

## 論文審査の要旨

報告番号	総研第 689 号	学位申請者	奥陽一郎
審査委員	主査	杉村 光隆	学位
	副査	南 弘之	副査
	副査	西 恭宏	副査
			比地岡 浩志

### Effect of palatine tonsil hypertrophy on tongue posture and maxillofacial dentition: A pharyngeal airway computational fluid dynamics study

( 口蓋扁桃肥大が舌の姿勢と顎顔面歯列形態に及ぼす影響

— 咽頭気道流体力学的研究 — )

小児期の口蓋扁桃肥大による咽頭気道の通気障害は、顎顔面歯列形態へ影響を及ぼすことが報告されているが、気道形態は複雑であり、鼻腔・上咽頭気道（NNA）等の通気状態の影響を完全に排除した状況での口蓋扁桃部に限局した解析結果の報告はなかった。そこで、学位申請者らは数値流体力学（CFD）を用いて、NNAでの通気障害を有する症例は除外し、また、舌の姿勢の3次元評価により、口蓋扁桃肥大による通気障害のみが舌の姿勢や顎顔面歯列形態に及ぼす影響の解明を試みた。

歯列咬合管理を主訴に協力歯科診療施設を受診した不正咬合児のうち、精査目的でコンビュームエックス線CT撮影（CBCT）を実施した高度の口蓋扁桃肥大を有する患児20名（Tonsil群）と口蓋扁桃肥大の無い患児20名（Comparison群）を対象とした。CBCTデータを用いて、口蓋扁桃肥大が咽頭気道の通気状態に及ぼす影響をCFDにより、舌の姿勢や顎顔面歯列形態を3次元形態解析により、それぞれ評価した。

その結果、以下の知見が得られた。

- 1) 咽頭気道の形態において、Tonsil群はComparison群と比較して有意に前後径が長く、幅径と断面積が狭かった。
- 2) Tonsil群はComparison群と比較して有意に舌の姿勢が前方かつ低位で、上顎歯列弓が狭く、上顎第一大臼歯の歯軸が強く頰側傾斜し、下顎第一大臼歯の歯軸が強く舌側傾斜していた。
- 3) Tonsil群はComparison群より咽頭気道の最大陰圧が有意に大きかったが、通気障害が生じるとされる圧力（100Pa）は超えていなかった。

口蓋扁桃肥大がある場合には、咽頭気道の幅径と断面積が狭くなっていたが、舌を前方に出し、気道を前後的に広げる（16.4mm）ことで、通気障害を防いでいたと考えられた。また、舌の前方・低位の姿勢は、口蓋支持力を低下させることとなり、上顎骨の側方の劣成長や歯列狭窄が生じ、さらに、デンタルコンペーンションを伴って、上顎第一大臼歯歯軸の頰側傾斜と下顎第一大臼歯歯軸の舌側傾斜が強く生じていると考えられた。

以上より、本研究は上顎骨の側方劣成長・歯列狭窄や低位舌が、鼻腔・上咽頭気道の通気障害だけでなく口蓋扁桃肥大でも生じる可能性を示し、歯科診療において口蓋扁桃肥大を認め、側面頭部エックス線規格写真で咽頭気道の前後径が16mm以上の場合、口蓋扁桃肥大への対応の必要性を示唆した点で非常に興味深い。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と判定した。