

## 原著

## アデノウイルス感染の関与が示唆された筋炎の 1 例

大前 隆 志<sup>1,2)</sup> 松 林 正<sup>2)</sup> 松 林 里 絵<sup>2)</sup>

**要旨** 患児は 1 歳 6 カ月男児。歩行障害を主訴に当科を受診した。Gowers 徴候を認め、血液検査では筋原酵素の有意な上昇がみられた。MRI にて腰部から下肢の筋肉に炎症性変化を認め、筋炎と診断した。対症療法にて約 1 カ月の経過ですべての症状は回復した。初診時の便よりアデノウイルスが分離され、血清アデノウイルス抗体価 (CF) は急性期 (初診時) と回復期のペア血清で 8 倍上昇していたことから、アデノウイルス感染が原因と考えられた。

## はじめに

筋炎 (炎症性ミオパチー) は骨格筋の炎症を主体とする疾患群であり、病原体の感染によって引き起こされる感染性炎症性ミオパチーと、原因不明で自己免疫疾患と考えられる特発性炎症性ミオパチーに分類される<sup>1)</sup>。感染性炎症性ミオパチーとしては、ウイルス性筋炎が最も頻度が高いとされているが<sup>2)</sup>、アデノウイルス感染を証明した報告は少ない。今回、アデノウイルス感染の関与が示唆された筋炎の 1 例を経験したので報告する。

## I. 症 例

**症例:** 1 歳 6 カ月, 男児。

**主訴:** 歩行障害。

**既往歴:** 特記事項なし。

**家族歴:** 特記事項なし。

**発達歴:** 有意語 10 カ月, 歩行 1 歳 1 カ月。

**現病歴:** 入院 1 カ月前より感冒症状を認めていた。入院約 10 日前より機嫌不良となり、入院 3 日前より歩行時に転倒するようになった。症状が持続し、精査目的で入院となった。

**入院時現症:** 発熱なく、バイタルサインは安定していた。咽頭・扁桃に異常所見なく、聴診上、肺野および心音に異常は認めなかった。下肢を動かそうとせず、立位をとりとうしなかった (Gowers 徴候陽性)。下肢に発赤、腫脹、熱感、圧痛など炎症を示唆する所見は認めず、諸関節に特記すべき所見は認めなかった。また、神経学的に異常はみられなかった。

**検査所見:** 血液検査では AST 178 IU/l, LDH 907 IU/l, CK 2,768 IU/l (MM 型有意), アルドラーゼ 31.9 IU/l, ミオグロビン 270 ng/ml と筋原酵素上昇を認めた (表 1)。胸部 X 線, 心電図, 心臓超音波検査で異常所見は認めなかった。腰部から大腿の MRI では STIR 像にて脊柱起立筋, 大腰

**Key words:** 筋炎, アデノウイルス, 歩行障害, MRI

1) 聖隷三方原病院小児科

〔〒 433-8558 浜松市北区三方原町 3453〕

2) 聖隷浜松病院小児科

表 1 入院時検査所見

<血算>		<凝固>	
WBC	5,830/ $\mu$ l	PT	10.8 Sec
好塩基球	1.2%	PT-INR	1.13
好酸球	1.4%	APTT	41.3 Sec
好中球	36.5%	FBG	370 mg/dl
単球	6.5%	D-D	4.5 $\mu$ g/ml
リンパ球	54.4%	<生化学>	(正常値)
RBC	453 $\times 10^4$ / $\mu$ l	AST	178 IU/l (13~30)
Hb	11.1 g/dl	ALT	71 IU/l (10~40)
Ht	34.9%	LDH	907 IU/l (110~210)
Plt	16.1 $\times 10^4$ / $\mu$ l	CK	2,768 IU/l (61~255)
<尿>		CK アイソザイム	
pH	7.5	BB	0%
蛋白定性	( $\pm$ )	MB	8%
糖定性	(-)	MM	85%
ケトン体	(-)	アルドラーゼ	31.9 U/l (2.1~6.1)
潜血	(-)	ミオグロビン	270 ng/ml (<60)
尿沈渣		BUN	16 mg/dl
赤血球	1 未満/1 視野	Cre	0.13 mg/dl
白血球	5~9/1 視野	Na	139 mEq/l
扁平上皮	1 未満/1 視野	K	4.5 mEq/l
移行上皮	(-)	Cl	107 mEq/l
硝子円柱	(-)	Ca	9.1 mg/dl
細菌	(-)	IP	5.5 mg/dl
ミオグロビン	$\leq 10$ ng/ml	CRP	0.2 mg/dl

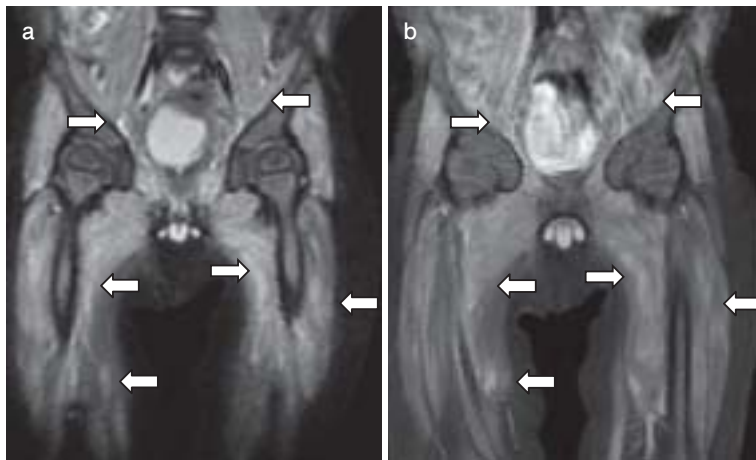


図 1 MRI

a : STIR 像, 脊柱起立筋, 大腰筋, 殿筋, 大腿筋群に高信号域を認める。  
b : ガドリニウム造影 T1 強調像, 同領域に淡い造影効果を認める。

筋, 殿筋, 大腿筋群は高信号域を呈し, 造影効果を認めた (図 1)。

経過 (図 2) : 検査所見から筋炎と診断した。安

静のみで症状は徐々に改善し, 入院 4 日目には少し歩行可能となった。筋原酵素もピークアウトしたため退院, 外来管理とした。退院後 10 日程度

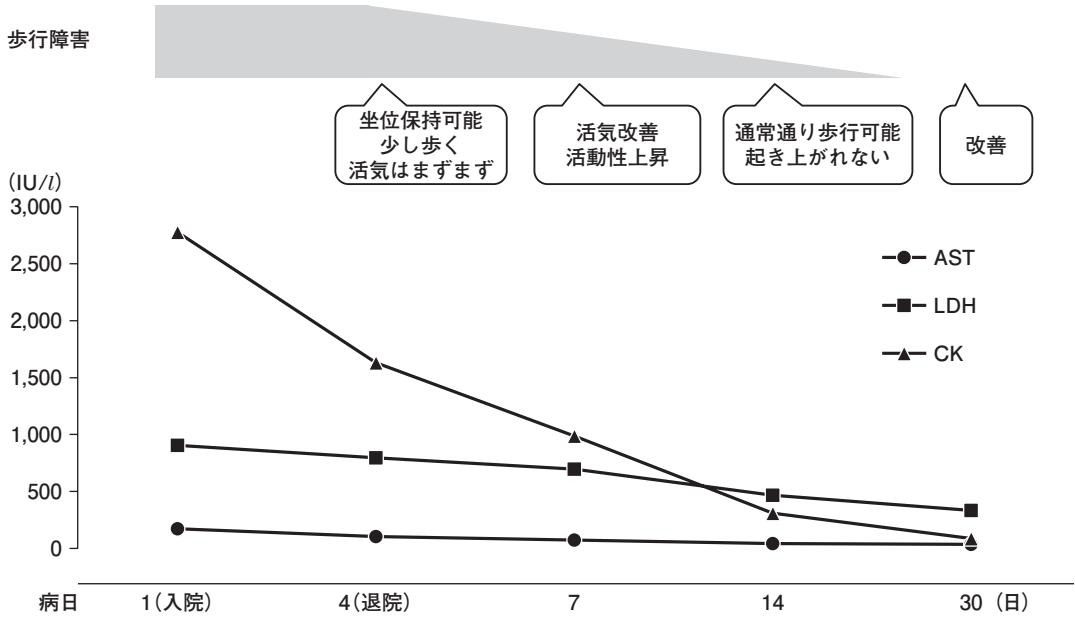


図 2 入院後経過と筋原酵素の推移

で、自ら起き上がれないものの通常歩行は可能となった。退院後約 1 カ月の経過で症状はすべて改善し、筋原酵素は正常化した。症状の再燃なく 1 年以上経過している。

自然経過で症状が改善したため感染に伴う筋炎を疑い、原因検索のため初診時の咽頭・便検体を用いて環境衛生研究所（浜松）にてウイルス分離を施行した。便よりアデノウイルスが検出されたが、酵素免疫測定法では反応する血清型を認めず、型の特定には至らなかった。SRL（東京）に依頼し入院時および回復期のペア血清でアデノウイルス抗体価（CF）を測定し、8 倍の上昇がみられた（表 2）。

II. 考 察

筋炎（炎症性ミオパチー）は骨格筋の炎症を主体とする疾患群であり、病原体の感染によって引き起こされる感染性炎症性ミオパチーと、原因不明で自己免疫疾患と考えられる特発性炎症性ミオパチーに分類される<sup>1)</sup>。

感染性炎症性ミオパチーの原因は、ウイルス、細菌、真菌、寄生虫の感染によるものがあり、ウイルス性筋炎の頻度が高い<sup>1,2)</sup>。特発性炎症性ミオ

表 2 血清抗体価

	入院時	1 カ月後
アデノウイルス /CF	8	64
アデノウイルス 1 型/NT	4 未満	4 未満
2/NT	4 未満	4 未満
3/NT	180	180
4 型/NT	4 未満	4 未満
5 型/NT	4 未満	4 未満
6 型/NT	4 未満	4 未満
7 型/NT	4 未満	4 未満
11 型/NT	4 未満	4 未満
37 型/NT	4 未満	4 未満
19 型/NT	4 未満	4 未満
21 型/NT	4 未満	4 未満
8 型/HI	8 未満	8 未満

単位はすべて倍

CF：補体結合反応，NT：中和反応，HI：赤血球凝集抑制反応

パチーは、皮膚筋炎や多発筋炎、封入体筋炎などがある。ウイルス性筋炎の原因としては、インフルエンザウイルスが最も多い。その他のウイルスによる報告はまれで、原因を特定できない例も多い<sup>2~4)</sup>。

筋炎を引き起こす原因は、ウイルスの筋組織内

への侵入による傷害や、免疫学的機序による傷害などがいわれているが、ウイルスによって機序が違うとの報告もある<sup>2,3)</sup>。

臨床症状は、ウイルス疾患罹患後の筋痛（特に腓腹筋やヒラメ筋）や歩行障害が多い<sup>4,5)</sup>。軽度の筋力低下を認めることもある<sup>2)</sup>。深部腱反射の異常は伴わない<sup>2,4)</sup>。診断は、臨床症状に加え、血液検査や画像検査で行われる。血液検査では筋原酵素であるCK（主にMM型）、アルドラーゼ、LDH、ASTの上昇を認める<sup>1~3)</sup>。画像検査として、CTでは筋膜の高吸収域や炎症部位の低吸収域を認めるとの報告があるが<sup>6)</sup>、最近ではMRIの有用性を示唆する報告が多い。MRIでは、T2強調像やT2強調脂肪抑制像で浮腫や炎症が高信号域として描出される。T1強調像では、筋萎縮や脂肪変性が描出される<sup>3)</sup>。本症例は、筋の把握痛は明確ではなかったが、歩行障害という臨床症状に加え、血液検査での筋原酵素の上昇、MRI所見より筋炎と診断できた。

治療は対症療法が中心で、数日～1カ月程度の経過で改善する。まれに再燃することがある<sup>2~6)</sup>。本症例は、対症療法のみで1カ月の経過で改善した。

原因ウイルスの同定には、抗体検査や咽頭・便などからのウイルス分離が行われることが多い。過去の報告では、ペア血清での抗体価の有意上昇を認めた例やウイルス分離によって判断された例が多く、流行状況から推定された例もある<sup>2~4,7)</sup>。本症例の入院時期には周辺地域でアデノウイルスの流行は認めなかった。Mackayらが報告した小児良性急性筋炎38例中、1例アデノウイルスが分離された<sup>4)</sup>。この1例はインフルエンザウイルスも同時に分離されており、アデノウイルスが原因とは特定できていない。志水の報告では、小児良性急性筋炎68例のうち2例でアデノウイルスの関与が推察されている<sup>7)</sup>。1例は咽頭結膜熱を認めたことによる臨床判断、他の1例は回復期の抗体価上昇で判断されたが、パラインフルエンザウイルスの抗体価も上昇していたため、どちらが筋炎の発症に関与していたか確定できなかったとして

いる。黒田らは、咽頭や便からウイルスを分離できたアデノウイルス7型感染症7例のうち、2例の筋炎を報告している。1例は咽頭結膜熱との合併であった<sup>8)</sup>。

アデノウイルスは感染後1カ月程度便から排出されるといわれている。本症例で便から分離されたアデノウイルスが入院1カ月前に認めた上気道症状の原因である可能性は否定できないが、血清抗体価の推移とは一致しない。本症例は、ウイルスの感染時期が判然とせず、病巣から直接ウイルスを検出できたわけではないが、便からウイルスが分離され有意な抗体価上昇も認めたことからアデノウイルス感染の関与が示唆されており、臨床的意義が高いと考えられた。

なお、本稿の要旨は第128回日本小児科学会静岡地方会（平成24年6月3日、静岡市）で報告した。

日本小児感染症学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

## 文 献

- 1) 西海正彦, 他: 筋炎-最新臨床の全て. *Clinical Neuroscience* 22 (10): 1128-1177, 2004
- 2) 池田俊郎, 他: ウイルス性筋炎. *Clinical Neuroscience* 30 (3): 324-327, 2012
- 3) 小林信一: 運動器疾患とウイルス感染症. *小児診療* 68 (11): 2102-2108, 2005
- 4) Mackay MT, et al: Benign acute childhood myositis: laboratory and clinical features. *Neurology* 53 (9): 2127-2131, 1999
- 5) Zafeiriou DI, et al: Clinical features, laboratory findings and differential diagnosis of benign acute childhood myositis. *Acta Paediatr* 89 (12): 1493-1494, 2000
- 6) 藤田之彦: 筋肉痛. *小児診療* 70: 280-284, 2007
- 7) 志水哲也: 小児急性筋炎68例の疫学的, 臨床的検討—その1 疫学的検討—. *小児臨* 46: 1337-1346, 1993
- 8) 黒田綾子, 他: 1995年に奈良県中部で小流行したアデノウイルス7型感染症. *小児臨* 50: 2239-2243, 1997

### A case of myositis associated with adenovirus infection

Takashi OMAE<sup>1,2)</sup>, Tadashi MATSUBAYASHI<sup>2)</sup>, Rie MATSUBAYASHI<sup>2)</sup>

1) *Department of Pediatrics, Seirei Mikatahara General Hospital*

2) *Department of Pediatrics, Seirei Hamamatsu General Hospital*

A one-year old boy with walk disturbance was admitted to our hospital. Physical examinations showed Gowers' sign. Serum muscle enzyme levels were elevated. Magnetic resonance imaging showed inflammatory changes in muscles of the waist and lower legs. These findings led to a diagnosis of myositis. The clinical symptoms were improved gradually and the patient recovered completely after approximately one month. Adenovirus was detected from a feces specimen. Serum CF titer of adenovirus at the convalescent phase showed a significant increase. It is suggested that adenovirus can cause myositis.

(受付：2012年11月16日，受理：2013年1月24日)

\* \* \*

## 第3回 小児呼吸器ウイルス感染症研究会会告

1. 会 期：2013年8月2日（金）19～21時
2. 会 場：品川プリンスホテル（東京都港区，TEL：03-3440-1111）
3. 会 長：堤 裕幸（札幌医科大学小児科教授）
4. 目 的：小児臨床診療の発展を図り，日常遭遇する呼吸器ウイルス感染による重症化を検討するとともに，啓発活動を行う
5. 会 費：1,000円
6. 特別講演：「知っておきたい呼吸器ウイルスの知識」
7. 講 師：森島恒雄（岡山大学大学院小児医科学教授）
8. 演題〆切：2013年6月1日（土）
9. 応募方法：E-mailにて当番世話人宛（下記アドレス）に，演者，所属，主要なデータを織り込んだ400字以内の抄録を添えてお申し込みください。
10. 事務局：〒446-8602 安城市安城町東広畔28 安城更生病院小児科  
当番世話人：加藤有一  
TEL：0566-75-2111（代） FAX：0566-75-2418  
E-mail：syusanki@kosei.anjo.aichi.jp