

原著論文

造影MRI検査にて異常所見が見られた
Guillain-Barre症候群の一例浅野隆彦¹、馬淵裕子²、折居建治²、加藤善一郎²、
近藤直実²、星 博昭¹岐阜大学医学部放射線科医学教室¹、同小児科医学教室²

A case of Guillain-Barre syndrome with abnormal findings on MR imaging

Takahiko Asano, Yuuko Mabuchi, Kennji Orii, Zennichirou Katoh,
Naomi Kondoh, Hiroaki HoshiDepartment of Radiology, Gifu University School of Medicine¹Department of Pediatrics, Gifu University School of Medicine²

Abstract

Guillain-Barre syndrome (GBS) is characterized as an acute, symmetrically progressive, inflammatory demyelinating polyneuropathy. The diagnosis of GBS is based on characteristic signs and symptoms, with confirmation from the results of laboratory and electromyographic features. We reported a case of Guillain-Barre syndrome with abnormal MR imaging findings. The main imaging findings were abnormal enhancements of the anterior nerve roots of conus medullaris and cauda equina, and corresponded with the clinical findings. MR imaging could be useful examination in the patient with GBS.

Key words: MR imaging, Guillain-Barre syndrome, The anterior nerve roots

はじめに

Guillain-Barre症候群(以下GBS)は、運動麻痺、四肢深部腱反射の消失などを主訴とし、急性に発症する炎症脱髄性疾患であり、診断基準に画像診断は含まれていない。しかし、近年の画像診断の発達に伴い、GBSにおいても画像検査にて病変を認めたとの報告が散見されるようになった。今回我々は歩行障害にて発症し、造影MRI検査にて馬尾神経の腫大および前根の造影増強効果を認め、臨床所見と相関したGBSの一例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症例

症 例:3歳 男児

主 訴:歩行障害

既往歴:2000.4月に麻疹罹患

家族歴:特記すべき事項なし

予防接種歴:BCG 99年9月30日、DPT 97年12月10日、98年1月13日・6月23日、ポリオ 97年10月7日・98年5月6日、ムンプス・水痘・風疹は未施行。

現病歴:妊娠分娩歴に特記すべき事項なし。2000年5月30日に発熱、蕁麻疹が出現したがその日に治まった。6月2日、5-10日にも、蕁麻疹様の膨疹の出現を認めた。6月2日に母親が患児の左足の動きが悪いことに気づいた。その後、徐々に下肢の動きが悪くなり、6月5日には段差を一人では登れなくなった。6月12日には起立時に膝がガクガク震え、歩行時に転倒を繰り返すようになった。6月16日に某医を受診し、6月19日に当院小児科に紹介入院となった。

入院時現症:意識清明。体温37.3℃。呼吸音は清、心雑音はなし。腹部は軟で平坦で腫瘤を触知せず。表在リンパ節は触知せず。四肢の麻痺無く、知覚も異常

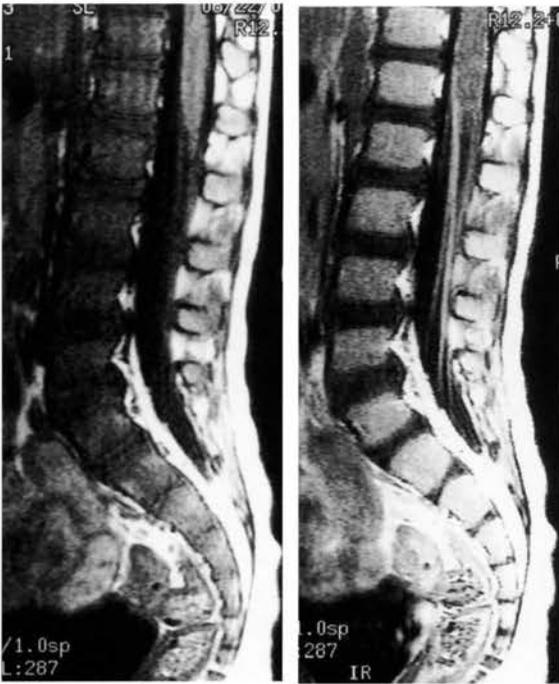


Fig.1a

Fig.2b

Fig.1a

造影前T1WI矢状断（6月22日）で馬尾神経の腫大を認める。

Fig.2b

造影剤投与により馬尾神経前根の強い造影増強効果を認める。

Fig.1c

造影前T1WI水平断（6月22日）で馬尾神経の腫大を認める。

Fig.1d

造影剤投与により馬尾神経前根の強い造影増強効果を認める。



Fig.1c



Fig.1d

なし。頸部硬直はなく、バビンスキー反射は陰性。一人立ちはできないが、掴まり立ちは可能であった。

検査成績：血液検査では、白血球： $13500/\mu\text{l}$ ($\text{N/L}=21.5/65.5$) と増加しているが、他の炎症所見は見られず、筋原性酵素も正常範囲内であった。髄液検査では、細胞数 $5/\text{mm}^3$ ($\text{N/L}=2/3$)、蛋白 68mg/dl と蛋白細胞解離を認め、運動神経伝導速度 (MCV) は左脛骨神経で 8.2m/s 、左正中神経で 12.7m/s と遅延を認めた。血清中抗ガングリオシド抗体は、GM1-IgM(+), GM1-IgG(-)であった。

画像所見：使用機種はGE社製Signa Horizon 1.5T, Head coilを用いた。6月22日施行の脊椎MRIでは、T1強調画像にて馬尾神経の腫大を認め、造影剤投与により前根の強い造影増強効果を認めた

(Fig.1a,b,c,d)。7月11日、8月8日に経過観察のため脊椎MRIを施行し、馬尾神経前根の造影増強効果は経時的に消退傾向にあるものの、その残存を認めた (Fig.2a,b, Fig.3a,b)。

入院後経過：急速に進行する両下肢の運動障害にて発症し、髄液検査にて蛋白細胞解離を認め、末梢神経伝導速度測定ではMCVの低下を認め、脊椎MRIでは馬尾神経前根の強い造影増強効果を認めた。これらの結果より、Guillain-Barre syndromeと診断し、6月23日より27日まで γ -globulin 大量投与療法 (400mg/kg) を開始した。6月29日には壁づたいに20m程歩行可能となり、7月10日には20m程一人歩き可能となった。7月23日には小走り可能まで回復した。日常生活可能な程度まで快復したとの判断の元、8月11日に退院となった。



Fig.2a
造影後T1WI矢状断（7月11日）で馬尾神経の腫大および造影増強効果が残存している。



Fig.2b
造影後T1WI水平断（7月11日）でも馬尾神経前根造影増強効果を認める。



Fig.3a
造影後T1WI矢状断（8月8日）で馬尾神経前根の腫大は経時的に消退傾向にあるものの、その残存を認めた。

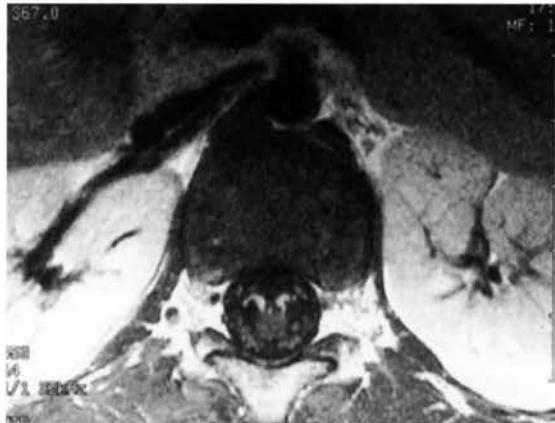


Fig.3b
造影後T1WI水平断（8月8日）で馬尾神経前根の造影増強効果を認める。

考 察

GBSは、急性発症の運動麻痺、四肢深部腱反射の消失、髄液の細胞増加を伴わない蛋白増加を特徴とする急性炎症脱髄性疾患である。Asburyらの診断基準¹⁾によれば、GBSは臨床症状、臨床経過、髄液所見、電気生理学的所見によってなされ、画像所見は含まれていない。臨床的には、一般にMRI検査は急性横断性脊髄炎、infantile poliomyelitis、急性の脊髄圧排や脊髄への炎症の波及等の病態を否定するために施行される。しかしながら、GBSでは近年、脊髄MRIで脊髄円錐及び馬尾神経に造影増強効果を認め、診断及び治療後の経過観察に有用であるとの報告が散見される²⁻⁵⁾。

通常、blood-nerve barrierやblood-brain barrierが存在するため、硬膜嚢内の脊髄及び神経根には強い造影増強効果は見られない⁶⁾。Asburyによると⁸⁾、病理学的にGBSでは、病変部位において神経の脱髄とその周辺の血管へのリンパ球とマクロファージの浸潤が見られ、Prineasらにより、マクロファージが神経線維の周囲の基底膜を貫いて正常の軸索よりミエリンをはぎ取る様子が報告されている⁹⁾。Patelらは、脊髄MRIにて見られる造影増強効果は、このような病理像に関連したblood-nerve barrierの破壊を示唆すると推論している¹⁰⁾。

一方、脊髄MRIにて神経根に造影増強効果が認められる疾患として、GBSの他に、術後性くも膜炎、AIDSに関連した多発神経炎、サイトメガロウイルス感染症、サルコイドーシス、ヘルペスウイルス感染症、carcinomaやlymphomaなどの悪性疾患の脊髄・軟髄膜への浸潤などが報告されている¹¹⁻¹⁸⁾。本症例では、臨床経過や検査所見より上記疾患の除外は容易であった。平山の報告によると¹⁹⁾、典型的なGBSではしばしば感覚障害を伴うとされているが、本症例では、明らかな感覚障害を有さず、臨床症状に一致して馬尾神経前根に強い造影増強効果を認めた。臨床所見と画像所見が認められた点において、興味ある画像所見であったと言える。

まとめ

脊髄MRIにて、馬尾神経前根に強い造影増強効果を認めたGBSの一例を報告した。GBSの診断基準には、MRI検査は含まれていないが、臨床症状と画像所見に相関を認め、GBSにおけるMRI検査の有用性が示唆された。

参考文献

1. Asbury AK, Cornblath DR. Assessment of current diagnostic criteria for Guillain-Barre syndrome. *Ann Neurol* 1990;27 (suppl) : S21-S24
2. Baran GA, Sowell MK, Sharp GB, Glasier CM. MR findings in a child with Guillain-Barre syndrome. *AJR Am J Roentgenol*. 1993 Jul;161(1):161-163
3. Georgy BA, Chong B, Chamberlain M, Hesselink JR, Cheung G. MR of the spine in Guillain-Barre syndrome. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1994 Feb;15(2):300-301
4. Crino PB, Zimmerman R, Laskowitz D, Raps EC, Rostami AM. Magnetic resonance imaging of the cauda equina in Guillain-Barre syndrome. *Neurology*. 1994 Jul;44(7):1334-1336
5. Byun WM, Park WK, Park BH, Ahn SH, Hwang MS, Chang JC. Guillain Barre syndrome: MR imaging findings of the spine in eight patients. *Radiology*. 1998 Jul;208(1):137-141
6. Sze G. Gadolinium-DTPA in spinal disease. *Radiol Clin North Am* 1988;26:1009-1024
7. Breger RK, Williams AL, Daniels DL, et al. Contrast enhancement in spinal MR imaging. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1989;10:633-637
8. Asbury AK, Arnason BG, Adams RD. The inflammatory lesion in idiopathic polyneuritis. *Medicine* 1969;48:173-215
9. Prineas JW. Pathology of the Guillain-Barre syndrome. *Ann Neurol* 1990;27 (suppl):S25-S29
10. Patel H, Garg BP, Edwards MK. MRI of Guillain-Barre syndrome. *J Comput Assist Tomogr*. 1993 Jul-Aug;17(4):651-2
11. Johnson CE, Sze G. N benign lumbar arachnoiditis; MR imaging with gadopentetate dimeglumine. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11:763-770
12. Talpos D, Tien RD, Hesselink JR. Magnetic resonance imaging of AIDS-related polyradiculopathy. *Neurology* 1991;41:1996-1997

13. Zajicek J. Sarcoidosis of the cauda equina; a report of three cases. *J Neurol* 1990;237:424-426
14. Lim V, Sovel DF, Zyroff J. Spinal cord pial metastases: MR imaging with gadopentetate dimeglumine. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11:975-982
15. Berns DH, Blaser S, Ross JS. MR imaging with Gd-DTPA in leptomeningeal spread of lymphoma. *J Comput Assist Tomogr* 1988;12:494-500
16. Tien RD, Dillon WP. Herpes trigeminal neuritis and rhombencephalitis on Gd-DTPA enhanced MR imaging. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11:413-414
17. Ross JS, Masaryk TJ, Modic MT, et al. MR imaging of lumbar arachnoiditis. *AJNR Am J Neuroradiol* 1987;8:885-892
18. Sze G, Abramson A, Krol G, et al. Gadolinium-DTPA in the evaluation of intradural extramedullary spinal disease. *AJR* 1988;150:911-921
19. 平山恵造：Guillain-Barre症候群の診断基準 - 原典への復帰 -. *神経治療*1993;13:3-6

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧ください。

複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

<http://www.jaacc.org/>

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619