また、同一患者での骨膜剥離前後での最大移動距離を上下顎中切歯間で計測した。同一患者において遠位骨片を最大に前方移動した時の軟口蓋部気道の前後径を最大移動距離で割ったものを拡大率とした。そして、得られた計測値は Wilcoxon 検定を用いて評価した。

3. 研究成績および考察

症例は男性5例、女性16例、平均年齢 25.86 ± 6.89 歳であった。顎骨の最大移動距離の比較では B 群で有意に移動距離が延長する結果となった($P < 0.0001$)。次に最大の下顎を前方へ牽引した状態での咽頭気道の前後径の比較では、2群に大きな変化は認められなかった($P = 0.796$)。また、同一症例での非剥離時に最大前方位で計測した咽頭気道の前後径と剥離後に同位置(非剥離時の最大前方位)での計測では、A 群で有意に軟口蓋部気道が広がる結果であった($P < 0.0001$)。そして、下顎を最大前方移動させた時の移動距離で拡大した咽頭

気道の前後径を割ったものを拡大率として比較すると、有意に A 群の拡大率が高い結果となった ($P < 0.003$)。

本研究の結果より、下顎骨骨膜の剥離により遠位骨片の可動域が増し、より前方へ移動可能になったものと考えられた。次に 2 群間で下顎を最大に牽引した際の軟口蓋部気道の前後径に有意な差がないことは、最大に牽引した状態では、下顎の遠位骨片に付着する筋や腱も最大に牽引され、2 群において軟口蓋部気道に同様の牽引力が生じた結果と考えられた。そして、2 群間で同位置へ下顎を前方牽引した際の変化が A 群で有意に拡大していたことは骨膜剥離をしないことにより、下顎の内側に位置する舌も同時に牽引され、その結果、舌と軟口蓋をつなぐ筋肉にも牽引がおり軟口蓋部気道が拡大したと考えられた。次に拡大率が剥離前に有意に高かったことは、剥離操作を行わないことで、より少ない前方移動で気道拡大が起こることが示唆された。

4. 結 論

今回の検討で、SSRO 時の遠位骨片の骨膜の存在が軟口蓋部気道に影響を与えることが示唆された。そして、前段階の研究において、上顎の移動が睡眠呼吸状態に影響を与え、下顎の移動が影響しなかったことも、骨膜剥離による影響と考えられた。

論 文 審 査 の 要 旨

我々はこれまでに顎矯正手術前後での睡眠呼吸状態を評価し、上顎骨の前方移動が呼吸状態に影響し、下顎骨の前後移動は影響しないことを報告してきた。しかし咽頭気道は顎骨と頸椎に囲まれた軟組織の中に存在し、下顎骨の移動により、咽頭気道形態が変化することは十分予想される。本研究は下顎骨移動術の際に下顎骨の骨膜の存在が咽頭気道の形態に関与すると考え、下顎骨の遠位骨片の後縁骨膜の剥離前後で咽頭気道の変化を検討した。

結果は遠位骨片の骨膜の存在が軟口蓋部気道に影響を与えることが示唆された。そして、前段階の研究において、上顎の移動が睡眠呼吸状態に影響を与え、下顎の移動が影響しなかったことも、顎変形症手術時の骨膜剥離による影響と考えられた。

本審査委員会では、睡眠時無呼吸症候群に対する手術(上下顎同時前方移動術)との関連性や研究方法および統計処理に関し質疑が行われ、概ね妥当な回答が得られた。また、本文および図表の構成、用語の表現や記載方法など修正すべき点が指摘され、訂正が行われた。

以上より、本研究で得られた結果は、今後の歯科医学の進歩、発展に寄与するところ大であり、学位授与に値するものと判定した。