

論文名：超音波診断装置を用いた骨格性下顎前突症患者の嚥下時舌運動様相の検討（要約）

新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科矯正学分野

氏名 阿部 遼

【緒言】

歯列弓形態や歯の位置は個人が持つ遺伝的要因の他に、口唇、舌、頬筋、咀嚼筋などの影響を受けると考えられ、特に、舌の形態や機能は顎顔面形態や歯列弓形態などに及ぼす影響が大きいとされる。嚥下時における舌の動態解析には従来 X 線映画法、VF(videofluoroscopy)法、圧センサー、パルトグラム、超音波断層法などが用いられてきた。しかし、骨格性下顎前突症など上下顎に著しい不調和を認める場合の嚥下様相についての研究は極めて少ない。舌圧センサシートを用いて骨格性下顎前突症患者を対象に舌と口蓋の接触様相について調べた研究では、個性正常咬合者では舌が口蓋正中前方部、周縁部、正中中央部、正中後方部の順に接触し、骨格性下顎前突症患者では個性正常咬合者と接触順序は同じであったが、舌圧ピーク値の低下、口蓋周縁部における舌圧持続時間の延長および舌圧波形が多峰性化していることを挙げている。しかし、これは舌と口蓋の接触様相のみであり、舌運動様相の解明に至ったわけではない。そこで今回、舌と口蓋の非接触時を含めた舌運動様相の解明のために、骨格性下顎前突症患者を対象に超音波断層法による嚥下時舌運動様相の測定を行い、個性正常咬合者と比較検討を行った。

【対象および方法】

対象は、外科的矯正治療の適応症と診断された骨格性下顎前突症患者 10 名(男性 6 名, 女性 4 名; 以下, 下突群)である。対照は、顎顔面口腔領域に機能的異常のない個性正常咬合者 10 名(男性 2 名, 女性 8 名; 以下, 健常群)とした。被検食は無味ゼリー約 4.0ml とし、嚥下姿勢は座位で、探触子をオトガイ下部に当てやすいように体幹・頸部をわずかに後屈させた。オトガイ下部と探触子との間にアプリケータを介入させ、軽度の顎運動に支障がない位置で探触子を保持した。被験者が被験食を自身の口腔内に挿入して舌上に保持し、これを一度で嚥下するよう指示した。M モード波形において、舌中央部での陥凹形成時間 (T1)、陥凹消失時間 (T2)、陥凹消失～口蓋接触開始までの時間 (T3)、口蓋接触時間 (T4)、口蓋離脱～舌安静時までの時間 (T5)、総嚥下時間 (T6) を計測した。また、舌周縁部では総嚥下時間 (T7) を計測し、波形を定性的に評価した。

【結果】

健常群の嚥下時間は、T1 : 188.3 ± 45.5 msec, T2 : 109.5 ± 48.1 msec, T3 : 67.1 ± 13.1 msec, T4 : 431.7 ± 54.5 msec, T5 : 212.8 ± 26.9 msec, T6 : 1009.8 ± 94.9 msec, T7 : 1051.9 ± 88.5 msec となった。T1～T5 間では T4 の口蓋接触時間が最も長かった。

【別紙 2】

下突群の嚥下時間は、T1 : 173.5±69.5msec, T2 : 105.3±34.7msec, T3 : 153.6±22.3msec, T4 : 512.1±114.8msec, T5 : 266.2±50.0msec, T6 : 1210.6±204.0msec, T7 : 1597.5±148.6msec となった。T1～T5間では健常群と同様に、T4の口蓋接触時間が最も長かった。T3 (P<0.01), T5 (P<0.05), T6 (P<0.05), T7 (P<0.01) では、健常群と比較して下突群の方が有意に長かった。嚥下時舌運動の特徴は、舌中央部において、健常群では舌安静位から急速に舌表面が下降して陥凹形成した後、口蓋へと挙上し、再度、舌安静位へと戻っていた。下突群では、波形の性状は健常群とほぼ同様であったが、舌が口蓋へと緩やかに挙上しかつ緩やかに舌安静位へと戻っていた。舌周縁部においては、健常群では舌中央部が陥凹形成を開始した時点から舌表面の滑らかな挙上と下降を示したが、下突群では持続的な上下動を呈していた。

【考察】

舌中央部では、陥凹消失～口蓋接触開始までの時間 (T3)、口蓋離脱～舌安静時までの時間 (T5)、総嚥下時間 (T6) が健常群と比較して下突群の方が有意に長かった。また、舌周縁部での総嚥下時間 (T7) も下突群の方が有意に長かった。下突群では舌が低位にあるため、嚥下時における舌の挙上が容易ではなく、T3が延長し、また安静時の舌表面から口蓋までの距離が長いことから T5が延長したと考えられる。さらに、舌が低位にあることで舌前方部の口蓋への固定効果が弱く、それを補うために舌周縁部で T7が長くなり、運動様式も口蓋方向へ上下動するように特殊化していると考えられる。

【結論】

本研究では、外科的矯正治療の適応症と診断された骨格性下顎前突症患者を対象に、超音波診断装置を用いて嚥下時の舌運動様態を観察測定し、個性正常咬合者と比較検討を行った。その結果、骨格性下顎前突症患者では、形態的不調和により舌表面の口蓋への挙上および口蓋からの離脱に時間を要し、舌周縁部における嚥下時間の延長と運動様式の特異化が生じていることが示唆された。