

## 食後低血圧による血行力学的機序で一過性脳虚血発作をおこした1例

崎間 洋邦<sup>1)\*</sup> 伊佐 勝憲<sup>1)</sup> 仲地 耕<sup>1)</sup>  
 城間加奈子<sup>1)</sup> 渡嘉敷 崇<sup>1)</sup> 大屋 祐輔<sup>1)</sup>

要旨：症例は82歳男性である。朝食後、座位でいる際に意識低下と右片麻痺を呈する一過性脳虚血発作を発症した。頭部MRIで急性期脳梗塞の所見はなく、安静と補液で症状は約1時間で改善した。左総頸動脈高度狭窄と、ECD-アセタゾラミド負荷脳血流シンチで左大脳半球の脳循環予備能低下を確認した。さらに、24時間血圧測定で、毎食後に収縮期血圧が90 mmHgを下回る食後低血圧をみとめた。食後低血圧は $\alpha$ グルコシダーゼ阻害薬の内服で改善した。以後、再発作はない。左総頸動脈高度狭窄に食後低血圧が合併した血行力学的機序による一過性脳虚血発作と診断した。食後低血圧は高齢者に多く、虚血性脳血管障害発症を誘発しうる注意すべき病態である。

(臨床神経 2014;54:162-165)

Key words：食後低血圧、一過性脳虚血発作、 $\alpha$ グルコシダーゼ阻害薬、24時間血圧測定

## はじめに

総頸動脈高度狭窄に食後低血圧 (postprandial hypotension; PPH) が合併した血行力学的機序による一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack; TIA) の症例を報告する。食事から2時間以内に収縮期血圧が20 mmHg以上低下または、食前に収縮期血圧100 mmHg以上から食後90 mmHg以下に低下するいずれかのばあいをPPHと定義する<sup>1)</sup>。冠動脈や脳血管に高度狭窄または閉塞病変があるばあい、PPHによる血行力学的機序で虚血性心疾患、虚血性脳血管障害が発症しうる<sup>2)</sup>。TIAの発症機序は塞栓性機序が41%ともっとも多く、血行力学的機序は18%にとどまる<sup>3)</sup>。しかしながらPPHは高齢者の25~38%にみとめられ、とくに糖尿病、パーキンソン病、高血圧の合併例に多くみとめられる<sup>4)</sup>。

## 症 例

症例：82歳、男性

主訴：意識障害。右上肢脱力

家族歴：特記事項なし。

既往歴：50代で胃潰瘍に対して胃切除、ビルロートI法で再建。79歳で高血圧、80歳で耐糖能異常。

生活歴：飲酒：ビール(350 ml) 2缶を週2回 喫煙歴：なし

現病歴：X年某日、9時に朝食をとり、11時頃、座位で休んでいる際に徐々に意識障害と右片麻痺が出現し、家族に連

れられ自家用車で救急を受診した。自発的に開眼し、言語理解はあるが問いかけに対する返答が鈍い状態であった。自家用車内で意識障害や麻痺の進行はなかった。以前にも同様の発作は朝食や昼食1、2時間後に座位で休んでいる際に数ヶ月に1回の頻度で複数回みとめていた。

入院時現症：血圧146/80 mmHg、脈拍84回/分・整、頭頸部：左に血管雑音を聴取した。その他身体所見に異常なかった。神経学的所見では、JCSI-1の意識障害があり、高次脳機能は運動性失語をみとめた。脳神経は異常なかった。運動系は右上肢徒手筋力テストで4/5、右下肢は3/5の麻痺をみとめた。感覚障害はなく、病的反射はBabinski徴候陰性であった。NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) は6点であった。

検査所見：心電図は正常洞調律であった。血液検査では、血算、生化学所見に特記事項なく、凝固検査はD-dimer 1.6  $\mu$ g/mlで軽度上昇していた。頭部MRI検査では拡散強調像で急性期脳梗塞巣はなかった。FLAIR (Fluid-attenuated inversion recovery) 像では側脳室周囲、深部白質の高信号をみとめるが、分水嶺の高信号はみとめなかった。MR angiographyで頭蓋内主幹動脈病変はなかった。頸動脈超音波検査で左総頸動脈 (common carotid artery; CCA) に流速亢進をとまう面積狭窄率91%の狭窄をみとめた (Fig. 1A)。CT angiographyによる、NASCET (The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) 方式では狭窄率70%であった (Fig. 1B)。

臨床経過：安静と補液により約1時間で症状は完全に軽快した。経頭蓋カラードプラ検査ではmicroembolic signalsをみとめなかった。ECD-アセタゾラミド負荷脳血流シンチを撮

\*Corresponding author: 琉球大学大学院医学研究科循環器・腎臓・神経内科学 [〒903-0215 沖縄県西原町字上原207番地]

<sup>1)</sup> 琉球大学大学院医学研究科循環器・腎臓・神経内科学

(受付日：2013年4月23日)

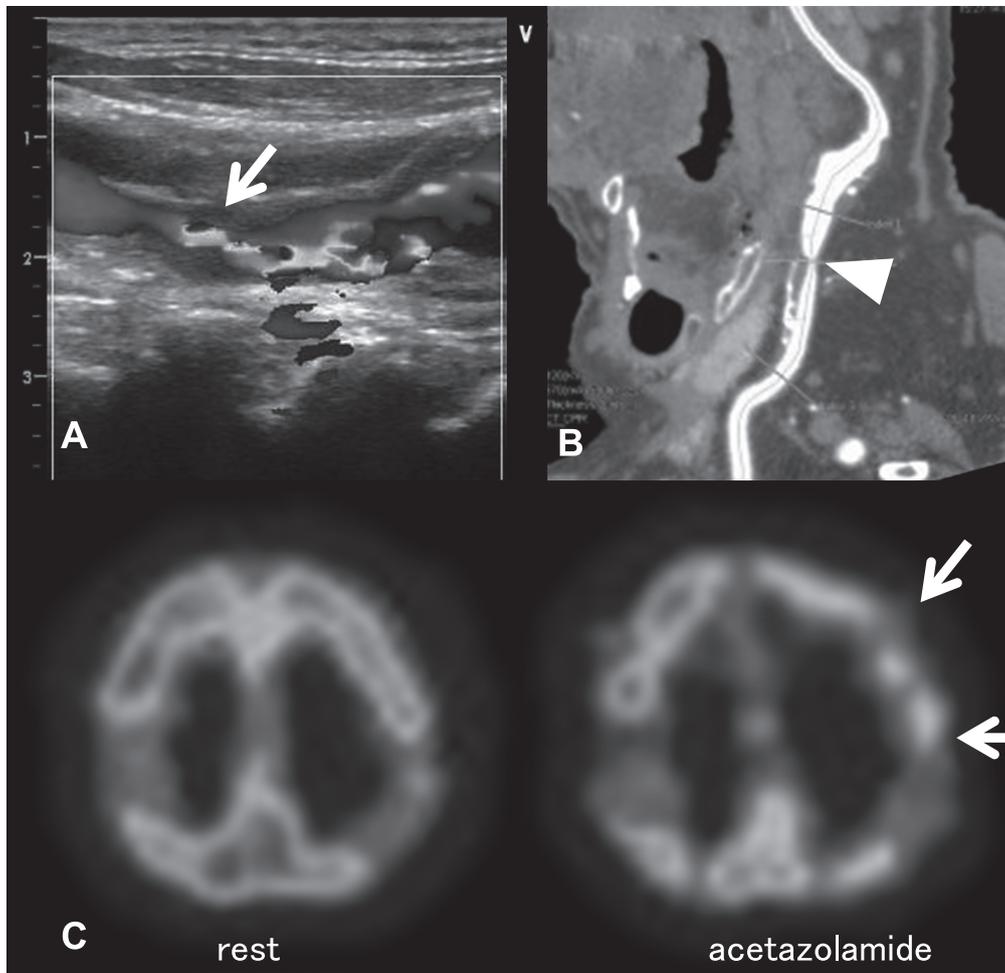


Fig. 1 Duplex carotid ultrasonography (A), CT angiography (B), and SPECT (C) of this case.

A. Duplex carotid ultrasonography of the left common carotid artery. Severe stenosis (arrow, 91% by area) was observed with an increase in peak systolic velocity (420 cm/s). B. CT angiography. Severe stenosis (arrowhead, NASCET 70%) was observed. C. ECD-acetazolamide-enhanced single photon emission computed tomography (SPECT). After acetazolamide injection, SPECT scans demonstrated a decreased perfusion reserve (arrow) in the left middle cerebral artery territory.

影したところ、左中大脳動脈領域はアセタゾラミド負荷後に盗血現象をみとめ、脳循環予備能は低下していた (Fig. 1C)。24時間血圧測定 (ambulatory blood pressure monitoring; ABPM) で、食後2時間以内に収縮期血圧が90 mmHgを下回る、PPHをみとめた (Fig. 2)。動脈由来微小塞栓の要素なく、食後に出現したTIAでPPHがあり、頸動脈高度狭窄病変により脳循環予備能低下もみとめる事から、血行力学的機序によるTIAと診断した。心電図R-R間隔変動係数は1.35%、シェロングテストで起立性低血圧をみとめ、自律神経障害をみとめた。患者および家族は外科治療を希望されず、保存的加療をおこなう事となった。食後低血圧に対して $\alpha$ グルコシダーゼ阻害薬のボグリボース0.3 mgを朝食前と夕食前に開始した。その結果、食後低血圧は改善し、食前の収縮期血圧との差は30 mmHg程度となった。ボグリボース内服による低血糖はなかった。TIAの出現もその後なく、退院した。以後2年間、TIAによる医療機関受診はない。

## 考 察

本症例は左総頸動脈高度狭窄に食後低血圧が合併した血行力学的機序により発症したTIAであり、同様の報告はこれまでも散見される<sup>5)6)</sup>。

本症例のようにPPHの診断にはABPMが有用である<sup>7)</sup>。24時間血圧測定にともない、食事時間と内容についても記録が必要である。

PPH発症機序のひとつに炭水化物摂取がある<sup>8)</sup>。炭水化物摂取にともなうインスリン分泌、ニューロテンシンなど血管拡張性の消化管ペプチドは門脈血流増加や末梢血管の拡張をおこす。通常は交感神経活動の増加により血圧が維持されるが、本症例のように自律神経障害が強い症例では交感神経による血圧維持機構が十分に作動せず、PPHが誘発されやすい状態にあったと考察する。さらに本症例では胃切除ビルロートI法再建後であることも炭水化物摂取にともなうイン

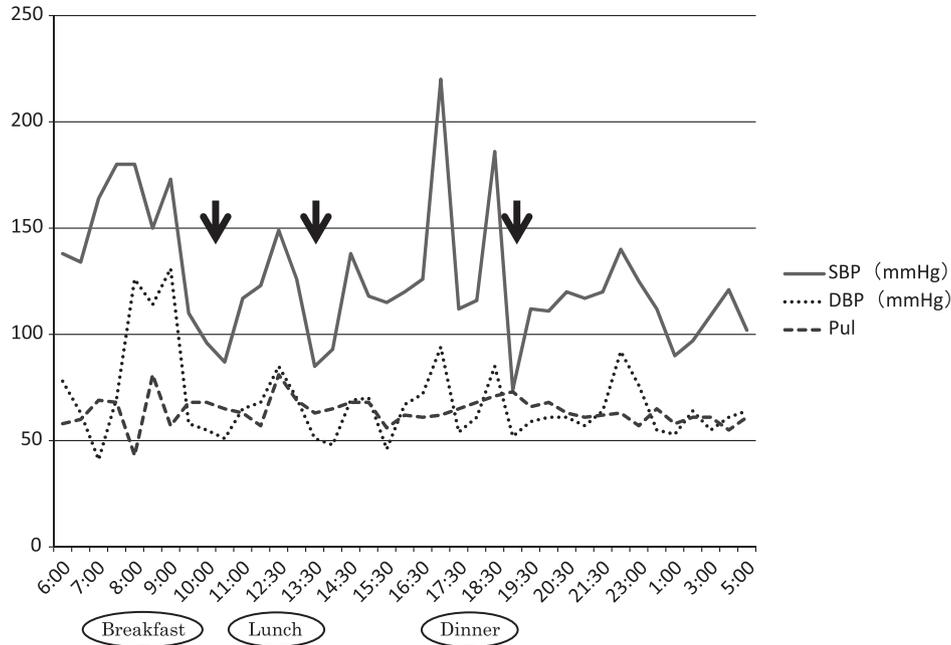


Fig. 2 Ambulatory blood pressure monitoring.

After each meal, systolic blood pressure (SBP) decreased below 90 mmHg without any significant increase in pulse rate (PR), indicating a postprandial hypotension. DBP, diastolic blood pressure.

スリン分泌を急峻にしていた可能性が高い。

PPHに関する炭水化物の役割は大きく、近年、 $\alpha$  グルコシダーゼ阻害薬が PPH の治療に有用であることが示されている。インスリン分泌の抑制以外に、ニューロテンシンなどの血管拡張性消化管ペプチド分泌の抑制が PPH の改善に寄与しているものと指摘されている<sup>9)10)</sup>。本例もボグリボース内服で PPH が改善した。

以上、PPH による血行力学的機序で一過性脳虚血発作をおこした 1 例を報告した。本症例は発症時状況から PPH の存在をうたがいが、見逃されやすい血行力学的機序による TIA の診断にいたった点が教訓的であった。PPH は高齢者に多く、虚血性脳血管障害発症を誘発しうる注意すべき病態であるという理解が必要である。

本報告の要旨は、第 199 回日本神経学会九州地方会で発表し、会長推薦演題に選ばれた。

※本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はいずれも有りません。

## 文 献

- 1) Jansen RW, Lipsitz LA. Postprandial hypotension: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Ann Intern Med* 1995;122:286-295.
- 2) Aronow WS, Ahn C. Association of postprandial hypotension

with incidence of falls, syncope, coronary events, stroke, and total mortality at 29-month follow-up in 499 older nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1051-1053.

- 3) 吉永まゆみ, 山口武典. 一過性脳虚血発作の発症機序と予後 連続 183 例の検討. *循環器病研究の進歩* 1988;9:45-52.
- 4) Luciano GL, Brennan MJ, Rothberg MB. Postprandial hypotension. *Am J Med* 2010;123:281.e1-6.
- 5) 伊佐勝憲, 渡嘉敷崇, 田名 毅ら. 食後低血圧が関与したと考えられる hemodynamic brain infarction の 1 例. *臨床神経* 2002;42:959-962.
- 6) 大林光念, 木村和美, 橋本洋一郎ら. 食事により頻回に誘発された TIA の 1 例. *臨床神経* 1995;35:1054-1056.
- 7) Puisieux F, Bulckaen H, Fauchais AL, et al. Ambulatory blood pressure monitoring and postprandial hypotension in elderly persons with falls or syncope. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:M535-540.
- 8) Kearney MT, Cowley AJ, Stubbs TA, et al. Depressor action of insulin on skeletal muscle vasculature: a novel mechanism for postprandial hypotension in the elderly. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:209-216.
- 9) Maruta T, Komai K, Takamori M, et al. Voglibose inhibits postprandial hypotension in neurologic disorders and elderly people. *Neurology* 2006;66:1432-1434.
- 10) Shibao C, Gamboa A, Diedrich A, et al. Acarbose, an alpha-glucosidase inhibitor, attenuates postprandial hypotension in autonomic failure. *Hypertension* 2007;50:54-61.

**Abstract****A case of transient ischemic attack of hemodynamic origin induced by postprandial hypotension**

Hirokuni Sakima, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>, Katsunori Isa, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>, Koh Nakachi, M.D.<sup>1)</sup>,  
Kanao Shiroma, M.D.<sup>1)</sup>, Takashi Tokashiki, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup> and Yusuke Ohya, M.D., Ph.D.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Cardiovascular Medicine, Nephrology and Neurology, University of the Ryukyus Graduate School of Medicine

An 82-year-old man had a transient ischemic attack (TIA) with symptoms of consciousness disturbance and right hemiparesis while resting in a sitting position after breakfast. His symptoms improved around 1 h after onset when he lied in a supine position and received intravenous hydration. Duplex carotid ultrasonography revealed severe stenosis of the left common carotid artery. A decrease in the brain perfusion reserve was confirmed by acetazolamide-stress brain perfusion scintigraphy. Moreover, ambulatory blood pressure monitoring revealed a reduction in systolic blood pressure below 90 mmHg after each meal, indicating postprandial hypotension (PPH). The PPH was improved by oral administration of  $\alpha$ -glucosidase inhibitor without any subsequent recurrences of TIA. The patient was diagnosed with TIA of hemodynamic origin that was induced by PPH and exhibited severe carotid stenosis. PPH is common in elderly people, and it should be recognized as a significant trigger for ischemic cerebrovascular disease.

(Clin Neurol 2014;54:162-165)

**Key words:** postprandial hypotension, transient ischemic attack,  $\alpha$  glucosidase inhibitor, ambulatory blood pressure monitoring

---