

《症例報告》

低血糖の補正後も麻痺が残存し、
追加画像検査にて脳梗塞併発の診断に至った一例谷脇 肇¹⁾, 村上 翼²⁾, 布村 俊幸³⁾, 小松 俊哉⁴⁾, 松下 展久⁵⁾

要旨：急性期脳梗塞と鑑別を要する疾患として低血糖発作がよく知られている。今回、低血糖発作でブドウ糖投与により神経症状は改善したが、運動麻痺が遷延し、画像検査を追加で施行することにより急性期脳梗塞を診断できた一例を経験したので報告する。症例は81歳、男性。意識障害、左上下肢完全麻痺で当院救急外来へ受診した。来院時の身体所見で左上下肢運動麻痺、右共同偏視を認めた。血糖値が17mg/dLと低値であったので、ブドウ糖投与を行った。その後、左上肢運動麻痺、右共同偏視は改善したが、左上肢の不全麻痺が残存していた。血糖値が上昇しているのを確認した後、脳梗塞を否定するため、頭部MRIを施行した。右中心前回の一部に急性期脳梗塞を示唆する変化があり、低血糖に脳梗塞が合併していることが分かった。脳卒中を疑う所見で来院された患者に対して低血糖が観察されたとしても、血糖改善後も麻痺が残存していた場合には、脳梗塞の発症を疑い追加で画像検査を行うことが重要であると考えられた。

キーワード：急性期脳梗塞、低血糖発作

諸言

急性期脳梗塞と症状が類似する疾患として低血糖発作がよく知られている。急性期脳梗塞、低血糖発作は両者とも不可逆的な経過を辿ることもあり、早期の治療が望ましい。今回はその両者を合併し画像検査を追加で施行することで診断に至った一例を経験したので報告する。

なっていたため救急要請となった。

来院時現症：身長160cm。体重67.0kg。Glasgow coma scale (GCS) E4V3M6。脈拍150回/分。血圧112/79mmHg。体温35.1℃。SpO₂ 95% (室内気)。右共同偏視あり。左上下肢完全麻痺あり。

来院時血液検査：低血糖を認めた。50%ブドウ糖を40mL投与したところ、意識レベルが改善し、受

症例

患者：81歳、男性。

主訴：意識障害、左上下肢完全麻痺

既往歴：心房細動、慢性心不全、低血糖発作、分枝型膵管内乳頭粘液性腫瘍、前立腺癌

内服薬：エドキサバン30mg、ピソプロロール5mg、フロセミド30mg、ベラパミル80mg。

現病歴：某日朝、起床してこなかった患者を家族が見に行ったところ、普段と様子が異

GOT	29	U/L	WBC	116.4×10 ²	/μL
GPT	8	U/L	Neut	87.6	%
LDH	248	U/L	Eos	0.0	%
ALP	274	U/L	Baso	0.2	%
γ-GTP	42	U/L	Mono	4.0	%
T-Bil	0.8	mg/dL	Lymp	8.8	%
TP	7.4	g/dL	RBC	401×10 ⁴	/μL
Alb	3.5	g/dL	Hb	11.9	g/dL
CPK	41	U/L	Plt	21.5×10 ⁴	/μL
BUN	28.0	mg/dL	PT(秒)	13.9	秒
Cre	1.38	mg/dL	PT-INR	1.3	
Na	139	mEq/L	PT(%)	64.6	%
Cl	98	mEq/L	APTT	31.7	秒
K	3.2	mEq/L	フィブリノーゲン	392	mg/dL
AMY	58	U/L	FDP(血漿)	3.7	μg/mL
Glu	17	mg/dL			
HbA1c	5.5	%			
CRP	7.88	mg/dL			

¹⁾ 高知赤十字病院 初期臨床研修医

²⁾ 〃 救命診療部

³⁾ 徳島大学病院 救急集中治療部

⁴⁾ 高知赤十字病院 糖尿病・腎臓内科

⁵⁾ 〃 脳神経外科

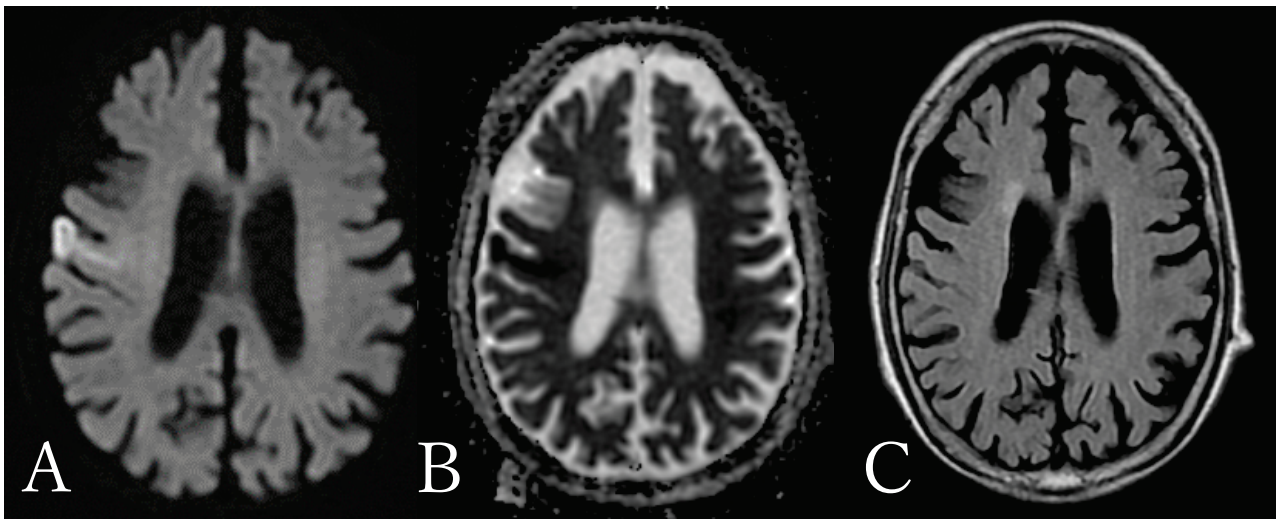
け答えが良好となった。しかし左上下肢麻痺が残存していたので、脳卒中を疑い頭部 CT 検査を施行した。

頭部 CT：頭部 CT で明らかな出血性変化を認めなかった。CT 施行後、血糖値を再度測定したところ、血糖値 44mg/dL であった。再度 50% ブドウ糖を 40mL 投与し、右共同偏視、左下肢麻痺に改善を認めた。しかし左上肢不全麻痺が残存しており、頭部 MRI/MRA 検査を施行した。

頭部 MRI/MRA：MRI では拡散強調像にて右中心前回近傍に高信号域を認め、ADC で同部位の低信号を認めた。FLAIR では同部位に異常が認め

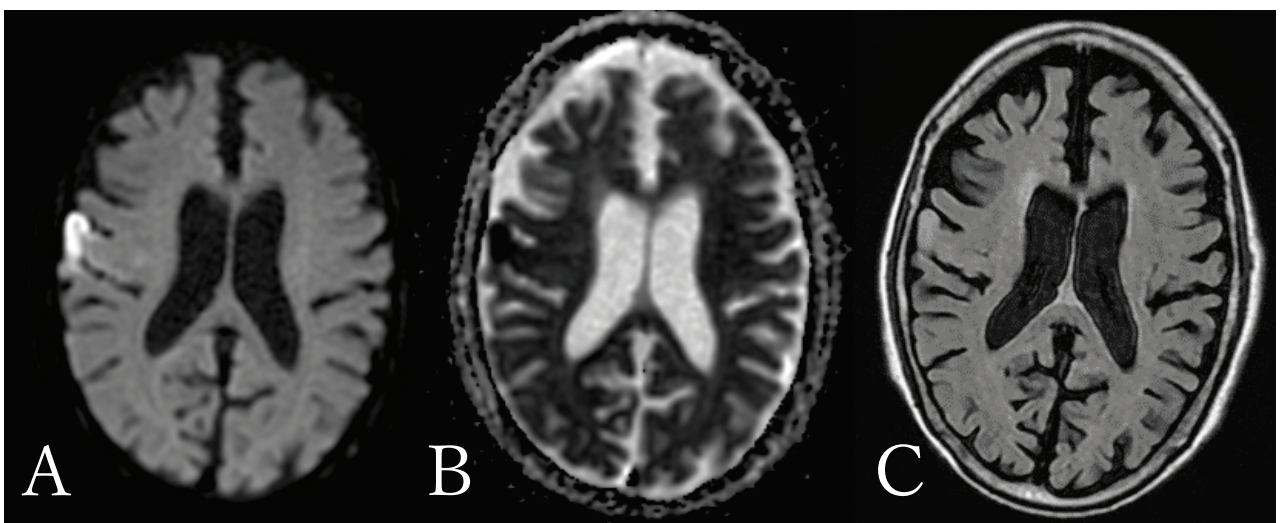
られなかったため急性期脳梗塞の発症が疑われた (Fig.1)。MRA では明らかな血管の閉塞所見は認めなかった。MRI/MRA 施行後に再度血糖値の測定を行い、血糖 112mg/dL であった。

入院後経過：救急搬送の翌日に施行された MRI でも来院時と同様の MRI 所見が残存していた (Fig.2)。その後の経過でも入院中に低血糖は再度認めなかったが、左上肢不全麻痺は残存していた。



(Fig1) 来院時頭部 MRI

A:DWI, B:ADC, C:FLAIR



(Fig2) 来院1日後、頭部 MRI

A:DWI, B:ADC, C:FLAIR

考察

低血糖でも頭部MRIにおいてDWIで高信号、ADCで低信号を呈する急性期脳梗塞と同様の画像変化を示す¹⁾。これは低血糖による興奮性アミノ酸の取り込み阻害の結果、細胞傷害性浮腫が生じ、細胞間隙が狭小化することなどが関与していると考えられている²⁾。低血糖性昏睡の症例においてMRI撮像を行う前向き研究では、36例中23例でDWIにて高信号、ADCにて低信号を呈する画像変化を認めた。異常信号を呈した症例ではそのいずれでも内包に病変が観察された。内包以外の病変では放線冠、皮質下白質の病変なども認められており、白質優位とする信号変化を認めた。皮質下白質に病変を認めた例では、びまん性に病変の広がり認められており、そういった症例ではそのいずれも神経学的に不可逆的な経過に至り、病変が限局していた例よりも予後が不良であった。そのような症例から低血糖では内包後脚などの大きな白質路から障害が始まり、低血糖暴露が長くなると皮質下白質にびまん性に病変が進展し、予後不良な病態へと移行すると考えられている³⁾。

本患者では中心前回近傍にDWIで高信号域、ADCで低信号域が認められるが、内包を含めた病変は認められなかった。またその後の経過でも血糖補正されているにも関わらず、左上肢不全麻痺が残存しており、来院翌日にフォローで撮像されたMRIでも同部位に病変が残存している所見を認めた。以上のことから本患者のMRIの異常所見は低血糖による信号変化ではなく、脳梗塞による信号変化と考えるに至った。

また脳卒中を疑う場合には低血糖発作を鑑別することが重要だとよく知られている。脳卒中を疑われ救急搬送されたが、脳卒中でなかった症例を精査した研究では、低血糖を含む中毒代謝異常が11% (109例中12例)で認められたと報告がある⁴⁾。低血糖脳症はその予後不良因子として重度の低血糖、長時間の低血糖暴露、高体温、乳酸低値といったものがあり⁵⁾、重篤な場合は不可逆的な神経予後を来すことがある。そのため低血糖発作を発症した場合には早期のブドウ糖投与が求められる。

急性期脳梗塞も血栓溶解療法、血管内再開通療法の発展とともに早期の治療介入の有効性が報告されており⁶⁾、可能な限り早期の診断と治療が求めら

れている。脳卒中が疑われる症例に行われる病院前評価スケールとしてELVO Screenというものを用いられている。ELVO Screenでは共同偏視、失語、半側空間無視の順に皮質症状を評価し、1つでも認められれば陽性と判定される。ELVO Screenを用いた多施設前向き研究ではELVO Screen陽性の413例のうち脳卒中は351例(86%)、脳梗塞は271例(66%)であった。また脳梗塞であった271例中、114例(42%)で主幹部動脈閉塞を認めていた⁷⁾。本患者でも来院時より右共同偏視が認められELVO Screen陽性であり、また左片麻痺が認められていたため、右内頸動脈-中大脳動脈の主幹部閉塞が疑われる状態であった。低血糖でも運動麻痺の症状を呈することは知られているが、低血糖によって片麻痺が来される168例中7例(4.2%)という報告もあり⁸⁾低血糖単独で片麻痺を来す症例は多いとはいえない。

本患者では右内頸動脈系主幹部閉塞を疑う所見を呈しながら、来院後の検査にて低血糖が観察され、低血糖補正後も一部の運動麻痺症状が残存したことで、頭部画像検査を追加し脳梗塞を診断するという経緯に至った。

結語

本症例では早期の診断と治療が求められる低血糖、脳梗塞の2病態を合併した病態を経験した。脳梗塞の鑑別診断として低血糖を鑑別することは重要だと考えられるが、一部でも神経症状が遷延する場合は、脳梗塞の合併を考慮した上で画像検査を追加することが重要であると考えられた。

文献

- 1) Witsch J, Neugebauer H, Flechsenhar J, et al. Hypoglycemic encephalopathy: a case series and literature review on outcome determination. *J Neurol* 2012; 259, 2172-2181
- 2) Aoki T, Sato T, Hasegawa K, Ishizaki R, Saiki M: Reversible hyperintensity lesion on diffusion-weighted MRI in hypoglycemic coma. *Neurology* 2004; 63: 392-393
- 3) Johkura K, Nakae Y, Kudo Y, Yoshida TN, Kuroiwa Y: Early diffusion MR imaging findings and short-term outcome in comatose patients with hypoglycemia.

AJNR Am J Neuroradiol 2012; 33: 904-909

- 4) Hand PJ, Kwan J, Lindley RI, et al. Distinguishing between stroke and mimic at the bedside: the brain attack study. Stroke 2006; 37:769-775
- 5) Ikeda T, Takahashi T, Sato A, et al. Predictors of outcome in hypoglycemic encephalopathy. Diabetes Res Clin Pract 2013; 101:159-163
- 6) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン [追補 2019] 委員会. 脳梗塞・TIA. 脳卒中治療ガイドライン 2015 [追補 2019]: 21-67
- 7) Suzuki K, Nakajima N, Kunimoto K, et al. Emergent Large Vessel Occlusion Screen Is an Ideal Prehospital Scale to Avoid Missing Endovascular Therapy in Acute Stroke. Stroke 2018; 49:2096-2101
- 8) Yoshino T, Meguro S, Soeda Y, Itoh A, Kawai T, et al: A case of hypoglycemic hemiparesis and literature review. Ups J Med Sci 2012; 117: 347-351