

原著

顎関節症患者に対する最大前方変移量計測の有用性

関口賢人¹⁾

1) 健康科学大学 健康科学部 理学療法学科

キーワード：顎関節・顎関節症・最大前方変位量

要旨

TMDの顎関節可動性の測定項目として最大開口量に関しては基準値とその有用性が明確にされているが、顎関節前方最大変位量の有用性は未だ明確にされていない。本研究では、TMD有り群とTMD無し群の2群において、最大前方変位量を測定し、有用性について検討した。結果は、TMD有り群とTMD無し群の最大前方変位量の間には有意な差がみられた。最大前方変位量はTMDの診断基準、治療効果判定として個別での測定値として有用性があることが明確となった。

I. 緒言

顎関節症（Temporomandibular disorders：以下TMD）は、顎関節や咀嚼筋の疼痛、関節雑音、開口障害ないし顎運動異常を主症状とする障害の包括的診断名であると日本顎関節学会により定義されている。その病態は、筋緊張、筋スパズム、筋炎の3つが挙げられ、主症状としては筋痛、運動痛、運動障害である¹⁾。

TMDの診断基準の一つとして顎関節の可動域障害があり、主に最大開口量を計測し顎関節機能異常の有無を確認することが日本顎関節学会により推奨されている。先行研究においても成人の平均的開口量について覚道は男性48～55mm、女性44～49mmであると報告している²⁾。臨床的には、40mmを基準としていることが多く、小林らは、客観的な開口制限の指標と

して40mm未満を用いている³⁾。また、38mm程度開口量があれば日常生活に支障がないとの報告もある⁴⁾。このような報告からも最大開口量に関してTMDと診断する際の基準値が明確にされていることが分かる。最大開口量以外に顎関節の可動性の測定指標において最大前方変位量がある。これは下顎を前方に突出させ、その最大移動量を測定するものである。この最大前方変位量に関しては、最大開口量と比較してTMDの診断、治療効果判定等の測定に用いられることが少なく、基準値も先行研究において正常値は6mm以上としているものがみられるが、会話、食事等の日常生活に直接関わりがある最大開口量の方が重要視されてしまうことが多く検証数が少ないのが現状である^{5,6)}。しかし、正常な開口動作においては開口終期

において外側翼突筋下頭の作用により関節内圧が上昇し関節突起と関節円板を前方に滑らせ、開口軸が下方へ移動し開口が生じることが確認されている。正常な開口動作において関節突起の前方への滑りが必要とされることから顎関節の最大前方変位量の測定は、最大開口量の測定と同様に TMD の機能異常を明確にできる有用性のあるものだと考える。また、最大前方変位量の測定値が TMD 患者の最大開口量や開口制限の原因を予測するための一指標となると考える。

本研究の目的は顎関節症患者と健常者の最大前方変位量¹⁾を計測し、最大前方変位量の計測値の有用性を明確にすることである。今回の研究により、TMD における顎関節可動性の測定項目において、最大前方変位量の測定項目の測定意義が明確になり、より正確な TMD の診断、治療効果判定の際の基準として用いることができると考える。

II. 対象

某歯科医院にて歯科医により TMD と判断された女性 10 名「TMD 有群」、歯科医により TMD ではないと判断された女性「TMD 無し群」10 名の計 20 名とした。また、今回は安静時、運動時に疼痛がある者は対象から除き開口量の低下と関節雑音に問題がある者を対象とした。脊椎・脊髄疾患の既往がある者も対象から除いた。対象者には本研究に対して十分な説明を行い、施行前評価に関しては、各群ともに

有意な差はみられなかった。

III. 測定機器と測定指標

測定に関しては、TMJ TriMeasure (Rocky mountain morita corporation 製) (図 1) を使用した。

IV. 実験条件

対象者は、測定前に歯科医の診察を受け顎関節症の有無を確認した。測定肢位は安静座位で足底は床面に全接地するように指示を行った。TMJ TriMeasure (図 1) での最大前方変位量 (Maximum Protrusion) はオーバージェット量に下顎の最大前方変位時に上顎中切歯の唇側面から下顎中切歯の先端までの距離を加えて測定した (図 2)。

V. 計測方法

1) 次に対象者に安静座位をとらせ対象者に最大前方突出位を指示し、数回練習を行った後に TMJ TriMeasure を使用し、最大前方変位量 (Maximum Protrusion) を測定した。計測結果は得られた 3 回の値の平均値として採用した。

VI. 統計解析

TMD 有り群と無し群の最大前方変位量の値を t 検定で検討した。有意水準は 5% 未満とした。統計ソフトは Spss statistics version21 を使用した。

VII. 倫理上の配慮

被検者に対して、本研究への参加は被

検者の自由意志によるものであることを十分に説明し、研究に参加しないことによる不利益が生じないことを述べた。データは匿名化処理を行い、研究成果の公表の場合には、個人が特定されないように配慮を行った。被検者各人に口頭にて「対象とする個人の人権擁護、研究の目的、方法、参加することによる予想される利益と起こるかもしれない不利益について、個人情報保護について、研究協力に同意しなくても何ら不利益を受けないこと、研究協力に同意した後でも自由にやりやめることが可能であること、計測中に生じうる危険」を説明し、同意を得た。

VIII. 結果

最大前方変位量の値において、TMD 有り群と無し群の間で有意な差が認められた。

IX. 考察

最大前方変位量の値において、TMD 有り群と無し群の間で有意な差が見られた。TMD 有り群の最大前方変位量は 5.3 ± 1.1 であり、先述した健常者における最大前方変位量や今回の TMD 無し群の 9.3 ± 2.3 よりも低下していた。TMD 有り群と TMD 無し群の最大前方変位量に差が生じる要因としては、最大前方変位運動の制限因子として主に舌骨上筋、舌骨下筋の柔軟性の低下が考えられる。前方変位運動測定時に下顎を随意的に前方に変位させるこ

とで舌骨に付着する舌骨上筋、舌骨下筋は伸張される。瓜谷らは TMD 患者の上部体幹アライメントの特徴として円背姿勢が著明にみられると報告している⁷⁾。このことから今回の TMD 有り群も日常的にこのような姿勢を保持していることが考えられ、これにより、舌骨上筋、舌骨下筋が後方に引かれ、前方変位運動が十分に行われず、TMD 無し群に比べ最大前方変位量が低下したと考えられる。また、正常な開口動作は、関節突起と下顎窩との間で回転運動と並進運動の組み合わせによる下顎の下制によって成される。開口終期への移行時には外側翼突筋下頭の作用により関節内圧が上昇し関節突起と関節円板を前下方に滑らせ、開口軸が下方へ移動し開口が生じることが明らかにされている。正常な開口動作において開口動作時の下顎頭の前方への転がり運動が不可欠であることから TMD 有り群においては、骨頭の前方への動きを示す最大前方変位量の制限が顕著にみられたと考えられる。

X. 結語

最大前方変位量での個別での測定結果では TMD 有り群と TMD 無し群の間に明らかに差が認められた。このことから TMD の診断をする上でも最大前方変位量の測定は、最大開口量と同様有用な一指標として使用できると考える。今回の研究により最大前方変位量は TMD の診断基準、治療効果判定として有用性があることが明確となった。本研究の限界として、症例

数が少なく、顎関節運動に関わる筋の筋活動に関しては検討をしていないため今後さらに検討を重ねていきたい。



図1 TMJ TriMeasure (Rocky mountain morita corporation 製)

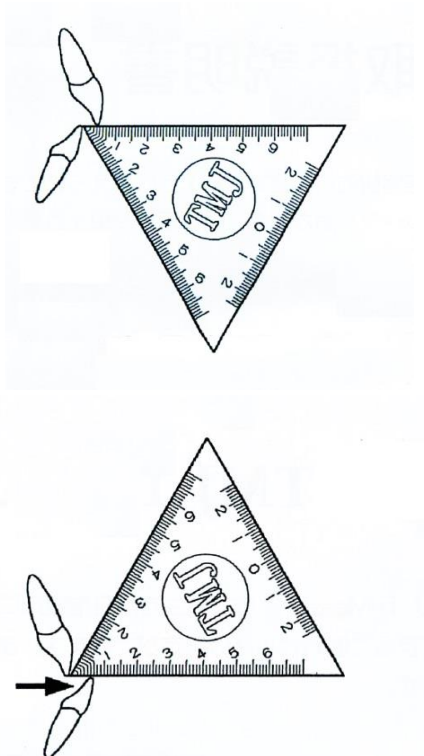


図2 最大前方変位量測定方法 (上: オーバージェット量、下: 上顎中切歯の唇側面から下顎中切歯の先端までの距離)

引用・参考文献

- 1) 日本顎関節学会：顎関節疾患および顎関節症分類案. 顎関節研究誌 7:49-59, 1987.
- 2) 上村修三 他, 開口距離, 顎関節小辞典 II 日本歯科評議別冊, ヒョーロン, 東京, 1993, pp152-155.
- 3) 小林 馨 他: 画像診断と臨床症状, 日本歯科評論臨時増刊「スプリント療法の実際」, 日本歯科評論社, 1999. pp19-32.
- 4) 村上賢一郎：顎関節症治療の評価基準—何をもちて終診とするか—外科的治療を行った症例から. 日本顎咬合学会誌 6(1):123-125, 1994.
- 5) 矢部 信明: 顎関節の機能評価関節可動域測定. 理学療法学 20(1):80, 1993.
- 6) 佐藤 毅: 日本顎関節学会雑誌掲載論文にみる顎関節症治療成績評価基準に関する調査 25(1):3-10, 2013.
- 7) 瓜谷 大輔 他：顎関節症患者における頭頸部および上部体幹アライメントの特徴. 日本理学療法学会大会:2012.