

学位論文内容の要旨

論文提出者	岡野 哲
論文審査委員	(主 査) 田村 康夫 (副 査) 藤原 周 (副 査) 式守 道夫
論文題目	舌小帯切除が小児の音声周波数に及ぼす影響
論文内容の要旨	<p>【目的】 近年、小児の発音に対する保護者の関心が高まっており、その現れとして発音障害を主訴として来院する患者も増加している。発音障害の原因としては、発声器官の形態異常、運動障害、聴覚障害などがこれまで指摘されているが、口腔内に現れる形態異常の一つとして舌小帯強直症が挙げられる。しかし、その患者への対応や治療法はいまだ確立されておらず、現状では経験や主観に基づく対応が行われていることが多い。</p> <p>そこで本研究は、舌小帯強直症を有する小児の音声周波数の特徴と、舌小帯切除を行った小児の音声周波数の変化について分析し、臨床応用の可能性について検討することを目的とした。</p> <p>【被検児および研究方法】 対象は、コントロール群として3歳から8歳までの歯列や舌小帯などの口腔機能および形態と、聴覚に異常のみられない小児とし、歯列咬合発育段階 (Dental Stage) 別に乳歯列期 (II A) 20名、混合歯列期 (II C-III A) 15名の計35名を用いた。また、舌小帯切除群は当科を受診して舌小帯の強直がみられ、担当医が舌小帯切除の必要性を認め切除を行った小児とし、乳歯列期 (II A) 14名、混合歯列期 (II C-III A) 6名の計20名を用いた。これら小児は術前、術後の変化をみるために術前、術後1週間、術後1か月、術後3か月、術後6か月に録音を行った。尚、先行研究の結果から性別は考慮に入れず行った。</p> <p>音声の採取方法としては、防音室内において椅坐位にて自然な状態で普通会話時の速度と音量で行った。録音機器はエレクトレットコンデンサステレオマイクロフォン (SONY社製 ECM-999) を用い、Hi-SPEED USB Audio Capture UA-101 (ローランド社製) を介してパーソナルコンピュータ (SONY社製、VGC-RC70PS) 内に取り込み、ハードディスクに保存した。</p> <p>検査音は日本音声言語医学会の基準を参考に作成した22種のVCV語文構造をもつ無意味音節構音検査音を読ませた。収録したそれぞれの検査音の原音声をパーソナルコンピュータ内で音声分析可視化ソフト (リオン社製 マルチスピーチ[®]3700) を使用して、サウンドスペクトログラム表示を行い、フォルマント周波数分析として基本周波数 (F0) と第1フォルマント周波数 (F1)、第2フォルマント周波数 (F2) を先行母音と後続母音でそれぞれ計測した。また全ての小児に対し発語明瞭度検査を実施し、各語を歯科医師5名が聴取して明瞭度を3段階評価 (明瞭: 1、やや不明瞭: 0.5、不明瞭: 0で各検査者が評価し最大値5) で判定した。</p> <p>比較項目としては、まずコントロール群の中の比較を行った。すなわち、コントロール群を乳歯列</p>

期と混合歯列期に分け、さらに発語明瞭度が全て評価「2」未満であった明瞭群と語明瞭度が1音節でも「2」以上の不明瞭が認められた不明瞭群との4群に分類し、コントロール明瞭群における Dental Stage 間の周波数比較と乳歯列期におけるコントロール明瞭群と不明瞭群との周波数比較を行った。次にコントロール明瞭群と舌小帯切除が必要と認められ、術前に1音節以上に不明瞭な発音を認めた小児（舌小帯不明瞭群）との周波数比較を乳歯列期間で行った。最後に舌小帯切除は舌小帯切除者の発語明瞭度と周波数の推移、さらにコントロール明瞭群との周波数比較を行った。統計には、分散分析および t 検定による評価を行った。

尚、本研究は朝日大学歯学部倫理委員会の承認（受付番号第 16004 号）を得て行ったものである。

【結果】

1. 正常児のデンタルステージ間の比較では、乳歯列期と比較して混合歯列期小児は、F0とF1の値が全体的に低下していたが、F2値には変化がみられなかった。
2. 乳歯列期の発音明瞭群と不明瞭群の比較では、F0、F1、F2値共に差は認められなかった。
3. 舌小帯強直症を有する発音不明瞭群は、コントロール明瞭群と比較すると、後続母音のF1値において有意に高い値を示した音節が多くみられた。しかし、F2値には差が認められなかった。
4. 舌小帯切除群の発語明瞭度を検査した結果、[s]音で最も不明瞭度が高く、次いで[k]音、[r]音の順であった。
5. 舌小帯の切除前と術後の周波数を比較すると、[r]音でF1値が有意に低下していた。

【結論】

乳歯列期から混合歯列期にかけてF0とF1の値は低下し、また舌小帯切除によりF1値の低下がみられた小児に発音の改善がみられたことから、臨床的には[s]音、[k]音、[r]音のF1値を検討することが客観的音声診断に有効であることが示唆された。