

研究速報

特発性三叉神経痛のMRI

1) 佐賀医科大学放射線医学教室

2) 佐賀医科大学麻酔学教室

松本 俊一¹⁾ 岸川 高¹⁾ 工藤 祥¹⁾
松尾 義朋¹⁾ 十時 忠秀²⁾ 原野 清²⁾

（平成2年9月18日受付）

（平成2年11月15日最終原稿受付）

Magnetic Resonance Imaging of Idiopathic Trigeminal Neuralgia

Shunichi Matsumoto¹⁾, Takashi Kishikawa¹⁾, Sho Kudo¹⁾, Yoshitomo Matsuo¹⁾,
Tadahide Totoki²⁾ and Kiyoshi Harano²⁾

1) Department of Radiology, Saga Medical School

2) Department of Anesthesiology, Saga Medical School

Research Code No. : 503.9

Key Words : Trigeminal neuralgia, MR imaging,
Vascular compression

Seventeen patients with idiopathic trigeminal neuralgia (ITN) and seven subjects of control group were evaluated with magnetic resonance imaging (MRI). Vascular contact at the proximal portion of the preganglionic segment (PGS) of the trigeminal nerve was observed in 100% of ITN on the affected side, 76% of ITN on the non-affected side, and 21% of control group. Deformity of the PGS was observed in 65% of ITN on the affected side, and in none of ITN on the non-affected side or control group. Non-surgical treatments were effective in all of the 6 patients without deformed PGS, but they failed to control trigeminal neuralgia in 4 of 11 patients with deformed PGS.

This preliminary study suggests that MRI could be used for the clinical assessment of trigeminal neuralgia before treatment.

はじめに

特発性三叉神経痛（idiopathic trigeminal neuralgia, 以下 ITN と略す）の原因の一つとして、上小脳動脈・前下小脳動脈・椎骨動脈・脳底動脈等の血管による三叉神経脳槽部（preganglionic segment, 以下 PGS と略す）近位側（root entry zone, 以下 REZ と略す）での圧迫が知られている¹⁾。従来、本疾患に対する画像診断としては、X線 CT による腫瘍の rule out²⁾や、血管造影による動脈瘤の診断や圧迫血管の推定³⁾が主になされていた。近年、脈管と神経を同時に描出し得る MRI の開発により ITN に対する応用が試みられ、手術所見と対比した報告がみられる^{4)~6)}。我々は非手術例 ITN について MRI を施行し、その所見を

分析し、治療による除痛効果との相関について検討したので報告する。

対象と方法

1989年10月から1990年4月の間に頭部 MRI 検査を施行した ITN 17例と対照群 7例を対象とした。ITN 群は男性 8例、女性 9例、年齢 47~86歳（平均 67.7歳）で、罹患側は右側 10例、左側 7例で、罹患枝は 1例を除き三叉神経第 2、第 3 枝領域であった。治療法は三叉神経槽内グリセロール注入 13例、末梢枝神経ブロック 1例、薬物療法 3例であった。対照群 7例の内訳は顔面痙攣 4例、帯状疱疹後三叉神経痛 1例、健常者 2例で、男性 4例、女性 3例、年齢 28~76歳（平均 50.4歳）であった。使用装置は GE 社製 Signa 1.5T で、軸位断、冠

状断の T1強調像を橋から傍鞍部を含む範囲で撮像し、血管の signal void が観察可能なウィンドウ設定の画像を作成した。撮像条件は FOV 16cm, スライス厚 3mm, スライスギャップ 0mm で、軸位断では 400/20/4 (TR/TE/excitations), マトリックスサイズ 192, スライス数 7, 冠状断では 600/20/2, マトリックスサイズ 256, スライス数 11 で行い、検査時間は 30 分強であった。

検討は、1) 三叉神経 PGS の対称性、2) PGS 近位部における血管接触、PGS の変形の有無、3) ITN 17 例での PGS の局所変形の有無と除痛効果との相関について行った。PGS 近位部とは MRI 上、三叉神経が橋を出て 3mm 以内とした。

結 果

1) 三叉神経 PGS の対称性。

ITN 群では 17 例中 13 例 (76%) で三叉神経 PGS は非対称であり、全例局所的あるいは全体的に患側が小さかった。対照群では 7 例全例で左右対称であった。

2) PGS における血管接触、PGS の変形の有無。

血管接触の判定は、冠状断像の方が軸位断像に比し容易であった。接触血管名については、拡張蛇行した椎骨動脈による 2 例では容易であった (Fig. 2)。残りの例では PGS の上部で接触する場合は、上小脳動脈と推察可能であった (Fig. 1) が、

判定が困難な例も少なくなかった。

血管接触については、ITN 群の患側では 17 三叉神経全てに、健側では 13 三叉神経 (76%) にみられ、対照群では 14 三叉神経中 3 三叉神経 (21%) において認められた。PGS の変形は ITN 群の患側で 11 例 (65%) に認められた (Fig. 1, 2) が、ITN 群の健側あるいは対照群では認められなかった。

3) PGS の局所変形の有無と防痛効果。

局所変形有りの 11 例中 7 例では除痛が良好で

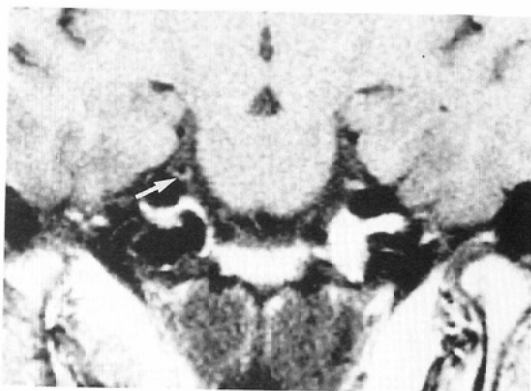


Fig. 1 Fifty-six year-old female patient with neuralgia of the 3rd division of the right trigeminal nerve. A coronal T1-weighted image demonstrates deformity of the right fifth cranial nerve at the preganglionic segment and a signal void of the right superior cerebellar artery (arrow). Good control of trigeminal neuralgia was achieved by glycerol rhizolysis.



(A)



(B)

Fig. 2 Seventy year-old male patient with neuralgia of the 2nd division of the left trigeminal nerve. (A) An axial T1-weighted image shows a dolichoectatic left vertebral artery in the left cerebellopontine angle cistern (arrows). The left fifth cranial nerve cannot be identified on this image. (B) A coronal T1-weighted image demonstrates the left trigeminal nerve markedly compressed and deformed at the preganglionic segment by a blood vessel (arrow). Peripheral nerve block failed to control the symptoms.

あったが、4例に良好な除痛が認められず、変形が高度な症例にその傾向が強かった。一方、局所変形無しの6例では全例に良好な除痛効果が得られた。

考 察

MRIは、優れた組織コントラスト分解能や任意の裁断面が得られることから、神経放射線診断においては必要欠くべからざる imaging modality として定着してきている。三叉神経領域についても、局所解剖や、腫瘍等の病変に関連した三叉神経障害についての報告がみられる^{7,8)}。ITN については、Tash ら⁴⁾が三叉神経と血管との接触、変形について検討し手術所見との対比を行って以来、数編の同様な報告がみられる^{5,6)}。ITN 症例では57～100%と高率に REZ での血管接触や変形がみられると報告されており^{4)～6)}、我々の検討でも同様の傾向であった。血管接触については ITN 群の患側で全例にみられたが、ITN 群の健側でも76%、対照群の21%にも認められ、特異的所見とは言えず⁴⁾、ITN 群で高率にみられたのは年齢層が高く、動脈硬化等の因子が関与しているものと思われる。一方、PGS の血管接触による変形は ITN 群の患側にのみ認められ特異的所見と考えられた。これは手術例と対比した報告^{4)～6)}からみても三叉神経痛の原因になっていると思われる。また、症例が少なく統計学的有意差は出せないものの、PGS の変形のある群に非手術療法による除痛が良好でない例がみられ、特に変形の高度なものにその傾向が強かった。一方、ITN の治療法としては、神経血管減圧術 (microvascular decompression, 以下 MVD と略す) が最も再発率が低いとされ、さらに術中所見として REZ に血管圧迫のあるものが MVD による除痛効果が良好であるという報告がある⁹⁾。即ち、MRI で三叉神経 PGS 近位部における血管接触による変形の有無やその程度を観察することにより、非手術療法による除痛が良好でない症例の推察が可能となり、MVD の適応決定の一助となることが示唆され

る。

以上、MRI は症候性三叉神経痛の rule out のみならず、ITN に対しても有用な精密検査として位置付けられると期待される。

ま と め

ITN17例、対照群7例の頭部 MRI 検査を施行し以下の結論を得た。

- 1) ITN の MRI 所見としては血管接触による三叉神経 PGS の変形が特異的と考えられた。
- 2) PGS に変形がみられた例に非手術療法による除痛効果が良好でない症例がみられ、変形の高度な例にその傾向が強かった。
- 3) MRI は、三叉神経痛患者に対する治療法の選択に対して有用であることが示唆された。

文 献

- 1) Jannetta PJ: Trigeminal neuralgia: Treatment by microvascular decompression (In) Wilkins RH, Rengachary SS, eds: Neurosurgery. 2357—2363, 1985, McGraw-Hill Book Company, New York
- 2) 松本俊一, 岸川 高, 工藤 祥, 他: 三叉神経痛の画像診断—CT 所見を中心に, 日医放, 50: 490—498, 1990
- 3) deLange EE, Vielvoye GJ, Voormolen JHC: Arterial compression of the fifth cranial nerve causing trigeminal neuralgia: Angiograph (ic findings. Radiology 158: 721—727, 1986
- 4) Tash RR, Sze G, Lesile DR: Trigeminal neuralgia: MR imaging feature. Radiology 172: 767—770, 1989
- 5) Hutchins LG, Harnsberger HR, Hardin CW, et al: The radiologic assessment of trigeminal neuropathy. AJNR 10: 1031—1038, 1989
- 6) Hutchins LG, Harnsberger HR, Jacobs JM, et al: Trigeminal neuralgia (Tic douloureux): MR imaging assessment. Radiology 175: 837—841, 1990
- 7) Daniels DL, Pech P, Pojunas KW, et al: Trigeminal nerve: Anatomic correlation with MR imaging. Radiology 159: 577—583, 1986
- 8) Yuh WTC, Wright DC, Barloon TJ, et al: MR imaging of primary tumors of trigeminal nerve and Meckel's cave. AJR 151: 577—582, 1988
- 9) Burchiel KJ, Clarke H, Haglund M, et al: Long-term efficacy of microvascular decompression in trigeminal neuralgia. J Neurosurg 69: 35—38, 1988