

優秀論文紹介

横浜市立大学附属市民総合医療センター
放射線診断科
青木 亮

〈編集委員長推薦論文〉

Ryo Aoki, et al.
Gastrointestinal Bleeding Due to the Rupture
of Splenic Artery Caused by Pancreatic
Carcinoma: A Case Requiring Repeated
Transcatheter Arterial Embolization in a Short
Period of Time
Interventional Radiology 2023; 8: 88-91.

はじめに

このたびは拙著を紹介する機会を頂きありがとうございます。今回ご紹介する論文は「膵臓癌の脾動脈浸潤による消化管出血に対して短期間でTAEを繰り返した症例」です。症例報告となりますが、自分が専門医取得前に経験した反省症例を形にしたものとなり

ますので、経験豊富な先生方からすると色々つつこみどころがあるかもしれませんが、若手の先生方には、本症例を糧にしていただけますと幸いです。以下、症例となります。字数制限の都合上、CT画像は省略していますので、論文を直接参照ください。

症 例

75歳男性の膵癌患者が吐血とショックを呈し当院に搬送された。来院時は血圧83/67mmHg、心拍数95拍/分。ヘモグロビン値8.3g/dL、血小板数 $14.5 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、フィブリノーゲン282mg/dL、PT 12.9秒、APTT 25.6秒であった。輸液蘇生にも関わらず、状態は徐々に悪化し、血圧は最低で34/23mmHgまで低下した。造影CTでは脾動脈浸潤を伴う脾腫瘍が見られた。脾動脈に仮性動脈瘤が見られ、活動性出血が腫瘍内から瘻孔を介して十二指腸内にまで広がっていた。腫瘍は総肝動脈と腹腔動脈にも及んでいた。オンコールのIVR医師の病院到着後、直ちに緊急TAEが開始された(Fig.1)。

右大腿動脈に5Fシースを挿入し、5Fシェファードフック型カテーテルによる腹腔動脈造影により、脾動脈の仮性動脈瘤が明らかになった。脾動脈と総肝動脈近位部に腫瘍浸潤と思われる口径不整も見られた。2.0Fマイクロカテーテル(Bobsled Allrounder ; Piolax Inc.)が0.014インチガイドワイヤー(Labyrinth Noah ; Piolax Inc.)を用いて脾動脈に挿入された。仮性動脈瘤から脾動脈本幹を、NBCA-Lip (1:2)を用いて塞栓した。塞栓後の腹腔動脈造影で、仮性動脈瘤の消失が確認された。シース挿入から塞栓までの手技時間は15分であった。5Fシースを右大腿動脈に留置したまま、患者は集中治療室に入室した。

入室から13時間後、再び吐血とショック(収縮期血圧40mmHg以下)が見られた。ポンピングによる輸血に

※図表はすべて同論文より転載(番号は本誌掲載にあたり改変)

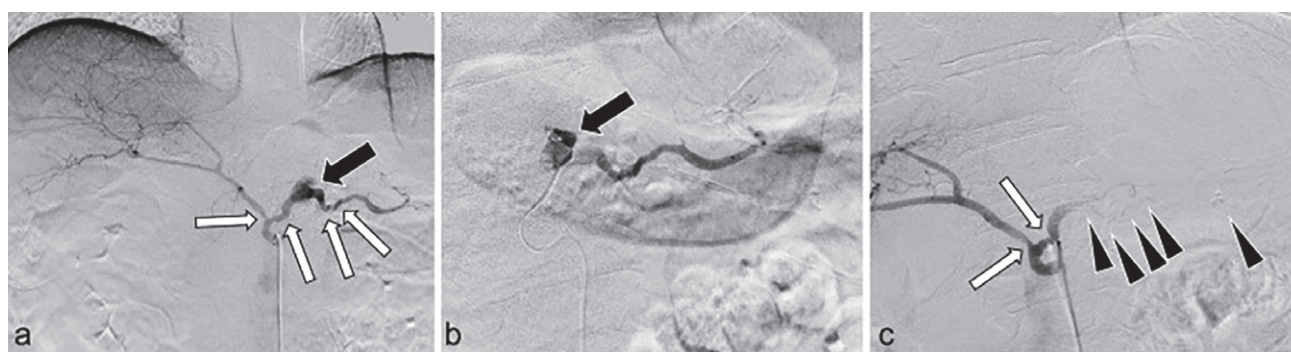


Fig.1 First transcatheter arterial embolization

- (a)Celiac arteriography shows a pseudoaneurysm (black arrow) of the splenic artery. White arrows indicate caliber irregularities of the splenic and common hepatic arteries.
- (b)A pseudoaneurysm (black arrow) was selected using a microcatheter. Using an NBCA and lipiodol mixture, the pseudoaneurysm and the main trunk of the splenic artery were embolized.
- (c)Celiac arteriography after embolization shows the disappearance of the pseudoaneurysm and occlusion of the splenic artery. Arrowheads indicate the distribution of casts in the splenic artery. Caliber irregularities of the proximal splenic and common hepatic arteries remained (white arrows).

も関わらず、ショックは持続したため、造影CTの再検を行うことなく、オンコールのIVR医師の病院到着後、直ちに2回目のTAEが施行された (Fig.2)。5Fシェファードフック型カテーテルを用いた腹腔動脈造影で、初回TAEで治療された仮性動脈瘤は閉塞したままであったにも関わらず、脾動脈根部からの大量出血が認められた。2.0Fマイクロカテーテルが0.014インチガイドワイヤーを用いて脾動脈根部に挿入された。脾動脈根部よりNBCA-Lip (1:2) を用いて塞栓し、止血が得られた。しかし、腹腔動脈～総肝動脈も意図せず塞栓された。2回目のTAEの手技時間は14分であった。

2回目のTAE直後の造影CTでは、活動性出血や仮性動脈瘤は認められなかったが、脾梗塞と肝部分梗塞が発生していた。その後の経過で脾腫瘍、脾炎、消化管壊死の発生はなかった。患者の状態は保存的治療によって改善し、来院から25日後には再出血なく退院した。しかし、脾癌の根治治療は困難であり、緩和ケアのため別の病院に転院した。

考 察

脾癌の脾動脈浸潤による消化管出血に対して、NBCAを用いたTAEを行うも、出血を短時間で繰り返した症例を提示した。本症例の再出血の原因として、以下のことが予測される。

- (1)TAEによって塞栓部より近位の脾動脈圧が上昇したこと。
- (2)脾腫瘍とそれに伴う脾炎が、根部を含む脾動脈全体に及んでいたこと。

今回、最初のTAEの時点で再出血を予防するために、脾動脈根部までの予防的な塞栓を考慮すべきであった。つまり、1回目のTAEのNBCAを用いた脾動脈塞栓の後に、脾動脈根部までのコイル塞栓を行うべきであった。

きであった。

脾動脈本幹からの出血の場合、コイルによる本幹塞栓や、ステントグラフト留置が血管内治療として理想的である。しかし、大量の活動性出血により、超緊急での止血を要する患者にこれらの治療を行うことは、時間を要するため困難な場合がある。ステントグラフトによる血管形成術は母血管を温存できる利点があるが、蛇行する脆弱な標的血管へのデリバリーシステムの挿入は、医原性血管損傷のリスクも高い。また、バルーンカテーテルによる血流制御は、コイル塞栓を行うにあたって一時的な止血を達成するための手段となりうる。しかし、バルーンカテーテルを使用するにも、バルーンの試験拡張の他、脾動脈へのバルーンカテーテル挿入にも時間を要する可能性もある。

脾動脈の仮性動脈瘤破裂による消化管出血は、消化管の内圧が低いいため、大量の活動性出血を引き起こす。今回、脾動脈本幹の仮性動脈瘤破裂を、NBCA-Lipのみを用いて塞栓した。この治療法は、迅速な止血が得られるため、危機的状況の場合に考慮されうるが、非標的塞栓のリスクが高い。本症例では、2回目のTAEで脾動脈～腹腔動脈が塞栓され、脾梗塞や肝部分梗塞が見られたが、保存的に治療された。この治療の限界は、合併症の程度を予測することが難しいことである。NBCAが十二指腸、脾臓、胆嚢への末梢枝に移行すると、深刻な合併症を引き起こす可能性がある。また、NBCAの注入には術者の技量を要し、経験の浅い術者が行うと深刻な合併症を起こす可能性が高くなる。本症例では、患者の収縮期血圧40mmHg未満と不安定であったため、脾動脈塞栓にNBCA-Lipのみを使用した。しかし、患者状態が切迫していなければ、コイル塞栓やステントグラフト留置を行うべきである。

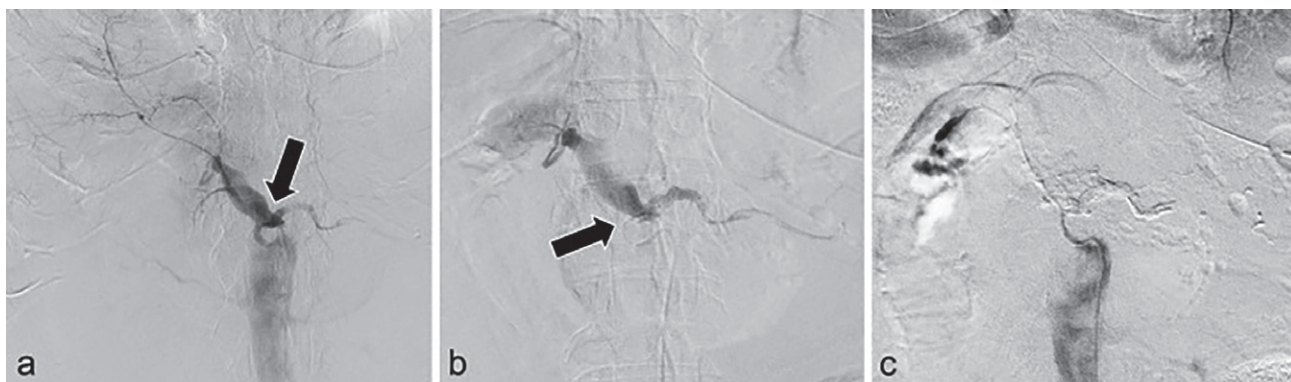


Fig.2 Second transcatheter arterial embolization

- (a)Celiac arteriography shows extravasation of contrast medium from the root of the splenic artery (arrow). The pseudoaneurysm that was treated with the first TAE remains occluded.
- (b)The splenic artery was selected using a microcatheter (arrow). The splenic artery was embolized using an NBCA and lipiodol mixture. The celiac and hepatic arteries were unintentionally embolized.
- (c)Celiac arteriography after embolization shows the disappearance of active hemorrhage; nevertheless, the branch vessels of the celiac artery are not shown.

今回、NBCA-Lipによる脾動脈仮性動脈瘤破裂の塞栓後、短期間で脾動脈根部から再出血した症例を提示した。脾腫瘍や脾炎によって広範囲に影響を受けた脾動脈本幹からの出血を治療する際には、再出血を予防するために、脾動脈浸潤範囲に応じて、出血部よりも遠位から脾動脈根部までの脾動脈全体の塞栓を考慮する必要がある。

さいごに

この論文を紹介するにあたり、改めて症例を振り返ると、「よくもこの症例を世に出そうと思ったな」と、恥ずかしさを感じずにはられません。場数を多少踏んだ今の自分であれば、迅速にバルーンでの血流制御を行った上で、コイル塞栓を行い、より安全に止血を行えると信じたいです。

しかし、緊急IVRに携わっていると、心肺停止寸前の超緊急症例を経験することがあります。夜間に若手のIVR医が一人で手技を行うこともあり、超緊急時には、自身の知識と技量を踏まえ、止血までの時間を短縮するために、基本的な治療戦略から多くの取捨選択を迅速に求められる場合があります。今回の症例では、非標的塞栓のリスクを承知しつつ、脾動脈本幹をNBCAで塞栓するという、通常であれば躊躇する選択をしました。今後、後輩が同様の超緊急症例で同じ判断をしても、責めることはしないでしょう。ただし、患者状態が不良であるほど、止血が得られた時点で安心し、手技を終えてしまいがちです。しかし、そこで冷静になり、「再出血を避けるために、追加で行うべき治療はないか？」と一考することが非常に重要であると思います。

本論文はこちらにて閲覧・ダウンロードが可能です。
<https://doi.org/10.22575/interventionalradiology.2022-0034>

J-STAGE 英文誌ホーム
<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/interventionalradiology/-char/en>
日本IVR学会 Interventional Radiology ホームページ
<https://ir-journal.jp/>

