

学位研究紹介

骨格性下顎前突症患者における嚥下時舌圧
 発現様相および顎顔面筋群筋活動の検討
 Investigation of tongue pressure and
 orofacial muscles' activities during
 swallowing in patients with
 mandibular prognathism

新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯科矯正学分野
 長崎 司

Division of Orthodontics, Faculty of Dentistry & Graduate School
 of Medical and Dental Sciences, Niigata University
 Tsukasa Nagasaki

【背景および目的】

嚥下は、口腔、咽頭、喉頭、食道で起こる連続した複数の運動で構成され、この過程において、舌は食塊の形成と移送に主要な役割を果たしている。一方、顎顔面筋群は口唇閉鎖や下顎の固定、舌の挙上を行うことから、嚥下において重要な役割を担っている。さらに、嚥下時の舌動態や顎顔面筋群筋活動は顎顔面形態や咬合の維持と密接に関連し、異常な舌動態あるいは顎顔面筋の筋活動は不正咬合を誘発し、矯正歯科治療後の安定性を欠く要因となる場合がある。

骨格性下顎前突症は上下顎骨の前後的位置の不調和を特徴とし、顎口腔機能の低下を認めることが多い。骨格性下顎前突症の顎口腔機能については様々な研究がされてきたが、嚥下機能に関する報告は少なく未だ不明な点が多い。一方、嚥下障害の診断や治療に応用できることから、健常者においては舌圧と顎顔面筋群表面筋電図との同時測定が試みられてきたが、骨格性下顎前突症患者における同時測定はこれまで行われておらず、これらの時間的關係性は未だ明らかではない。そこで本研究では、舌圧と顎顔面筋群筋活動の同時測定を行い、骨格性下顎前突症患者の嚥下時における舌動態や顎顔面筋群筋活動の詳細な時系列的關係性を定量的に評価するとともに、その特徴について健常者と比較検討した。

【対象および方法】

対象は、新潟大学医歯学総合病院矯正歯科を受診し、外科的矯正治療の適応症と診断され、術前矯正治療を終

了した骨格性下顎前突症患者7名(男性5名,女性2名,平均年齢21.7 ± 3.7歳,以下,下突群)と個性正常咬合者25名(男性8名,女性17名,平均年齢25.4 ± 3.5歳,以下,健常群)とした。ゼリー4.0ml(やさしく・おいしく水分補給,バランス,富山)における舌圧と顎顔面筋群筋活動の同時測定を行った。舌圧測定には、5カ所の感圧点(Ch1:正中前方部,Ch2:正中中央部,Ch3:正中後方部,Ch4:左側周縁部,Ch5:右側周縁部)を有する舌圧センサシートを義歯用安定剤(タッチコレクトII,塩野義製薬,大阪)を用いて口蓋粘膜に貼付した。筋電図記録には、直径8.0mmの小型生体電極(NT-611T,日本光電社,東京)を使用し、左側咬筋,左側口輪筋,オトガイ筋正中部,左側舌骨上筋群,左側舌骨下筋群の5カ所に貼付した。舌骨上筋群の筋活動ピーク時を基準とし、各部位のオンセット/オフセット,持続時間を算出した。舌圧発現時における舌圧出現開始点,全舌圧オンセット(最初に舌圧が発現する感圧点のオンセット)に対する顎顔面筋群筋活動オンセット,全舌圧オフセット(最後に舌圧が消失する感圧点のオフセット)に対する顎顔面筋群筋活動オフセットも算出した(図1)。

【結果および考察】

健常群は正中前方部・中央部で舌圧発現開始頻度が高く,下突群は左右周縁部で高い割合を示した(図2)。下突群は健常群と比較し,正中後方部(Ch3),左右周縁部(Ch4,Ch5),口輪筋を除く顎顔面筋群筋活動のオフセットが有意に遅延した(図3)。また,下突群は,

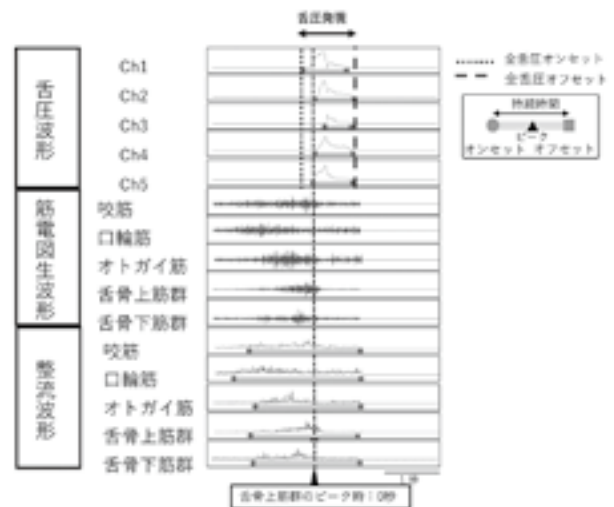


図1 舌圧と顎顔面筋群筋活動の解析項目

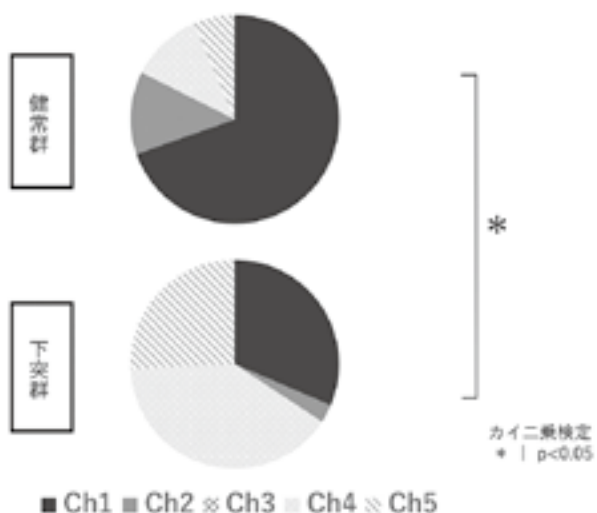


図2 健常群と下突群の舌圧出現開始点の比較

正中前方部の舌圧持続時間が有意に短く、咬筋、オトガイ筋、舌骨上筋群の筋活動持続時間が有意に延長した。全舌圧オンセットに対する顎顔面筋群筋活動オンセットについて、下突群は健常群と比較し、口輪筋、舌骨上筋群で有意に早期化した。以上の結果より、下突群では舌尖から口蓋正中前方部までの距離が長く、舌尖の固定位置が健常群と異なり、舌の挙上が困難で周縁部が先に接触する可能性が示唆された。また、舌の口蓋への接触に

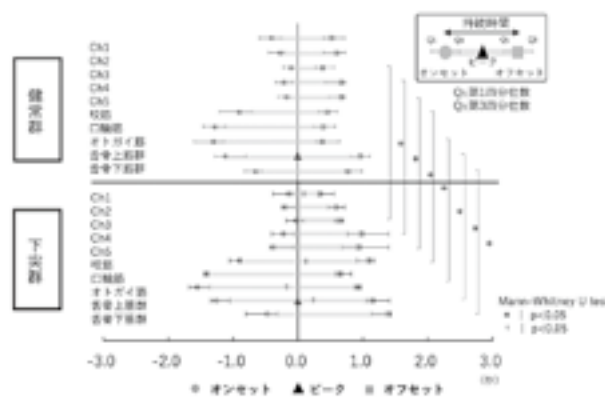


図3 健常群と下突群の舌圧と顎顔面筋群筋活動の時系列の比較

先立ち、口唇閉鎖や舌骨の挙上開始を早期から行うことで、下突群の形態的特徴を補償し、嚥下前の陰圧形成に時間を要している可能性や舌の挙上や食塊移送時の舌運動が長期化している可能性が示唆された。

【結 論】

骨格性下顎前突症患者の嚥下時舌圧発現様相および顎顔面筋群筋活動は健常者と異なり、特異な時間的関係性を呈する可能性が示唆された。