

Title	未就学児における咬合様式と最大舌圧との関連についての検討
Author(s)	佐々木, 有美
Citation	大阪大学, 2023, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/91877">https://doi.org/10.18910/91877</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

## 論文内容の要旨

氏名 ( 佐々木有美 )

論文題名

未就学児における咬合様式と最大舌圧との関連についての検討

論文内容の要旨

## 【緒言】

不正咬合は、顎口腔系の形態や機能の異常を示す総称であり、歯の位置異常、歯列弓形態の不正、上下歯列弓の位置関係の不正などに分類されている。不正咬合の要因としては、遺伝的要因と環境的要因が知られており、複数の要因が関わって発現すると考えられている。環境的要因としては、吸指癖、舌突出癖などの口腔習癖が挙げられ、長期的に残存することにより口腔周囲筋群および舌から歯列にかかる圧力の不均衡が生じ、歯列咬合に影響を及ぼす可能性があると考えられている。

舌は、咀嚼、嚥下、呼吸、発音などの様々な口腔機能において重要な役割を果たしており、その動きを客観的に評価することが臨床的に不可欠である。舌圧は、舌が口蓋を押す力と定義されており、舌の機能を客観的に評価できる定量的指標であるとされている。これまでに、舌圧測定器を用いた最大舌圧の計測は、特に高齢者における嚥下の簡易評価として広く用いられており、成人における最大舌圧の標準値についての報告が存在している。しかし、小児における舌圧の評価や標準値に関する報告は極めて少ない。

そこで本研究では、未就学児における不正咬合の実態および最大舌圧を調査するとともに、その関連について分析を行うこととした。

## 【材料および方法】

## 1. 対象

本研究は、大阪大学大学院歯学研究科・歯学部及び歯学部附属病院倫理審査委員会（承認番号H29-E39）の承認を得て行った。大阪府下の3つの幼稚園および保育園の保護者583名に協力を依頼し、保護者から同意の得られた合計477名（男児248名、女児229名、4～6歳）を対象とした。また、1つの幼稚園の72名（男児37名、女児35名、4～5歳）に対しては、1年後に再調査を行い、その変化を比較することとした。

## 2. 歯列咬合の評価

歯列咬合の評価には、2015年に日本小児歯科学会が提言した「3歳児歯科健康診断における不正咬合の判定基準」を用いた。この基準においては、上顎前突：オーバージェット4mm以上、過蓋咬合：オーバーバイト4mm以上、反対咬合：前歯部の連続した3歯以上の逆被蓋、前歯部交叉咬合：3歯未満の逆被蓋、開咬：上下顎前歯切縁間に空隙がある状態、叢生：隣在歯が重なっている状態、とそれぞれ定義されている。この基準で評価を行い、1つ以上の項目に該当した際に不正咬合と判定した。

## 3. 最大舌圧の測定

最大舌圧の測定は、JMS舌圧測定器\*（JMS、広島）を用いて行った。対象児には、測定前にぬいぐるみを用いて測定方法をわかりやすく説明した上で、実際にバルーンを口腔内に挿入して測定の練習を一度行った。測定にあたっては座位にてフランクフルト平面を水平に保ち、足底は床に着くように椅子の高さを調整した。計測者がバルーンを保持した状態で、上下乳中切歯で硬質リング部を対象者に軽く噛ませ、バルーンが口蓋と舌との間に垂直に配置されたこ

とを確認した上で、バルーンを口蓋に押し当てさせた。測定は2回行い、高い方の数値を分析に用いた。

#### 4. 統計学的分析

最大舌圧は年齢、性別、咬合のそれぞれの要因をもとに比較し、これらの変数の調整には二元配置共分散分析を用いた。また、1年後にも調査を行った72名においては、咬合による二群間の最大舌圧の増加量の比較にStudent's *t* 検定を用いた。有意水準は5%に設定した。検定

#### 【結果】

##### 1. 各種不正咬合の頻度

調査した477名のうち255名（53.5%）の未就学児において不正咬合を認めた。そのうち、62名に関しては不正咬合の複数の基準に該当していた。不正咬合の種類別の頻度は、上顎前突と過蓋咬合が最も多くそれぞれ19.9%であり、次いで叢生が10.9%、前歯部開咬が7.8%、反対咬合が5.5%、前歯部交叉咬合が2.3%であった。

##### 2. 最大舌圧とその関連因子

調査した477名のうち、絞扼反射により計測ができなかった9名を除き、468名において最大舌圧を計測することができた。4～6歳の各年齢群の比較では、年齢が高くなるほど最大舌圧が有意に高いことが明らかになったが、いずれの年齢群においても男女間に有意差を認めなかった。また、5歳児の群において不正咬合群（110名）の最大舌圧は正常咬合群（103名）より有意に低く、特に上顎前突群と過蓋咬合群においてその値が低かった。さらに、年齢の要因は最大舌圧における有意な主効果を認めたのに対し、その他の要因には有意な主効果が認められず、要因間の有意な交互作用も認められなかった。

##### 3. 最大舌圧の1年間の変化量

1年後にも調査を行った72名において、正常咬合群（35名）および不正咬合群（37名）のいずれにおいても、1年間で最大舌圧の有意な増加を認めた。一方で、不正咬合群では、正常咬合群と比較して1年間における最大舌圧の増加量が有意に小さかった。

#### 【考察】

本研究の結果より、半数以上の未就学児において不正咬合を認めることが明らかになり、これらの対象児では顎口腔系の形態的および機能的異常が生じている可能性が示された。最大舌圧に関しては、年齢が上がるにつれてその値が有意に高くなるとともに、不正咬合児では正常咬合児よりも最大舌圧の増加量が小さいことが明らかになった。このことから、不正咬合は最大舌圧における関連因子の一つであることを示していると考えられる。今後は、本研究でも高頻度であった上顎前突や過蓋咬合など特定の不正咬合を対象として、より詳細な舌機能の客観的評価方法を模索していきたいと考えている。

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 ( 佐々木 有美 )		
	(職)	氏 名
論文審査担当者	主 査	教授 仲野 和彦
	副 査	教授 山城 隆
	副 査	准教授 野崎 一徳
	副 査	講師 村上 旬平
<b>論文審査の結果の要旨</b>		
<p>本研究は、477名の未就学児を対象にして、不正咬合と最大舌圧値との関連を分析したものである。</p> <p>その結果、調査した未就学児の約半数に不正咬合を認め、そのうち上顎前突および過蓋咬合がそれぞれ約2割を占めた。また、調査した未就学児において、年齢の上昇に伴って最大舌圧値が有意に高くなった。一方で、不正咬合を有する未就学児では、正常咬合を呈する者よりも最大舌圧値の年間増加量が有意に少なかった。</p> <p>本研究結果は、未就学期における咬合と舌圧との関係を示唆するものであり、博士（歯学）の学位授与に値するものと認める。</p>		