

筋強直性ジストロフィー 患者の咀嚼機能障害

梅本文二

IRYO Vol. 61 No. 12 (791-796) 2007

要旨

筋強直性ジストロフィー：Myotonic Dystrophy (MyD) 患者の咀嚼障害の特徴は、咀嚼筋力が弱く咬合状態が悪いため咬合力が低下すること、弱い咬合力を高い咀嚼筋活動量で代償して咀嚼していることが挙げられる。食品については有歯顎者であっても健常者の総義歯装着者と同等の食品数しか咀嚼できておらず、食形態に配慮する必要がある。また、嚥下の準備段階としての食物の粉碎不足と食塊形成不全という形で、咀嚼障害が嚥下障害に関与している可能性がある。長期的にも日常生活動作（ADL）の低下にもなって、MyD 患者の咀嚼障害は進行しており、とくに咀嚼筋の筋力低下による影響が大きいと考えられる。MyD 患者の適正な食形態を検討するためには単一の咀嚼嚥下機能検査のみでは不十分で、咬合力や咬合状態、舌運動などを総合的に評価し、経時的な咀嚼障害の進行も考慮する必要がある。そして MyD 患者にとって粉碎しやすく、食塊を形成しやすい食形態を検討し、嚥下に影響を及ぼさない食事を提供することが重要である。

キーワード 筋強直性ジストロフィー (MyD), 咀嚼障害, 咬合力, 咬合状態, 食形態

はじめに

MyD は、筋萎縮、筋強直、多臓器障害を特徴とする遺伝性ミオパチーである。筋障害の分布は、咬筋や側頭筋、頸筋、胸鎖乳突筋などに強く、筋萎縮、筋力低下は咀嚼嚥下障害の原因となる。

歯科的問題点としては、顎顔面の形態異常、不正咬合、歯列不正、咀嚼筋の筋力低下、咀嚼障害、口腔衛生不良、う蝕や歯周疾患の多発、習慣性顎関節脱臼などが指摘されてきた¹⁾。しかし、MyD 患者の嚥下障害が誤嚥性肺炎に関連して注目されてきたことに比べると、これらの歯科的問題点は十分な関心が向けられてこなかったように思われる。

その原因として、歯科医師がこの疾患に積極的に関わるのが少なかったこと、患者が自覚に乏しく症状を訴えることが少なく、周囲が咀嚼障害に気づきにくいことが挙げられる。

ここでは、MyD 患者の咀嚼障害の特徴、咀嚼障害と嚥下障害との関連、咀嚼障害の長期的経過について紹介し、最近経験した一治療経験例を提示する。なお、文中の統計データは国立精神神経センター武蔵病院神経内科に入院中の18名の MyD 患者を対象とした。また、治療経験例は福岡大学病院に通院中の MyD 患者である。

福岡大学医学部 歯科口腔外科学講座

別刷請求先：梅本文二 福岡大学医学部歯科口腔外科学講座 〒814-0180 福岡市城南区七隈7-45-1

(平成19年5月24日受付，平成19年9月21日受理)

Masticatory Disturbances in Patients with Myotonic Dystrophy

George Umemoto

Key Words: myotonic dystrophy (MyD), masticatory disturbance, bite force, occlusion, food texture

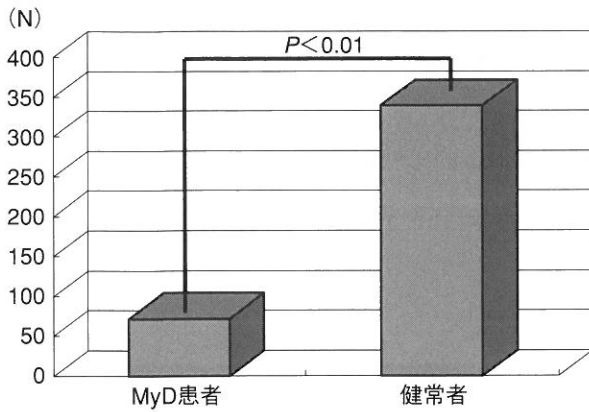


図1 最大咬合力の比較

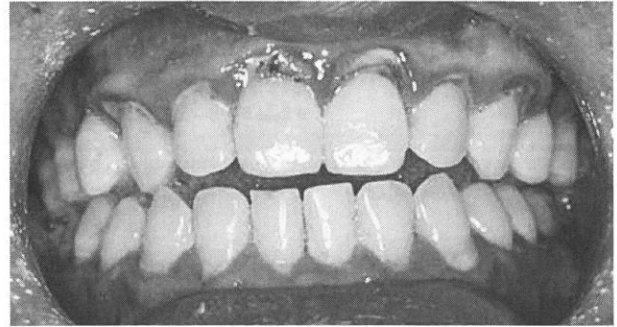


図2 MyD患者にみられた前歯部の開咬
上下顎の歯は、前歯部でかみ合っていない。

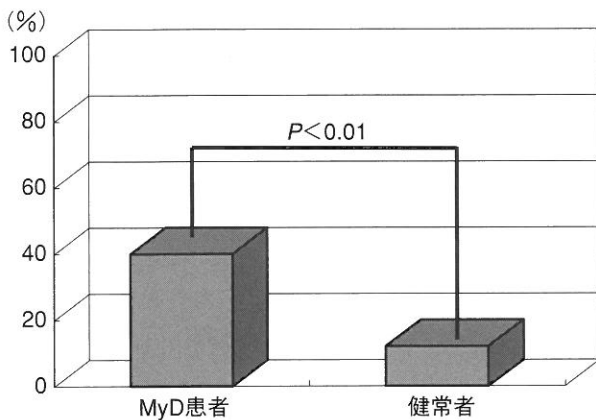


図3 咀嚼筋活動量の比率 (%MVC) の比較

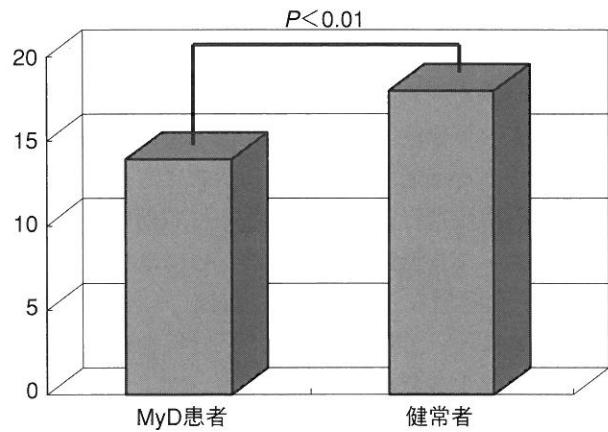


図4 咀嚼可能食品数の比較

MyD患者の咀嚼障害の特徴

咀嚼の過程での、食物を摂取してから食塊にし嚥下するまで、摂食、切断、粉碎、混合、食塊形成、嚥下などの顎口腔のさまざまな機能は、独立したのではなく、相互に関連し影響している。そのため、咀嚼機能を臨床的に評価するためには、顎運動、筋活動、咬合接触状態、咬合力、咀嚼可能食品などを総合的に評価、判定する必要がある。

Ödmanら²⁾は、MyD患者9名の最大かみしめ時と咀嚼運動時の筋電図を測定した結果、MyD患者は健常者に比べて低振幅であり、咀嚼筋の最大活動量と咀嚼運動時の活動量を減弱させていると報告した。また佐々木³⁾は、MyD患者17名のX線CT撮影を行い、咬筋、内側翼突筋、舌のCT値が低く、これらの筋が高度に障害されていることを示唆した。

筆者ら⁴⁾は、MyD患者18名の最大咬合力、咬合接触面積、咀嚼筋筋電図、咀嚼可能食品数などについて調査し、同年代の健常者と比較した。その結果、

健常者に比べ、MyD患者の最大咬合力は約1/5と有意に小さかった(図1)。これは、咀嚼筋力の低下とともに18名中8名に前歯部開咬(図2)があり、咬合状態の悪さが原因として考えられた。逆に最大かみしめ時に対する咀嚼時の咀嚼筋活動量の比率(%MVC: Maximum voluntary contraction)については約3倍と有意に大きかった(図3)。最大かみしめ時と咀嚼運動時の筋電図が低振幅であり、相対的に%MVCが高値となったもので、弱い咬合力を高い咀嚼筋活動量で代償して咀嚼している状況が示唆された。また、咀嚼可能食品数は20食品中、MyD患者が13.9品、健常者が18.0品を咀嚼可能と回答し、有意差があった(図4)。MyD患者が高頻度に咀嚼困難と回答した食品は、硬いビスケットやせんべい、するめ、りんご丸かじりなどであった(図5)。MyD患者では有歯顎者であっても、健常者の総義歯装着者と同等の食品しか咀嚼できておらず、食形態に配慮する必要性が示された。

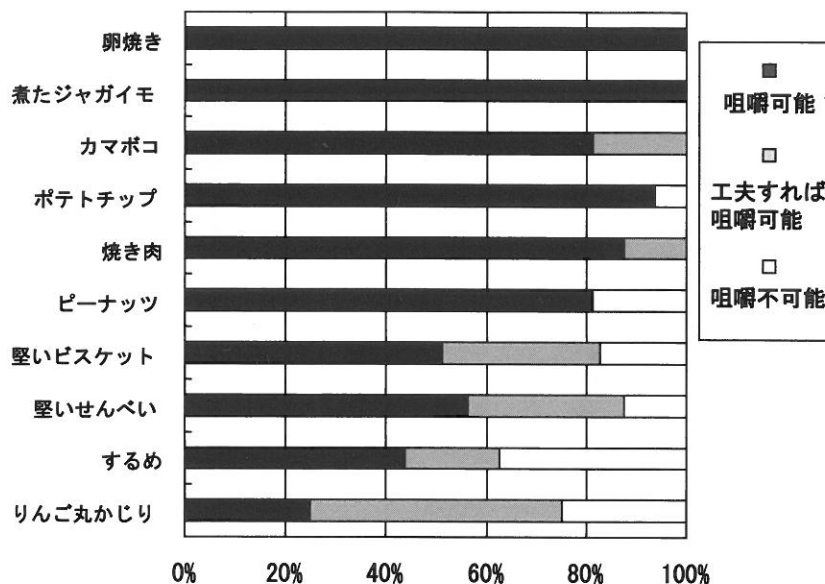


図5 MyD患者の各食品の咀嚼状況

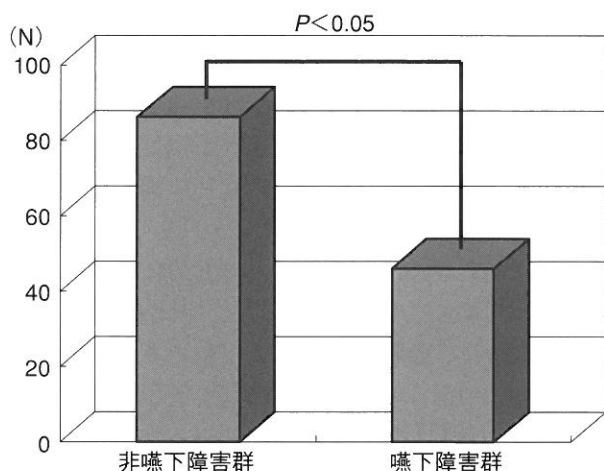


図6 最大咬合力の比較

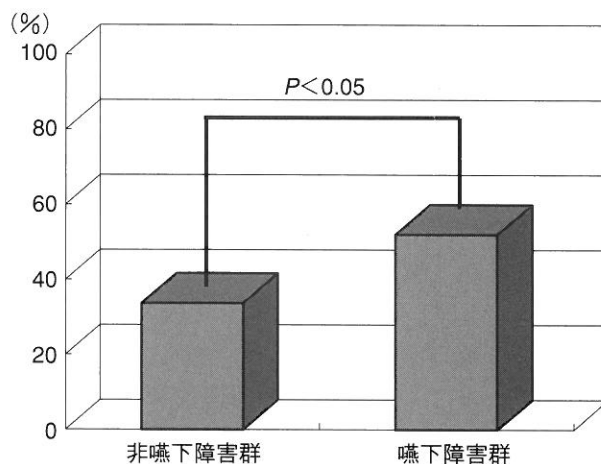


図7 非嚥下障害群の最大かみしめ時に対する咀嚼時の咀嚼筋活動量の比率 (%MVC)

MyD患者の咀嚼障害と嚥下障害との関連

Willingら⁵⁾は質問票をもとに行った調査で、MyD患者は嚥下後期の症状の訴えが多かったのに対し、咀嚼障害などの嚥下初期の訴えは少なかったと報告した。その一方でErtekinら⁶⁾は、嚥下障害のあるMyD患者に食塊形成困難があるものが高率に認められたことから、咀嚼機能の低下によって食塊がばらばらになり嚥下されること (piecemeal deglutition) が嚥下障害の一因であると指摘した。

筆者ら⁷⁾は、MyD患者を嚥下障害の有無をもとに非嚥下障害群と嚥下障害群の2群に分類して、最大咬合力、咀嚼時の咀嚼筋活動量、咀嚼可能食品数について比較した。その結果、非嚥下障害群

の最大咬合力は嚥下障害群に比べて有意に高く (図6)、非嚥下障害群の最大かみしめ時に対する咀嚼時の咀嚼筋活動量の比率 (%MVC) は嚥下障害群に比べて有意に低かった (図7)。したがって、嚥下障害群のMyD患者は非嚥下障害群に比べて咀嚼機能が低下しており、弱い咬合力を高い咀嚼筋活動量で代償して咀嚼している傾向が強いことが示された。MyD患者の咀嚼障害は、食物の粉碎不足と食塊形成不全という形で、嚥下障害に関与している可能性が考えられた。これまで、嚥下障害に比べて咀嚼障害の評価は十分に行われてこなかったが、嚥下障害が問題となるMyD患者では咀嚼障害にも注意を払う必要があると思われる。

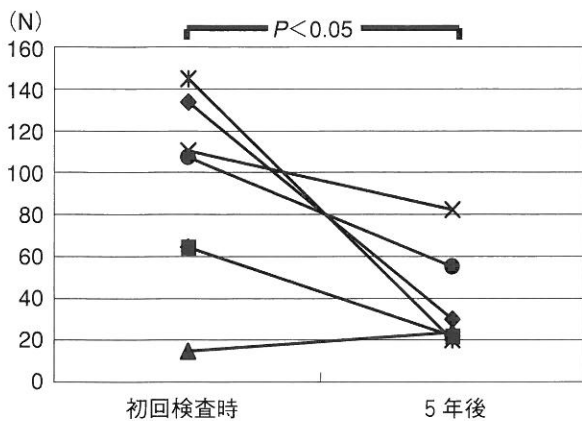


図8 6症例の最大咬合力の変化

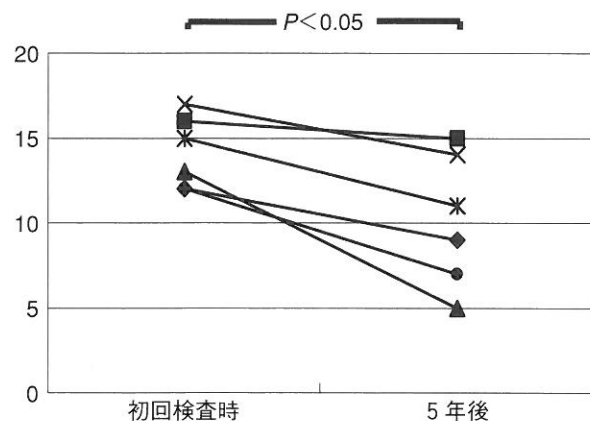


図9 6症例の咀嚼可能食品数の変化

MyD 患者の咀嚼障害の長期的経過

MyD 患者の発病年齢は20-50歳と幅広く、運動機能障害度の推移パターンも各症例間で異なる。そこで筆者らは、MyD 患者6名のADL、最大咬合力、咀嚼時の咀嚼筋活動量、咀嚼可能食品数などに関して5年経過時の変化を評価した。その結果、5年経過とともに、ADLスコア、最大咬合力(図8)、咀嚼可能食品数(図9)は有意に減少しており、咀嚼障害が進行していることが示唆された。その5年間に喪失した歯は平均2.5歯であったが、歯の喪失による影響以上に、咀嚼筋の筋力低下による影響が大きいのではないかと考えられた。また6名中2名は5年経過とともに咬合力が急速に低下していたが、その一方で食事内容は常食のまま5年間変更はなかった。このMyD患者2例は、咬合力の低下に対して咀嚼筋活動量を増加させることで代償して常食を咀嚼している可能性が考えられた。むせ込みなどの嚥下障害の所見があれば食事内容は変更されることが多いが、咀嚼障害は患者本人の訴えとして把握しにくく、咀嚼障害をもとに食事内容が変更されることは少ないようである。しかし常食を摂取できているようであっても、実際には咀嚼機能が経時的に低下しながら何とか咀嚼している場合もあると思われる。

症 例

ここで、筆者の治療経験例を紹介する。症例は57歳、男性であり、初診時は両側臼歯部の咬合がほと

んど崩壊しており、上下顎は前歯部のみで咬合している状態であった(図10-上段)。咀嚼可能食品は20食品中7食品であり、臼歯部でかみにくいの訴えがあったが、嚥下障害についての自覚症状はなかった。しかし、嚥下造影検査ではバリウムゼリーの嚥下にて、食塊形成不全、梨状窩の残留物、わずかな誤嚥が認められた。本症例に対し抜歯、歯冠補綴物と義歯の装着を行った(図10-下段)。咬合力は114.0Nから248.5Nに上昇し、自覚的にも咀嚼可能食品は20食品中15食品と改善した。しかし咀嚼筋筋電図所見では、治療前後とも低振幅であり、咬合状態が改善しても、咀嚼筋の活動量が低いことがうかがわれた(図11)。このようにMyD患者の咀嚼障害は、咬合状態の悪さと咀嚼筋力の低下が相まって生じていると考えられた。本症例は咬合力や咀嚼可能食品が改善したとしても、潜在的な誤嚥もあり、常食摂取は難しいと思われたが、外来通院を行っている上に1人暮らしであり、積極的な食事への介入は困難であった。患者本人の病識が低いこともあり、摂食嚥下リハビリテーションは希望されず、経過観察を継続するにとどめることとなった。外来通院患者に比べて、入院患者は積極的な食事への介入を行いやすいが、施設によっては歯科医師による咀嚼障害の評価を受けにくい場合もある。したがって、今後は歯科医師が積極的にMyD患者に関わることのできる環境や、神経内科医師や看護師、患者の家族などと共有できる簡便な咀嚼障害の評価方法が必要であると考えられた。



図10 歯科補綴治療前後の臼歯部咬合状態

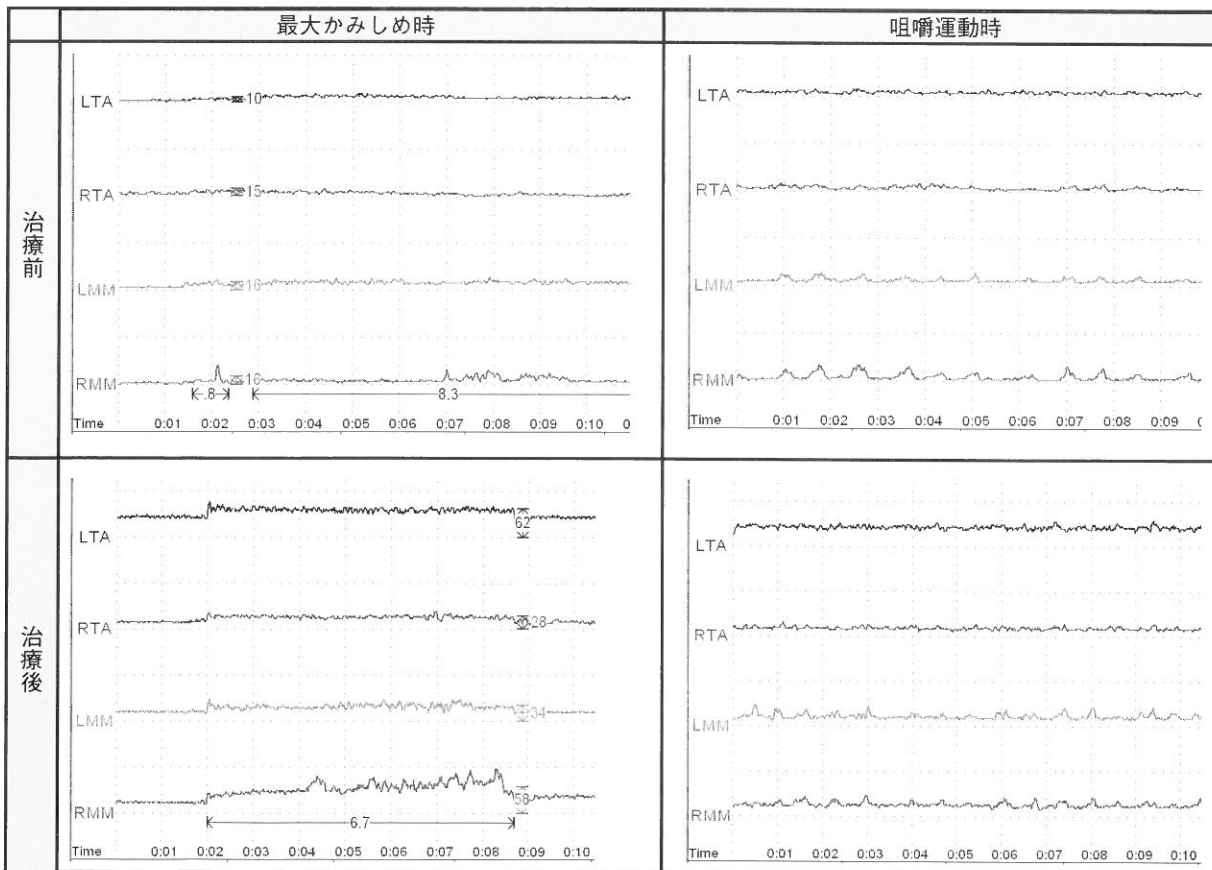


図11 歯科補綴治療前後の咀嚼筋筋電図

おわりに

MyD 患者の適正な食形態を検討するためには単一の咀嚼嚥下機能検査のみでは不十分で、咬合力や咬合状態、舌運動などを総合的に評価し、経時的な咀嚼障害の進行も考慮する必要がある。そして MyD 患者にとって粉碎しやすく、食塊を形成しやすい食形態を検討し、嚥下に影響を及ぼさない食事を提供することが重要である。咀嚼機能を十分に評価することによって食形態が改善されれば、MyD 患者の栄養摂取面にとどまらず食べる楽しみ、すなわち QOL の向上という観点からも意義深いと考えられる。

[文献]

- 1) 中村広一：筋強直性ジストロフィー患者の咀嚼障害と口腔ケアの問題点. 神経内科 60 : 399-404, 2004
- 2) Ödman C, Kiliaridis S: Masticatory muscle activity in myotonic dystrophy patients. J Oral Rehabil 23 : 5-10, 1996
- 3) 佐々木俊明：筋強直性ジストロフィー患者の歯科的問題点. 筋強直性ジストロフィーと摂食・嚥下障害, 厚生労働省精神・神経疾患研究委託費 筋ジストロフィー患者のケアシステムに関する総合的研究 (班長・福永秀敏), p. 33-40, 2001
- 4) Umemoto G, Tsukiyama Y, Nakamura H et al: Characterization of masticatory function in patients with myotonic dystrophy —Part 2. Comparison between patients with myotonic dystrophy and healthy individuals—. Prosthodont Res Pract 5 : 68-71, 2006
- 5) Willing TN, Paulus J, Lacau Saint Guilty J et al: Swallowing problems in neuromuscular disorders. Arch Phys Med Rehabil 75 : 1175-1181, 1994
- 6) Ertekin C, Yüceyar N, Aydoğdu İ et al: Electrophysiological evaluation of oropharyngeal swallowing in myotonic dystrophy. J Neurol Neurosurg Psychiatry 70 : 363-371, 2001
- 7) Umemoto G, Nakamura H, Tsukiyama Y et al: The relationship between masticatory function and dysphagia in patients with myotonic dystrophy. Prosthodont Res Pract 6 : 109-113, 2007