



〈第9回 Interventional Radiology 優秀論文賞〉

Yuji Koretsune, et al.
Clinical Outcomes and Risk Factors for
Viabahn Stent Graft Occlusion in the
Treatment of Visceral Arterial Injuries in
Cancer Patients
Interventional Radiology 2024; 9: 172-179.

はじめに

この度はInterventional Radiology誌2024年度優秀論文賞に選出いただき、誠に有難うございます。本論文は、腹部領域においてViabahn® Endoprosthesis (以下Viabahn) を留置した症例を多施設で集積し、開存率の評価と閉塞リスク因子の探索を行った後ろ向き研究です。ご協力くださった共著者の先生方ならびに情報収集に尽力いただいた中澤哲郎先生、本行秀成先生、田中優先生、池原実華子先生、坂本篤彦先生に深く御礼申し上げます。また、日頃から私を支えてくれている家族にも心より感謝しております。僭越ながら以下に拙稿の要旨を掲載いたします。

背景

Viabahnは本邦で2016年に外傷性・医原性体幹部血管損傷に対する使用が承認されたステントグラフトであり、止血と末梢臓器血流温存を両立できるという大きな利点がある。一方で、屈曲蛇行路や細径血管では留置が困難で、金属コイルや液状塞栓物質との適切な使い分けが求められる。また、Viabahnは下肢病変では留置後6ヵ月以上の抗血小板薬2剤併用療法(DAPT)が推奨されているが¹⁾、体幹部領域における抗血小板療法の必要性についてはコンセンサスが得られていない。実臨床では、再出血リスクとステントグラフト閉塞リスクを勘案し、症例毎に抗血小板療法の有無を判断しているのが現状である。本研究では、腹部血管内にViabahnを留置した症例の臨床転帰と閉塞リスク因子を明らかにすることを目的とした。

方法

2017年12月～2022年11月に、腹部血管内にViabahnを留置した連続26症例、29手技を後方視的に解析した。男性21例、女性5例、年齢中央値71.5歳で、原疾患は膵癌10例、遠位胆管癌7例、胃癌5例、十二指腸乳頭部癌3例、精巣癌1例であった。また、出血箇所は胃十二指腸動脈断端部7例、脾動脈6例、固有肝動脈5例、総肝動脈4例、上腸間膜動脈3例、腹腔動脈2例、腎動脈1例、背側脾動脈1例であった。

検討項目は技術的成功率(血管造影上の止血及びステント末梢血流の維持)、臨床的成功率(ステント留置後、30日間再出血なし)、手技時間、周術期合併症、エンドリーク、30日以内の全死亡、ステントの開存率(1, 3, 6, 12, 18, 24ヵ月)とした。また、ステント閉塞群についてリスク因子を検討した。

結果

技術的成功率は96.6% (28/29)、臨床的成功率は86.2% (25/29)であった。技術的不成功の1例は手技中の腹腔動脈解離が原因であった。また、臨床的不成功4例のうち2例はViabahnより中枢側からの再出血、2例は出血源不明の血性ドレーン排液の出現であり、後者2例は自然止血が得られた。周術期合併症は17.2% (n=5/29)に生じ、肝動脈血栓2例、腹腔動脈解離1例、脾動脈穿孔1例、広範な胃・脾・脾壊死により6日後に死亡した1例を認めた。Type 2 endoleak予防目的に5例でコイル塞栓を併用した。Type 1 endoleakは2例で生じ、バルーンによる後拡張や中枢側のViabahn追加留置でいずれも消失した。

26例中20例でViabahn留置後のCTが撮像され、15例で抗血小板薬が投与されていた(DAPT 11例, SAPT 4例)。Viabahnの開存期間中央値は219.5日で、1, 3, 6, 12, 24ヵ月後の開存率はそれぞれ85%, 84.2%, 77.8%, 66.7%, 50%であった(Fig.1)。CTで追跡し得た20例中7例でViabahnの閉塞を認め、内訳は抗血小板療法なし4例, SAPT 2例, DAPT 1例であった。いずれの閉塞も無症候であり、1例も追加治療は行われなかった。

Viabahn閉塞のリスク因子として、留置後に抗血小板療法を行わないこと ($P<0.001$) とステントグラフト径が留置血管径に対して20%以上oversizeであること ($P=0.047$) が挙げられた。

考察・結語

腹部内臓動脈に対するViabahn留置は、本研究において技術的成功率96.6%、臨床的成功率86.2%と既報^{2~4)}と同等の良好な成績であった。また、本研究ではViabahn閉塞のリスク因子として「留置後の抗血小板療法の不実施」と「20%以上のoversizing」が挙げられた。先行研究で抗血小板療法の不実施が閉塞のリスク因子とされた研究はない。本研究で有意差が出た理由は定かではないが、抗血小板療法を行わずにステントグラフトが閉塞した4例を見てみると、2例では留置血管が4mm以下と細径であり、2例で脾液瘻、3例で

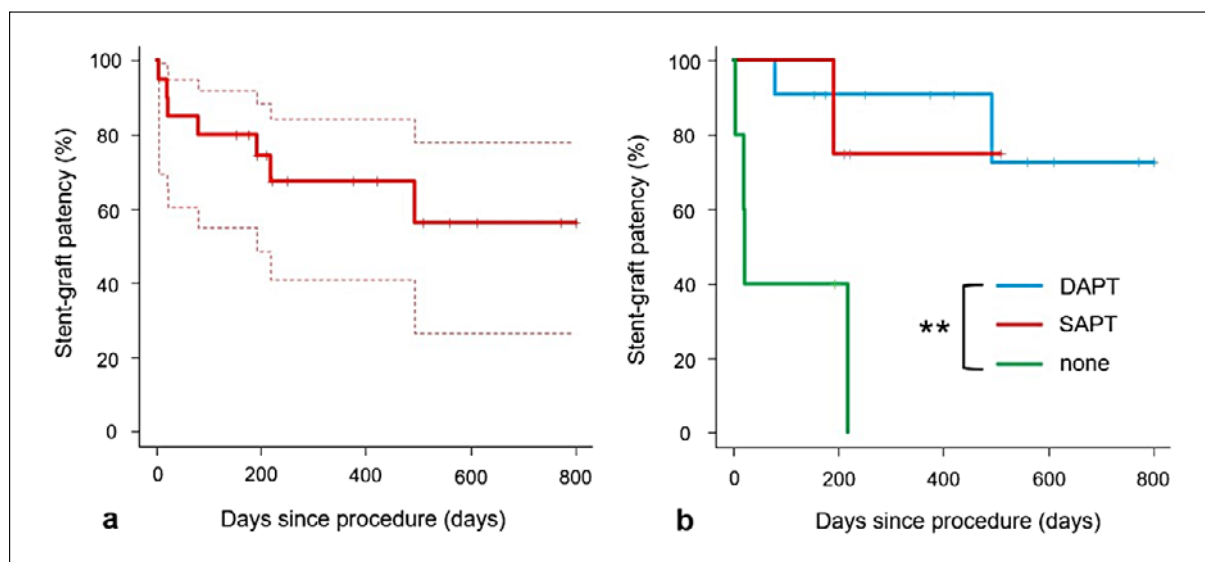


Fig.1 The Kaplan-Meier curves disclosed the primary patency rate of Viabahn SGs (a) in the entire group and (b) in the group stratified by antiplatelet therapy after SG placement (DAPT, SAPT, and no antiplatelet therapy). The SG patency in the DAPT group showed statistically significant improvement compared with the no antiplatelet therapy group ($P=.001$), whereas that in the SAPT group was close to significance compared with that of the no antiplatelet therapy group ($P=.090$).

** $P < .01$. SG, stent graft; DAPT, dual antiplatelet therapy; SAPT, single antiplatelet therapy

※図は同論文より転載(資料番号, キャプションは本誌掲載にあたり修正)

Viabahnが留置血管径に対して20% oversizeであり、これらの交絡因子が影響していた可能性もある。

多変量解析を行えなかった点は本研究の限界であり、今後より大規模な検討により結果の検証が望まれる。なお、本研究で生じたViabahn閉塞症例はいずれも無症候で追加治療を要さなかったことから、全ての症例で抗血小板療法を義務づける必要はないかもしれない。ただし、閉塞した場合に側副路を介した末梢臓器血流が期待できない症例では、少なくとも1剤は抗血小板薬を投与しておいた方が無難であろうと考える。このようにViabahn留置後の抗血小板療法に関しては、IVR医が血管解剖と出血リスクを総合的に評価したうえで主治医と協議し、個々の症例に応じて選択する必要があるだろう。

参考文献

- 1) Saxon RR, Chervu A, Jones PA, et al. Heparin-bonded, expanded polytetrafluoroethylene-lined stent graft in the treatment of femoropopliteal artery disease: 1-year results of the VIPER (Viabahn endoprosthesis with heparin bioactive surface in the treatment of superficial femoral artery obstructive disease) trial. *J Vasc Interv Radiol* 24: 165-173; quiz 174, 2013.
- 2) Ueda T, Murata S, Tajima H, et al. Endovascular treatment with Viabahn stent-grafts for arterial injury and bleeding at the visceral arteries: initial and midterm results. *Jpn J Radiol* 40: 202-209, 2022.
- 3) Venturini M, Marra P, Colombo M, et al. Endovascular repair of 40 visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms with the Viabahn stent-graft: technical aspects, clinical outcome and mid-term patency. *Cardiovasc Intervent Radiol* 41: 385-397, 2018.
- 4) Öcal O, Muhlmann M, Pühr-Westerheide D, et al. Stent-graft placement for hepatic arterial bleeding: assessment of technical efficacy and clinical outcome in a tertiary care center. *HPB (Oxford)* 24: 672-680, 2022.

本論文はこちらにて閲覧・ダウンロードが可能です。

DOI <https://doi.org/10.22575/interventionalradiology.2023-0040>

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/>

