

総説・顎関節症のMRI診断

釋舎 竜司, 畑 毅*, 永井 清久, 玉田 勉, 飯塚 雅美,
今井 茂樹, 梶原 康正, 古城 剛**

Magnetic Resonance Imaging (MRI) は、顎関節症の診断において主に関節円板の形態と転位の評価に用いられるが、さらに関節腔内貯留液の増加、関節頭骨髄の病的変化の描出にも用いられる。また、従来の顎関節造影や顎関節鏡と比較して、非侵襲的に臨床病態像を得ることができる。

本稿では顎関節症のMRI診断について、その役割と撮像法、読影のポイントを述べ、また川崎医科大学附属病院における顎関節症MRIの現況を交えて概説する。

(平成13年8月18日受理)

Magnetic Resonance Imaging of Temporomandibular Joint Disorders

Ryoji TOKIYA, Tsuyoshi HATA*, Kiyohisa NAGAI, Tsutomu TAMADA,
Masami IIZUKA, Shigeki IMAI, Yasumasa KAJIHARA, and Tsuyoshi KOJO**

Magnetic resonance imaging (MRI) is useful in the diagnosis of temporomandibular joint disorders including disk form, disk position, joint effusion and osseous components of the mandibular condyle.

MRI is most valuable, however, for its excellent depiction of soft tissue anatomy. Direct visualization of crucial anatomical structures can be provided without invasive procedures. Kinetic imaging sequences demonstrate the joint through its full range of motion and provide more functional information than other imaging modalities do.

In this paper, the present state of MRI diagnosis of temporomandibular joint disorders at Kawasaki Medical School Hospital is reviewed. (Accepted on August 18, 2001) *Kawasaki Igakkaishi* 27(3): 171-180, 2001

Key Words ① Temporomandibular Joint Disorders
② Magnetic Resonance Imaging ③ Disk Displacement

はじめに

近年、顎関節の異常について多くの報告がな

されるようになった。その要因の一つとしては、magnetic resonance imaging (MRI) が、その装置および撮像法の進歩により、顎関節の画像診断法として確立されたことが挙げられる^{1)~6)}。

川崎医科大学 放射線科
〒701-0192 倉敷市松島577

* 同 口腔外科

** 同 附属病院 中央放射線部

Department of Radiology, Kawasaki Medical School : 577
Matsushima, Kurashiki, Okayama, 701-0192 Japan

* Department of Oral Surgery

** Central Division of Radiology, Kawasaki Medical School
Hospital

るが、これらにより症状が改善されない症例には、パンピングマニピュレーション、関節洗浄などの中間的療法を行い、さらに難治性の症例には、関節鏡などによる外科的療法を行うことも少なくない。当院口腔外科では、スプリントによる保存的療法を中心に治療が行われ、一部の症例で関節鏡視下手術を行っている。スプリント療法の中期的予後は比較的良好であるが³⁰⁾、関節円板に穿孔や周囲との癒着が存在する場合、また骨変化を伴う場合は、症状の緩和が得られにくいとされ³¹⁾、関節鏡視下手術³²⁾や、円板切除術³³⁾、下顎椎垂直骨切り術³⁴⁾、関節隆起切除術³⁵⁾が必要となる症例も少なくない。

今後は、スプリント療法により症状の改善が

得られない患者に対しては、MRIで再検査を行い、治療効果の把握と手術適応の基準を確立する必要があると思われる。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本研究に御理解と御協力を頂きました川崎医科大学附属病院中央放射線部MRIスタッフの皆様方、ならびにMRIの撮像条件設定の際に、御助言頂きました、鶴見大学歯学部歯科放射線学教室 小林 馨先生に厚く御礼申しあげます。

本論文の要旨は、第9回山陽MR研究会において発表した。

文 献

- 1) Westesson PL : MRI of the temporomandibular joint. MRI Decisions International : 2-12, 1994
- 2) 小林 馨 : 顎関節 - MRI - 疾患におけるMR画像検査の有用性. 歯科ジャーナル 35 : 808-816, 1992
- 3) 岡野友宏 : MRIにおける関節の解剖と診断 - 顎関節. 臨床画像 14 : 581-585, 1998
- 4) Helms CA, Kaban LB, McNeill C, Dodson T : Temporomandibular joint : Morphology and signal intensity characteristics of the disk at MR imaging. Radiology 172 : 817-820, 1989
- 5) Katzberg RW, Bessette RW, Tallents RH, Plewes DB, Manzione JV, Schenck JF, Foster TH, Hart HR : Normal and abnormal temporomandibular joint : MR imaging with surface coil. Radiology 158 : 183-189, 1986
- 6) Harms SE, Wilk RM, Wolford LM, Chiles DG, Milam SB : The temporomandibular joint : Magnetic Resonance imaging using surface coils. Radiology 157 : 133-136, 1985
- 7) 瀬上夏樹, 福田道男, 華房秀樹, 林 幸則, 藤村和磨, 佐藤康守, 畑 毅, 小若純久, 細田 超, 中川皓文 : 顎関節症患者に対する顎関節腔造影の検討. 日口外誌 36 : 551-557, 1987
- 8) Hansson LG, Westesson PL, Katzberg RW, Tallents RH, Kurita K, Holtas S, Svensson SA, Eriksson L, Johansen CC : MR imaging of the Temporomandibular joint : Comparison of images of autopsy specimens made at 0.3 T and 1.5 T with anatomic cryosections. AJR 152 : 1241-1244, 1989
- 9) Tasaki MM, Westesson PL : Temporomandibular joint : Diagnostic accuracy with sagittal and coronal MR imaging. Radiology 186 : 723-729, 1993
- 10) 顎関節疾患および顎関節症の分類案. 顎関節研究会誌 7 : 135-136
- 11) 上野 正 : 顎関節疾患に関する研究. 口病誌 43 : 377-383, 1976
- 12) 飯塚忠彦 : 日本顎関節学会の顎関節症の症型分類と診断基準. 日顎誌 13 : 170, 2001
- 13) Wilkes CH : Internal Derangements of the Temporomandibular Joint. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 115 : 469-477, 1989
- 14) 末永重明 : 関節円板後部組織のMRによる診断. 画像情報 27 : 1333-1338, 1995
- 15) 和嶋浩一, 中川仁志, 鈴木 彰, 小銅英記, 井川雅子, 河奈裕正, 中村泰規, 野本種邦 : 顎関節内障における臨床診断と顎関節造影診断の比較検討, 両側顎関節造影による評価. 日顎誌 2 : 11-21, 1990
- 16) 外山正彦, 栗田賢一, 飯田哲人, 湯浅秀道, 内藤宗孝, 神野洋輔, 小木信美, 成田幸憲, 塩島 勝, 河合 幹, 菊池 厚 : 片側に顎関節症症状を訴えた患者の両側MRI所見 - 関節円板前方転位について -. 日顎誌 4 :

- 435-444, 1992
- 17) 杉崎正志：顎関節症診断プロトコルの提案。歯医学誌 12：53-58, 1993
 - 18) Rao VM, Vinitzki S, Leim M, Rapoport R：Fast spin-echo imaging of the temporomandibular joint. *J Magn Reson Imag* 5：293-296, 1995
 - 19) Musgrave MT, Westesson PL, Tallents RH, Manzione JV, Katzberg RW：Improved magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint by oblique scanning planes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 71：525-528, 1991
 - 20) 小林 馨, 沢井清治, 近藤寿郎, 今中正浩, 湯浅雅夫, 駒橋 武, 山本 昭：顎関節円板側方転位の発現頻度およびMR画像所見と臨床症状。日顎誌 3：114-122, 1991
 - 21) Katzberg RW, Westesson PL：Miscellaneous modalities：Computed tomography, single photon emission computed tomography, and sound analysis. *In* Katzberg RW and Westesson PL. ed. *Diagnosis of the temporomandibular joint*. 1st ed. WB Saunders Company Philadelphia. 1993, pp 223-249
 - 22) 松田曙美, 小川 優：小児顎関節症患者の臨床的検討。道歯会誌 52：245-251, 1997
 - 23) Drace JE, Enzmann DR：Defining the normal temporomandibular joint：closed-, partially open-, and open-mouth MR imaging of asymptomatic subjects. *Radiology* 177：67-71, 1990
 - 24) 廣島広実, 鬼澤浩司郎, 吉田 廣, 新津 守：高速スキャンMR画像による顎関節症の関節円板動態の検討。日顎誌 10：363-376, 1998
 - 25) Schellhas KP, Wilkes CH：Temporomandibular joint inflammation：Comparison of MR fast scanning with T1-and T2-weighted imaging techniques. *Am J Roentgenol* 153：93-98, 1989
 - 26) Westesson PL, Brooks SL：Temporomandibular joint：Relationship between MR evidence of effusion and the presence of pain and disk displacement. *Am J Roentgenol* 159：559-563, 1992
 - 27) 小林 馨：顎関節の異常と画像所見。近東矯歯誌 32：1-9, 1997
 - 28) Schellhas KP, Wilkes CH, Fritts HM, Omlie MR, Lagrotteria LB：MR of osteochondritis dissecans and avascular necrosis of the mandibular condyle. *Am J Roentgenol* 152：551-560, 1989
 - 29) 園田 悟：Dynamic MRIによる顎関節症患者の円板後部組織の病態評価, 炎症性変化と疼痛に関する研究。日口外誌 44：30-41, 1998
 - 30) Ekberg EC, Vallon D, Nilner M：Occlusal appliance therapy in patients with temporomandibular disorders：A double-blind controlled study in a short-term perspective. *Acta Odontol Scand* 56：122-128, 1998
 - 31) Kurita K, Westesson PL, Yuasa H, Toyama M, Machida J, Ogi N：Natural Course of Untreated Symptomatic Temporomandibular Joint Disc Displacement without Reduction. *J Dent Res* 77：361-365, 1998
 - 32) Kurita K, Ogi N, Toyama M, Maki I, Ike M：Single-channel thin-fiber and Nd：YAG laser temporomandibular joint arthroscope：development and preliminary clinical findings. *Int J Oral Maxillofac Surg* 26：414-418, 1997
 - 33) Takaku S, Toyoda T：Long-Term Evaluation of Discectomy of the Temporomandibular Joint. *J Oral Maxillofac Surg* 52：722-726, 1994
 - 34) Hall HD, Navarro EZ, Gibbs SJ：Prospective study of modified condylotomy for treatment of nonreducing disk displacement. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 89：147-158, 2000
 - 35) Williamson RA, McNamara D, McAuliffe W：True eminectomy for internal derangement of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 38：554-560, 2000