

脊髄梗塞の1例

山田 治来¹⁾, 秋定 健²⁾, 沖本 二郎¹⁾

1) 川崎医科大学総合内科学1, 〒700-8505 岡山市北区中山下2-1-80, 2) 同 耳鼻咽喉科学

抄録 症例は66歳男性で, 30本/日の喫煙歴がある。両肩にピリピリしたしびれ感が出現し, その後両上肢と左下肢の動きにくさが出現しその後急激に四肢の筋力が低下し歩行できなくなり, 自力で呼吸もできなくなったため緊急入院。気管切開を施行し, 人工呼吸器の使用を開始した。頸髄MRIにてC3-6レベルに異常信号域を認め, 脊髄梗塞が疑われた。

四肢麻痺(左上下肢は不全麻痺, 右上下肢は完全麻痺)を認めた。腱反射は左上下肢および右上肢で消失しており, 病的反射はみられなかった。両上肢および臍部以下の温痛覚低下を認めたが, 触覚や深部感覚は正常であった。頸髄MRIではC3-6レベルにT2強調画像で高信号域を認めた。急性の発症であることや頸髄MRI所見から脊髄梗塞と診断し, オザグレルナトリウム, エダラボン投与とリハビリテーションを開始し, 呼吸状態は改善し人工呼吸器から離脱した。左上下肢および右下肢の筋力はやや改善を認めたが, 自立歩行できない状態が残存した。右上肢は手指の動きが出てきたが, 挙上はできない状態が残存した。脊髄梗塞は稀な疾患であり, その原因としては動脈硬化が多く, その他として大動脈解離, 血管奇形, 腫瘍塞栓, 血管炎, 手術や血管造影による医原性, 椎間板ヘルニアなどがある。本例では明らかな大動脈解離がなく, 血液検査で炎症所見が見られず, 頸動脈超音波検査で両総頸動脈のIMT(内膜中膜複合体厚)肥厚を認め, 頭部MRIで左椎骨動脈より右椎骨動脈の血管径が細く, 頭部MRAの原画像で右椎骨動脈の血流信号が欠如していたことから, 原因としては喫煙による動脈硬化が考えられた。急激に発症した四肢麻痺を見た場合には, 脊髄梗塞の可能性があることも念頭に置き脊髄MRIを施行すべきと考える。

doi:10.11482/KMJ-J40(2)103 (平成26年5月20日受理)

キーワード: 脊髄梗塞, MRI

緒言

脊髄梗塞は稀な疾患であり, その原因としては動脈硬化が多く, その他として大動脈解離, 血管奇形, 腫瘍塞栓, 血管炎, 手術や血管造影による医原性, 椎間板ヘルニアなどがある¹⁾。今回我々は, 脊髄梗塞の1例を経験したので報告する。

症例

患者: 66歳, 男性。
主訴: 四肢の脱力感。
既往歴: 48歳時 中咽頭癌(左側壁)にて手術, 放射線治療。65歳時 歯肉癌。
家族歴: 特記事項なし。
嗜好: 飲酒なし。喫煙30本/日×46年間。
現病歴: 元来歯肉癌があり当院耳鼻咽喉科外来通院し, テガフル, ギメラシル, オテラシル

別刷請求先
山田 治来
〒700-8505 岡山市北区中山下2-1-80
川崎医科大学総合内科学1

電話: 086 (225) 2111
ファックス: 086 (232) 8343
Eメール: haruki@med.kawasaki-m.ac.jp

カリウムを投与されていた。2013年2月25日午前10時頃、両肩にピリピリしたしびれ感が出現し、その後両上肢と左下肢の動きにくさが出現した。2月26日当院耳鼻咽喉科を受診し同日神経内科に紹介され、頭部CTを施行されたが異常はなかった。その後同日夕方より急激に四肢の筋力が低下し歩行できなくなり、自力で呼吸もできなくなったため耳鼻咽喉科に緊急入院。気管切開を施行し、人工呼吸器の使用を開始した。頸髄MRIにてC3-6レベルに異常信号域を認め、脊髄梗塞が疑われたため2月27日神経内科に転科となった。なお、入院の約10日前に下痢のエピソードがあった。

入院時現症：意識は清明。四肢麻痺(左上下肢は不全麻痺、右上下肢は完全麻痺)を認めた。筋トーンスは、左上下肢は正常で、右上下肢は低下していた。腱反射は左上下肢および右上肢で消失しており、病的反射はみられなかった。両上肢および臍部以下の温痛覚低下を認めたが、触覚は正常。深部感覚は振動覚は右上肢13秒、左上肢15秒、右下肢14秒、左下肢15秒と正常であり、関節位置覚も正常。膀胱直腸障害を認めた。

検査所見：血清LDH 253 U/l, ChE 216 U/l, 尿酸7.8 mg/dl, CRP 0.17 mg/dl, Dダイマー 4.40

$\mu\text{g/ml}$ (正常1.0未満), プロテインC(活性)70%(正常64~146), RF(リウマチ因子)3.7 U/ml(正常20以下), IgG 1208 mg/dl(正常1000~1800), IgA 153 mg/dl(正常110~490), IgM 55 mg/dl(正常40~200), 抗核抗体40倍未満, PR3-ANCA 1.2 U/ml(正常3.5未満), MPO-ANCA 1.0未満 U/ml(正常3.5未満)。頸髄MRIではC3-6レベルにT2強調画像矢状断で高信号域を認めた。またC4-5椎間板の突出があり、脊髄への軽度の圧迫を認めた。水平断では、病変は髄内前方部の灰白質を主座に存在し、後索には及んでいなかった(図1)。胸部、腹部CTでは明らかな大動脈解離はなかった。頸動脈超音波検査では、IMT(内膜中膜複合体厚)は右総頸動脈で1.8 mm, 左総頸動脈で1.7 mmと肥厚を認めた。右外頸動脈に石灰化プラークを認め、狭窄率は面積法で88%であった。また、右椎骨動脈は血流がわずかに描出されるのみであった。頭部MRIではT2強調画像で左椎骨動脈より右椎骨動脈の血管径が細く、頭部MRAの原画像では右椎骨動脈の血流信号が欠如しており、閉塞が示唆された(図2)。心電図では左室高電位はみられなかった。

経過：症状の急激な進行や先行感染のエピソードがあったことから、ギラン・バレー症候群の

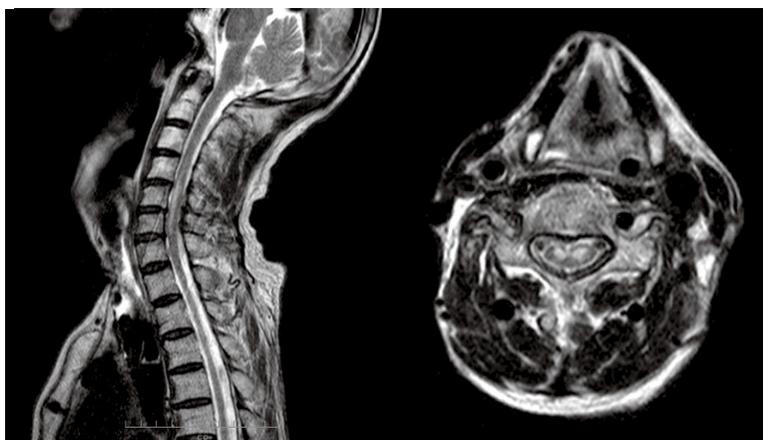


図1 頸髄MRI T2強調画像(入院時) 左：矢状断 右：水平断(C4レベル)
矢状断でC3-6レベルに高信号域を認める。またC4-5椎間板の突出があり、脊髄への軽度の圧迫を認める。水平断では、病変は髄内前方部の灰白質を主座に存在し、後索には及んでいなかった。

可能性も疑い、髄液検査、末梢神経伝導検査を施行した。髄液検査では初圧、終圧とも220 mmH₂Oと上昇しており、細胞数4.3/ μ l、蛋白57 mg/dlと軽度の蛋白上昇を認めたが、末梢神経伝導検査は異常なく、ギラン・バレー症候群は否定的と考えた。急性の発症であることや頸髄MRI所見から脊髄梗塞と診断し、オザグレルナトリウム、エダラポン投与とリハビリテーションを開始し、呼吸状態は改善し人工呼吸器

から離脱した。第29病日の頸髄MRIでは、T2強調画像矢状断で新たにC2レベルに高信号域を認めることと、T2強調画像水平断で高信号域の若干の縮小を認める以外は、入院時と比べ著変はなかった(図3)。左上下肢および右下肢の筋力はやや改善を認めたが、自立歩行できない状態が残存した。右上肢は手指の動きが出てきたが、挙上はできない状態が残存した。また、両上肢および臍部以下の温痛覚低下も残存

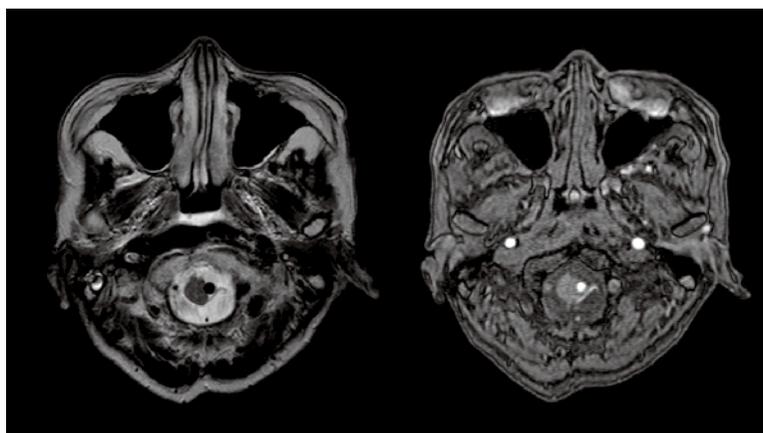


図2 頭部MRI T2強調画像(左)と頭部MRA原画像(右)
頭部MRI T2強調画像で左椎骨動脈より右椎骨動脈の血管径が細く、頭部MRAの原画像では右椎骨動脈の血流信号が欠如しており、閉塞が示唆された。



図3 頸髄MRI T2強調画像(第29病日) 左:矢状断 右:水平断(C4レベル)
矢状断で新たにC2レベルに高信号域を認めることと、水平断で高信号域の若干の縮小を認める以外は、入院時と比べ著変はない。

した。筋トーンについては、入院当初は左上下肢は正常で、右上下肢は低下していたが、その後右下肢はやや改善し、右上肢は不変であった。病的反射については入院当初から一貫して陰性であった。深部反射については入院当初は左上下肢および右上肢で消失しており、その後も不変であった。再発予防としてシロスタゾールの投与を開始した。2013年4月24日リハビリテーション科に転科し、リハビリテーションを継続し脊髄梗塞については再発なく経過した。しかし誤嚥を繰り返すため6月12日に胃瘻造設術を施行した。8月22日他院へ転院したが、肺炎を併発し10月8日に死亡した。

考察

脊髄梗塞の頻度は脳卒中の1/50から1/100と報告されており²⁾、稀な疾患であり、発症すると重篤な神経症状を呈し死亡に至ることもある³⁾。発症部位は前脊髄動脈領域が多く、後脊髄動脈領域は稀である。血流の障害が起きやすい部位は中位胸髄レベルに多く、これは解剖学的に肋間動脈の脊髄枝に乏しいためと考えられている⁴⁾。亀田らは脊髄梗塞14例について検討し、病変部位は頸髄3例、頸胸髄3例、胸髄5例、胸腰髄3例であったと述べている⁵⁾。脊髄梗塞の原因としては動脈硬化が多く、その他と

して大動脈解離、血管奇形、腫瘍塞栓、血管炎、手術や血管造影による医原性、椎間板ヘルニアなどがある¹⁾。本例では明らかな大動脈解離がなく、血液検査で炎症所見が見られず、頸動脈超音波検査で両総頸動脈のIMT肥厚を認め、頭部MRIで左椎骨動脈より右椎骨動脈の血管径が細く、頭部MRAの原画像で右椎骨動脈の血流信号が欠如していたことから、原因としては喫煙による動脈硬化が考えられた。

呼吸不全を呈した脊髄梗塞の報告例は、調べ得た限り11例であった(表1)。年齢は23~72歳と広汎にわたり、男女比は6:5とほぼ同数であった。病変部位は、高位頸髄(C1,2,3)が含まれていた症例が11例中9例と多く、本症例の病巣部位も高位頸髄を含んでいた。危険因子については記載のない報告例もあったが、高血圧2例、外傷1例、局所麻酔薬投与1例であり、本症例のような喫煙が危険因子となっている症例はなかった。脊髄梗塞で呼吸不全を呈する原因としては、皮質脊髄路や網様体脊髄路の障害が関与すると考えられている¹²⁾。

亀田らは、女性、長軸方向に長い病変、横断性梗塞、脱力で発症した例では予後不良の傾向が見られたと報告している⁵⁾。本例は男性であるが、脱力で発症している点や、長軸方向に長い病変である点で亀田らの報告に合致していた。

表1 呼吸不全を呈した脊髄梗塞の報告例

症例	報告年	年齢	性別	報告者	病変部位	危険因子・誘因等
1	1993	67	M	Mori ら ⁶⁾	T10以下*	高血圧
2	1998	30	M	Howard ら ⁷⁾	C1-C6	記載なし
3	1998	27	F	Howard ら ⁷⁾	C1-C7	記載なし
4	1998	23	F	Howard ら ⁷⁾	C3-C4	記載なし
5	1998	61	M	Howard ら ⁷⁾	C3	記載なし
6	2000	37	F	Hui ら ⁸⁾	C2-C7	なし
7	2001	57	M	橋口ら ⁹⁾	C4-C7	記載なし
8	2005	66	M	Meyer ら ¹⁰⁾	高位頸髄	局所麻酔薬投与
9	2006	71	F	秋元ら ¹¹⁾	右側 C2-C3 左側 C3-C5	記載なし
10	2009	72	F	Matsumoto ら ¹²⁾	C2-C5	高血圧
11	2009	23	M	Piao ら ¹³⁾	C1-C2, C5-C7*	外傷
12	2014	66	M	自験例	C3-6	喫煙

病変部位については、*は剖検で確認された部位。それ以外はMRIで確認された部位。

脊髄梗塞の診断にはMRIが有用である。急性期には脊髄の腫大・浮腫のため、T2強調画像で高信号域がみられ、さらに陳旧期では梗塞部位のT2高信号域がより明瞭になるとされる。しかし発症直後には異常が認められない事も多い。そのために経時的にMRIでの変化を見る必要がある¹⁴⁾。急性期に拡散強調画像での高信号域がみられるとの報告もある¹⁵⁻¹⁶⁾。急激に発症した四肢麻痺を見た場合には、脊髄梗塞の可能性もあることも念頭に置き脊髄MRIを施行すべきと考える。

結語

脊髄梗塞の1例を報告した。脊髄梗塞は稀な疾患であり、その原因としては動脈硬化が多く、その他として大動脈解離、血管奇形、腫瘍塞栓、血管炎、手術や血管造影による医原性、椎間板ヘルニアなどがある。本例では明らかな大動脈解離がなく、頸動脈超音波検査で両総頸動脈のIMT肥厚を認め、右外頸動脈に石灰化プラークと狭窄を認めたことから、原因としては喫煙による動脈硬化が考えられた。急激に発症した四肢麻痺を見た場合には、脊髄梗塞の可能性もあることも念頭に置き脊髄MRIを施行すべきと考える。

引用文献

- 1) 新井鐘一, 宇都宮英綱, 湧川佳幸, 上床武史: 脊髄梗塞を呈した頸椎椎間板ヘルニアの1例. *BRAIN and NERVE* 59: 997-1000, 2007
- 2) Sandson TA, Friedman JH: Spinal cord infarction. Report of 8 cases and review of the literature. *Medline (Baltimore)* 68: 282-292, 1989
- 3) 竹島靖浩, 中瀬裕之: 脊髄血管障害. *医学と薬学* 68: 223-230, 2012
- 4) 宮越浩一, 島田公雄, 時岡孝光, 宮地健, 庄隆宏, 越智信夫: 前脊髄動脈症候群による脊髄横断麻痺の3例. *中四整外会誌* 9: 331-334, 1997
- 5) 亀田知明, 土井宏, 川本裕子, 城村裕司, 高橋竜哉, 見矢野繁, 鈴木ゆめ, 黒岩義之: 脊髄梗塞14例の臨床像および予後の検討. *脳卒中* 32: 351-356, 2010
- 6) Mori S, Sadoshima S, Tagawa K, Iino K, Fujishima K: Massive Spinal Cord Infarction With Multiple Paradoxical Embolism: A Case Report. *Angiology*: 251-256, 1993
- 7) Howard RS, Thorpe J, Barker R, Revesz T, Hirsch N, Miller D, Williams AJ: Respiratory insufficiency due to high anterior cervical cord infarction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 64: 358-361, 1998
- 8) Hui AC, Wong KS, Fu M, Kay R: ISCHAEMIC MYELOPATHY PRESENTING AS GUILLAIN-BARRE SYNDROME. *Int J Clin Pract* 54: 340-341, 2000
- 9) 橋口良也, 寺崎修司, 永沼雅基, 幸崎弥之助, 橋本洋一郎, 内野誠: 頸髄梗塞により呼吸不全をきたした一例(会議録). *臨床神経* 41: 371, 2001
- 10) Meyer HJ, Monticelli F, Kiesslich J: Fatal embolism of the anterior spinal artery after local analgesic infiltration. *Forensic Science International* 149: 115-119, 2005
- 11) 秋元和美, 加藤貴行, 森岡健彦, 金丸晶子, 堀内敏行, 飛松治基, 徳丸阿耶: 呼吸抑制で発症した高位頸髄梗塞の1例(会議録). *日本老年医学会誌* 43: 793, 2006
- 12) Matsumoto H, Nakayama T, Hamaguchi H, Nakamori T, Ikagawa T, Oda T, Imafuku I: Diaphragmatic Paralysis in a Patient with Spinal Cord Infarction. *Inter Med* 48: 1763-1766, 2009
- 13) Piao YS, Lu DH, Su YY, Yang XP: anterior spinal cord infarction caused by fibrocartilaginous embolism. *Neuropathology* 29: 172-175, 2009
- 14) 田中秀達, 後藤伸一, 梅原寿太郎, 佐藤心一, 中村聡, 秋貴史: 脊髄梗塞の3例. *整形外科* 62: 229-232, 2011
- 15) 坪井崇, 安藤哲朗, 土方靖治, 加藤博子, 杉浦真, 川上治: 急性期に拡散強調画像で診断し得た脊髄梗塞の1例. *脊椎脊髄* 21: 1026-1033, 2008
- 16) Loher TJ, Bassetti CL, Lövblad KO, Stepper FP, Sturzenegger M, Kiefer C, Nedeltchev K, Arnold M, Remonda L, Schroth G: Diffusion-weighted MRI in acute spinal cord ischaemia. *Neuroradiology* 45: 557-561, 2003

A case of spinal cord infarction

Haruki YAMADA¹⁾, Takeshi AKISADA²⁾, Niro OKIMOTO¹⁾

1) Department of General Internal Medicine 1, 2) Department of Otorhinolaryngology, Kawasaki Medical School,
2-1-80 Nakasange, Kita-ku, Okayama, 700-8505, Japan

ABSTRACT We report the case of a 66-year-old man, a heavy smoker (30 cig/day), diagnosed with spinal cord infarction. He had first noted an abnormal sensation in both shoulders. After that, he complained of acute onset of paralysis of all four limbs and trouble breathing. He was admitted to our hospital for emergency tracheostomy and endotracheal intubation. On neurological examination, he had left hemiparesis, right hemiparalysis, areflexia in both arms and left leg, disturbance of pain and temperature sensation in both arms and hypogastric region. His touch and deep sensation were normal. Spinal cord MRI revealed a high signal lesion at C3-6 level on the T2-weighted image. He was diagnosed spinal cord infarction because of the acute onset of symptoms and MRI findings. He was started on sodium ozagrel and edaravone, as well as rehabilitation. As his respiratory disturbance improved, he was weaned from respiratory support. Muscle strength of left arm and both legs improved slightly, but he could not walk. Muscle strength of right fingers improved slightly, but he could not raise his arm. Spinal cord infarction is a rare disease. Causes of spinal cord infarction are atherosclerosis, aortic dissection, vascular malformation, tumor thrombus, vasculitis, a herniated disk and iatrogenic causes such as surgery and angiography. Our patient did not have aortic dissection on chest and abdominal CT. Blood examination did not reveal findings of inflammation. Carotid artery ultrasonography revealed thickening of intima-media thickness of bilateral common carotid artery. Brain MRI revealed blood vessel diameter of right vertebral artery more narrow than left vertebral artery. Brain MRA revealed lack of blood flow signal of right vertebral artery. Consequently, we speculated that the cause of spinal cord infarction in this patient was atherosclerosis due to smoking. Thus, in patients with acute quadriplegia the possibility of spinal cord infarction should be considered, and spinal cord MRI should be performed.

(Accepted on May 20, 2014)

Key words : **spinal cord infarction, MRI**

Corresponding author

Haruki Yamada

Department of General Internal Medicine 1, Kawasaki
Medical School, 2-1-80 Nakasange, Kita-ku, Okayama,
700-8505, Japan

Phone : 81 86 225 2111

Fax : 81 86 232 8343

E-mail : haruki@med.kawasaki-m.ac.jp