

## 論文の内容の要旨

氏名：小日向 清 美

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：MRI を用いた顎関節円板側方転位のリスク因子の研究

顎関節円板障害は、顎関節症の最も一般的な病態の一つである。日本顎関節学会の顎関節疾患および顎関節症の分類では、顎関節内部に限局した顎関節円板の位置異常ならびに形態異常に継発する関節構成体の機能的ないし器質的障害と定義されている。主病変部位は顎関節円板と滑膜であり、関節円板転位、変性、穿孔、線維化などにより、顎関節痛、雑音、顎運動障害などを引き起こす。顎関節症の国際的な臨床診断基準である Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) において、顎関節円板障害は、変形性顎関節症、亜脱臼とともに関節内の器質的異常を有する顎関節疾患として分類されている。DC/TMD 判定基準において、顎関節円板障害や変形性顎関節症は、疼痛が関連する顎関節症や亜脱臼と比べ、臨床症状からの正診率が著しく低く、確定診断には、画像による評価が必要であるとされている。

磁気共鳴映像法（MRI）は、顎関節円板障害の評価において、最も信頼できる画像検査法である。これまで MRI を用いた顎関節円板、筋、骨や骨髄などの画像所見と臨床症状の関連性について、多くの研究報告がなされている。MRI 矢状断像は、顎関節円板の前後的位置評価や機能的評価に使用され、顎関節円板前方転位の発症リスク因子について、いくつかの報告がある。Taskaya-Yilmaz らは、外側翼突筋上頭の付着部位に焦点を当て、顎関節円板前方転位症例では、外側翼突筋上頭が顎関節円板のみに付着していることが多いと報告している。このことから、顎関節周囲組織の解剖学的特徴が、顎関節円板障害の発症に大きな影響を及ぼしている事が考えられる。Matsumoto らは、MRI 冠状断像を用い、下顎頭と下顎窩の形態的な適合性に着目し、両者の形態的な不調和が、顎関節円板前方転位のリスク因子となることを示した。一方、顎関節円板側方転位については、この項目と明らかな相関を示さず、顎関節円板前方転位の影響が大きいためであると結論付けた。そこで著者は、顎関節円板側方転位の潜在的なリスク因子を見つけるため、まず、第 1 研究として前方転位のない顎関節円板側方転位例（真性顎関節円板側方転位）を対象に、MRI 上のいくつかの評価項目を調査した。次いで、第 2 研究として、前方転位を伴う顎関節円板側方転位例を対象に、冠状断像、軸位断像における計測評価を行った。

対象は日本大学歯学部附属歯科病院において、顎関節症検査や矯正治療前検査などの目的で MRI 検査を行った 1,422 名の患者のうち、第 1 研究では、条件に該当する片側性真性顎関節円板側方転位を有する 26 名とした（52 顎関節；男性 9 名・女性 17 名、平均年齢 43.0 歳、範囲 18-63 歳）。一方、第 2 研究では、前方転位を伴う顎関節円板側方転位を有する 70 名とした（84 顎関節；男性 17 名・女性 53 名、平均年齢 39.0 歳、範囲 18-77 歳）。第 2 研究のコントロール群として、同様の年齢分布の顎関節円板側方転位を伴わない前方転位症例 20 名（20 顎関節）を無作為に抽出した。

MRI 検査にて顎関節円板の内外側的位置を正常位、内側転位および外側転位の 3 群に分類した。MRI における評価項目は、第 1 研究では、冠状断像における下顎頭と下顎窩の形態適合性、冠状断像における下顎枝軸面と下顎頭内外側極を結んだ線（内外側極間線）の交わる角度、軸位断像における下顎頭に対する外側翼突筋の角度の 3 項目とし、顎関節円板の内外側的位置（内側転位、正常位、外側転位）における、各評価項目に差があるかを検討した。第 2 研究では、このうち下顎頭と下顎窩の形態適合性を除いた角度計測の 2 項目において、顎関節円板の内外側的位置異常で差異があるかを検討した。

第 1 研究では、下顎頭と下顎窩の形態適合性、冠状断像における下顎枝軸面と下顎頭内外側極間線の交わる角度においては、いずれも群間の差を認めなかった。一方、軸位断像における下顎頭に対する外側翼突筋線維走行のなす角度において、3 群間に有意差を認めた。多重比較検定では、真性顎関

節円板内側転位群では、本角度が正常群より有意に大きく、逆に真性顎関節円板外側転位群では、これが小さい傾向がみられた。これらの結果から、軸位断像における下顎頭に対する外側翼突筋線維走行のなす角度は、下顎頭の移動方向を決め、両者の機能調和の指標であると考えられ、適切な付着角度によって、顎関節円板の内外側的位置が適切に保たれていることが示唆された。また、この角度の過大や過小は、顎関節円板側方転位の潜在的なリスク因子となり得る可能性が示された。追加項目として行った第2研究では、両計測項目において、群間の差はみられなかった。このことから、真性顎関節円板側方転位と前方転位を伴う顎関節円板側方転位では、病態や発症メカニズムが大きく異なる可能性が高いと考えられた。また、前方転位の存在による機械的外力の増加が、顎関節円板の内外側的位置に影響すると考えられた。

以上のように、軸位断像における下顎頭に付着する外側翼突筋の機能方向は、顎関節円板の内外側的位置の恒常性に関与し、この角度の過大や過小は、真性顎関節円板側方転位の潜在的なリスク因子となる可能性が示された。一方、真性顎関節円板側方転位と前方転位を伴う顎関節円板側方転位では、発症メカニズムや病態が大きく異なる可能性が示された。