

論 文 要 旨

Perceptual and videofluoroscopic analyses of relation between backed articulation and velopharyngeal closure following cleft palate repair

口蓋裂術後の口蓋化構音の構音動態と鼻咽腔閉鎖機能に関する聴覚的およびX線ビデオによる解析

手塚 征宏

【目的】

口蓋裂術後の言語障害において、口蓋化構音は、自然治癒しにくく言語治療に時間を要する異常構音と言われ、臨床の場面で苦勞することがしばしばみられる。一般に、ヒトが発声する際、まず軟口蓋が拳上して咽頭後壁と気密に接触し、口腔と鼻腔を分離し、その後に構音器官の運動が続いて口腔内圧を上昇させ溜まったエネルギーを解放させて発声することが知られている。その開始前の軟口蓋拳上運動は、口腔内圧などによる feedback システムによって学習性に調節されることが報告されている。そこで、鼻咽腔閉鎖機能不全による口腔内圧の低下が舌の誤った動きを招き、誤学習として口蓋化構音を習得するという仮説の元に、口蓋化構音と鼻咽腔閉鎖機能不全との関連を探るため、X線ビデオ撮影（VF）を用いて鼻咽腔閉鎖機能動態と舌運動の関連について動的に分析した。

【対象および方法】

研究1：鼻咽腔閉鎖機能獲得時期と各異常構音の出現時期の横断的研究

対象：九州大学病院顎口腔外科にて口蓋形成術を施行された22名（男児12名、女児10名）である。対照として構音障害なし群17名、側音化構音を呈する群17名、声門破裂音を呈する群11名を用いた。九州大学病院臨床研究倫理委員会の承認済みである（#23-65）。

方法：鼻咽腔閉鎖機能の獲得の時期と各異常構音の出現時期をカルテ上から調べ、経時的にまとめた。

研究2：口蓋化構音と鼻咽腔閉鎖機能に関するX線ビデオによる解析

対象：鹿児島大学病院口腔顎顔面外科および九州大学病院顎口腔外科にて口蓋形成術を施行し、4歳時に口蓋化構音と診断された口唇口蓋裂児16名（男児10名、女児6名）である。対照を口腔疾患、構音障害がない成人男性2名とした。九州大学病院臨床研究倫理委員会（#23-65）、鹿児島大学病院臨床研究倫理委員会（#22-122）の承認済みである。

方法：

①構音点の確認

/ta/、/sa/発声時の構音点をVF上で確認した。

②鼻咽腔閉鎖時間比の計測

安静時から軟口蓋が咽頭後壁に接触するまでの時間、安静時から舌背が口蓋に接触するまでの時間をそれぞれ計測し、軟口蓋が咽頭後壁に接触し、鼻咽腔閉鎖が行われるまでの時間の比率を鼻咽腔閉鎖時間比とし、VF 上で鼻咽腔閉鎖時間比を計測し、構音点別に比較、検討した。

【結 果】

研究 1：鼻咽腔閉鎖機能獲得時期と各異常構音の出現時期の横断的研究

口蓋化構音を呈する患者は、鼻咽腔閉鎖機能の獲得が遅く、良好な鼻咽腔閉鎖機能に近づくとほぼ同時に口蓋化構音が出現する場合が多いことが分かった。

研究 2：口蓋化構音と鼻咽腔閉鎖機能に関する X 線ビデオによる解析

①構音点の確認

/ta//sa/発音時の構音点は歯茎音が歯茎後部、硬口蓋部、軟口蓋部に後退し、/ta/がそれぞれ 7 例、5 例、4 例、/sa/が 3 例、10 例、3 例であった。/ta/ /sa/ともに口蓋垂へは移動していなかった。

②鼻咽腔閉鎖時間比の計測

鼻咽腔閉鎖時間比を計測すると健常者では軟口蓋が咽頭後壁に接触し、鼻咽腔閉鎖が完了した後に舌背が挙上し、構音動作がスタートしていた。一方、口蓋化構音者では鼻咽腔閉鎖時間比は大きく、軟口蓋が咽頭後壁に接触する前に、舌背が軟口蓋に接触して発話が始まり、その傾向は構音点が後方化するほど顕著であった。

【考察】

以下のことが結果から分かった。①口蓋化構音を呈する患者は、鼻咽腔閉鎖機能の獲得が遅く、良好な鼻咽腔閉鎖機能を獲得するとほぼ同時に口蓋化構音が出現していた。②口蓋化構音の発声の際、軟口蓋による鼻咽腔閉鎖運動の前に、舌根の後上方運動が先行していた。③構音点の後方化が大きいほど、軟口蓋挙上の前の舌の後上方運動がより先行する傾向があった。

これらに関し、過去の研究を見ると、Moll らは口蓋舌筋によって、軟口蓋と舌はつながっており、軟口蓋による鼻咽腔閉鎖機能と舌の高さは関連していると報告している。このことより、発声時に、口腔内に呼気をためてエネルギーを蓄えようとする際、鼻咽腔閉鎖機能が得られない場合、軟口蓋挙上運動を補助するために、舌の後上方移動が先行し、必要な口腔内圧を上昇させるのではないかと推察された。また、その習慣化によって、舌背の緊張を生み、異常な構音動作の定着に発展するのではないかと考えられた。つまり発話時に舌運動を先行させることで軟口蓋挙上運動を補助し、発話に必要な口腔内圧を確保するための代償行動として口蓋化構音を学習したということが推察された。