

症例報告

大酒家に発症した低カリウム血症による横紋筋融解症の1例

¹長汐病院 内科²東京女子医科大学 消化器病センター内科シズマ 徹^{1,2}・小幡 裕¹・林 直諒²

(受付 平成11年11月11日)

緒言

横紋筋融解症は、筋鞘の破綻により骨格筋線維の内容物が血中に流出する病態を指すが、アルコール多飲や電解質異常が原因となることも多い。今回我々は、アルコール多飲による低カリウム(K)血症が主因と考えられた横紋筋融解症の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例

患者：50歳 男性。

主訴：四肢、頸部の脱力。

既往歴：高血圧の既往はない。

飲酒歴：日本酒5合/日×30年。

現病歴：アルコール性肝障害で当院に通院していたが、低K血症を指摘されたことはなかった。1999年8月中旬より、大量飲酒後に嘔吐と水様性下痢が出現し、以後食事はほとんど摂取できず、飲酒のみを継続していた。8月下旬より両下肢の脱力が出現し、9月2日に当院整形外科を受診したが、両下肢の骨X-Pでは異常所見は認められなかった。同日より飲酒は中断したものの嘔吐、下痢は続いており、上肢および頸部にも脱力が出現したため、9月16日に救急車で当科を受診し、同日入院となった。なお、利尿剤やグリチルリチンの服用歴はなかった。

現症：血圧128/76 mmHg, 意識清明, 眼瞼結膜

表1 入院までの検査所見の推移

	1999.3.16	1999.9.2	1999.9.16 (入院時)
T-Bil (mg/dl)	0.4	1.1	0.8
AST (U/l)	58	77	94
ALT (U/l)	30	29	39
LDH (U/l)	401	454	547
γ-GTP (U/l)	93	414	335
BUN (mg/dl)	14	5	6
Cre (mg/dl)	0.5	0.4	0.3
CPK (U/l)	n.d.	243	1,914
Na (mEq/l)	140	143	145
K (mEq/l)	3.8	2.4	1.7
Cl (mEq/l)	100	97	98

n.d.: not done

に貧血はない。頸部、四肢筋力の低下(徒手筋力テストで、頸部屈筋・伸筋群3/5, 両上肢近位筋群3/5, 両下肢近位筋群2/5)が認められた。筋肉の圧痛や四肢の知覚異常はなく、四肢の腱反射は軽度の低下が認められた。

検査所見：入院時までの血清学的検査所見の推移、入院時検査所見を表1,2に示した。入院2週間前(1999年9月2日)には、血清K値の低下(2.4 mEq/l)とCPK値の軽度上昇(243 U/l)が認められた。入院時には血清K値はさらに低下(1.7 mEq/l)しており、CPK, ミオグロビン, アルドラーゼなどの筋原性酵素は高値を示した。BUN, クレアチニンの上昇はなく、尿潜血も(-)

Toru SHIZUMA^{1,2}, Hiroshi OBATA¹ and Naoaki HAYASHI² [¹Department of Internal Medicine, Nagashio Hospital, ²Department of Medicine, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical University]: A case of hypokalemic rhabdomyolysis in a heavy drinker

表2 入院時検査所見

血算		内分泌		随時尿	
WBC	9,300 / μ l	free T ₃	3.4 pg/ml	pH	7.0
Hb	14.1 g/dl	free T ₄	1.2 ng/dl	比重	1.027
Plt	14.1 $\times 10^4$ / μ l	TSH	1.5 μ IU/ml	蛋白	(-)
生化学		レニン	0.2 ng/ml/h	糖	(-)
TP	7.3 g/dl	アルドステロン	1.5 ng/dl	潜血	(-)
Alb	4.5 g/dl	ACTH	36 pg/ml	尿定量	
ALP	227 U/l	DHEA-S	705 ng/ml	Na	117.2 mEq/day
FBS	83 mg/dl	尿中 17-OHCS	3.9 mg/day	K	10.2 mEq/day
アルドラーゼ	34.2 U/l	血液ガス		Cl	84.0 mEq/day
ミオグロビン	241 ng/ml	pH	7.492	β_2 -MG	156 μ g/l
Ca	4.0 mEq/l	PaO ₂	107.2 mmHg	NAG	10.2 U/l
Mg	2.0 mg/dl	PaCO ₂	41.2 mmHg		
P	2.9 mg/dl	HCO ₃	31.6 mM/l		

であった。動脈血ガスでは代謝性アルカローシスを認め、血清レニン、アルドステロン値は低下していた。また尿中 K 値は 10.2 mEq/日と著明な低下が認められた。心電図では T 波の平定化と U 波がみられたが、不整脈は認められなかった。腹部超音波検査では脂肪肝の所見であった。

入院後経過：入院後は嘔吐はなく、下痢も第 3 病日以降は認められなかった。入院同日より、補液により K 製剤 (KCl) を補充したところ、第 4 病日には頸部、四肢の筋力は改善し、第 6 病日には血清 K 値は 3.0 mEq/l となった。CPK 値は 9,176 U/l まで上昇したが第 11 病日には正常化し、腎不全の合併は認めなかった。入院 4 週後には血清レニン、アルドステロン値は正常化した。

考 察

長期間のアルコール多飲がミオパチーの原因となることが知られているが、Oh¹⁾は①多量の飲酒歴があること、②骨格筋障害を示す臨床症状があること、③筋生検で骨格筋壊死が証明されるか、筋原性酵素の上昇が認められること、の 3 項目を満たすものをアルコール性ミオパチーと定義している。本症例では筋生検は施行していないが、臨床症状や血清学的所見からアルコール性ミオパチーと考えられた。アルコール多飲による横紋筋の障害機序²⁾としては、筋組織・収縮機構に対する直接毒性、アルコールの代謝産物による解糖系酵素の活性阻害、電解質やビタミンの欠乏などが推察されているが、エタノール毒性に対する過敏性

の関与も示唆されている。

アルコール性ミオパチーは、①筋肉痛を伴う急性有痛型、②低 K 血症による急性無痛型、③慢性型に分類³⁾されるが、本症例では飲酒後に嘔吐、下痢が続いたことにより低 K 血症が進行し、四肢麻痺と横紋筋融解症が発症（急性無痛型）したものと考えられた。急性有痛型は横紋筋融解症とミオグロビン尿による急性腎不全をしばしば併発し⁴⁾、急性無痛型では四肢麻痺が特徴とされているが、急性無痛型であっても、本症例のように横紋筋融解症を併発する症例もみられる。

低 K 血症における横紋筋融解症の発症には、筋虚血⁵⁾が主要な因子と考えられているが、田中ら⁶⁾は低 K 血症によるミオパチー 116 例（横紋筋融解症の合併は問わない）を検討し、①アルコール多飲、原発性アルドステロン症や尿細管性アシドーシスなどの原疾患、グリチルリチンや利尿剤などの薬剤が原因となることが多い、②診断時の血清 K 値は 77% (82/107 例) の症例で 1.9 mEq/l 以下である、③下肢の筋力低下がほぼ必発である、④尿細管性アシドーシスを除けばアルカローシスを呈する、といった特徴を挙げている。

本症例でもアルコール多飲者に発症し、同様の臨床像を呈していたが、飲酒後の嘔吐、下痢による K 喪失に加え、K の摂取不足や多量の発汗（高温下に冷房のない部屋で過ごしていた）、アルカローシスによる低 K 血症の助長などの複合的要因により、四肢麻痺、横紋筋融解症に至ったもの

と推測される。

また低 K 血症による横紋筋融解症では、治療後速やかに筋力が回復するのに対し、筋原性酵素の正常化には時間を要するとされているが、本症例でも頸部、四肢筋力は治療開始 4 日後には回復し、CPK 値の正常化には 11 日を要している。またレニン、アルドステロン値の正常化は治療開始から 4~6 週後とされている⁷⁾が、本症例でも治療開始 4 週後には正常値となっていた。田中ら⁶⁾の報告では、低 K 性ミオパチーにおける横紋筋融解症の頻度には言及していないが、本症例では両下肢の脱力が出現してから当科を受診するまでに約 3 週間が経過しており、治療開始時期が遅れたことも横紋筋融解症の併発に関与していたと思われる。

我々が MEDLINE、および引用文献で検索した限り、低 K 血症による横紋筋融解症の本邦報告例は過去 15 年間 (1985~1999 年) で 44 例であったが、低 K 血症の原因は 77% (34/44 例) の症例で薬剤が関与しており、特にグリチルリチン・甘草が関与した症例が半数 (22/44 例) を占めていた。また薬剤や原発性アルドステロン症、尿細管性アシドーシスなどの原疾患の関与がない症例は 16% (7/44 例) と頻度は低く、2 例⁸⁾⁹⁾が高齢者に発症した慢性下痢の症例であり、5 例^{4)10)~13)}がアルコール多飲による嘔吐、下痢や K の摂取不足が原因であった。

高齢者においては生体内の K 量が約 20% 少ないことが示唆⁸⁾されており、K の欠乏を来しやすいと考えられるが、アルコール多飲者においても低 K 血症を来しやすいことが知られている。アルコール多飲による低 K 血症の機序としては、摂取不足、胃腸障害による嘔吐や下痢、アルカローシス、交感神経系の活性亢進などが示唆¹⁴⁾されているが、アルコール多飲者においては、潜在性の筋障害¹⁵⁾が存在する可能性もあることから、低 K 血症による横紋筋融解症が誘発されやすいことも推測される。

前述の通り、薬剤や原疾患が関与しない低 K 血症による横紋筋融解症においては、アルコール多飲者の占める割合が高いことから、アルコール多飲者で嘔吐、下痢が続く場合には、横紋筋融解

症の発症に注意を要すると考えられた。

結 語

今回我々は、大酒家に発症した低 K 血症による横紋筋融解症の 1 例を報告した。

文 献

- 1) Oh SJ: Alcoholic myopathy; A critical review. *Ala J Med Sci* **9**: 79-95, 1972
- 2) 岸 敏郎, 長沼六一, 上垣 淳: Rhabdomyolysis を伴ったアルコール性ミオパチーの 1 症例. *精神医* **38**: 1118-1119, 1996
- 3) 藤井雅史, 岩佐元雄, 勝木 顕ほか: 大酒家肝障害に横紋筋融解症による急性腎不全を合併した 1 症例. *診断と治療* **85**: 1837-1839, 1997
- 4) 佐藤澄子, 棟田慎二郎, 小林卓正ほか: アルコール多飲者に発症した横紋筋融解症による腎不全の 1 例. *内科* **91**: 579-581, 1998
- 5) Knochel JP, Schlein EM: On the mechanism of rhabdomyolysis in potassium depletion. *J Clin Invest* **51**: 1750-1758, 1972
- 6) 田中 真, 平井俊策, 岡本幸市ほか: Hypokalemic myopathy の臨床的検討. *神経内科* **26**: 148-155, 1987
- 7) 藤井信一郎: 低 K 血性筋症・ミオグロビン尿症を伴ったグリチルリチン製剤による偽性アルドステロン症: 症例報告と文献的考察. *信州医誌* **38**: 180-186, 1990
- 8) 椎木 衛, 老松 寛, 笹尾寿樹ほか: 著明な低カリウム血症により四肢麻痺及び横紋筋融解症を呈した高齢者の 1 例. *道南医学会誌* **30**: 219-222, 1995
- 9) 高橋裕樹, 笠井美智子, 川原田信ほか: 歩行障害で発症した高齢者の横紋筋融解症の 1 例. *日老医学会誌* **31**: 825, 1994
- 10) 松田正之, 田中征雄, 渡部秀雄ほか: Rbdomyolysis をきたした急性型アルコール性ミオパチーの 2 症例. *脳と神* **45**: 1051-1054, 1993
- 11) 小寺澤麻衣, 末松正邦, 松本直也ほか: 急性心内膜下梗塞を疑わせた低カリウム血症による横紋筋融解症の一症例. *鐘紡記念病誌* **12**: 25-28, 1996
- 12) 水江優子, 佐伯 覚, 稗田 寛ほか: ポリオ後症候群に横紋筋融解症を合併した 1 症例. *日災医学会誌* **45**: 669-671, 1997
- 13) 大堀展平, 難波隆志, 綱岡 浩ほか: 高齢者における横紋筋融解症の 4 例. *広島医* **51**: 960-964, 1998
- 14) 清水倉一, 安藤 稔, 大野明彦: 水・電解質異常と酸塩基平衡障害. *日臨* **46**: 1747-1754, 1988
- 15) 齋田恭子: アルコール中毒と骨格筋障害. *神経内科* **18**: 68-78, 1983