Boston Scientific
Advancing science for life™

Interventional Oncology
Clinical Case Report
For Our Customer

Interlock™-35コイルの適応症例

0.035システムで機械離脱式のファイバ付きコイルである
Interlock™-35コイルの適応が有用であった症例を紹介する。

藤田保健衛生大学病院 放射線科
伴野辰雄 先生

症 例 1

症 例

70才代男性

経　過： 6年前に58mmの嚢状遠位弓部動脈瘤を指摘されていた．既往歴にはCOPD, MI, 左椎骨A狭窄，BPHあり．3年前に胸部大動脈瘤の手術を勧められるも拒否していた．

現病歴： 本年3月に喀血出現し救急搬送される．転送先のCTでTAAの破裂と診断され紹介となる．

来院時の造影CTでは左肺の浸潤像を伴う巨大な嚢状瘤を認める（図1）．
肺野条件では動脈瘤破裂による肺出血と浸潤像を呈している（図2）．
バイタルは安定していたので緊急にて局麻下のステントグラフト内挿術が施行された．
ステントグラフトはZone2のTEVARを予定し，対側からデリバリーした4Frカテーテルの先端を嚢状瘤部に置いて施行した．
TEVAR造影像である（図3）．右腕頭から造影カテーテルを上行へ留置し，左上腕は5Fr Destinationを弓部まで挿入，4Frの瘤内用カテーテルを瘤部に置いてValiant胸部ステントグラフトを挿入した．
左鎖骨下動脈をPenumbra PC400 コイルシステムで塞栓後，AMPLATZER バスキュラープラグIIの14mmを置いて塞栓した．

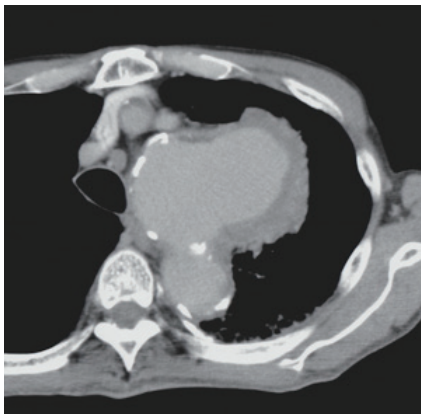

図 1

図 2

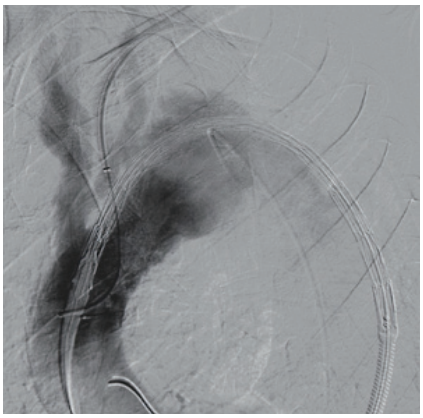

図 3

図4は瘤内カテーテルからの造影であるが，気管支動脈の造影が認められた．
通常は破裂瘤ではNBCA-リピオドールによる液体塞栓を施行しているが，本例のように気管支動脈や肋間動脈が造影された場合は中枢バルーン閉塞下でのGlue注入ないしは瘤内コイリングで瘤治療を追加している．本例では4Frの瘤内カテーテルからのInterlock™-35コイルによる塞栓を行った．
コイルは10mm-40cmを1本，8mm-40cmを2本で瘤内パッキングを施行した．

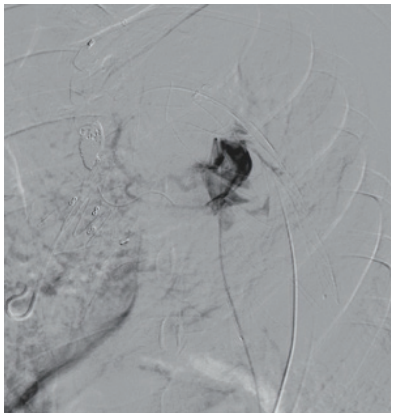

図 4

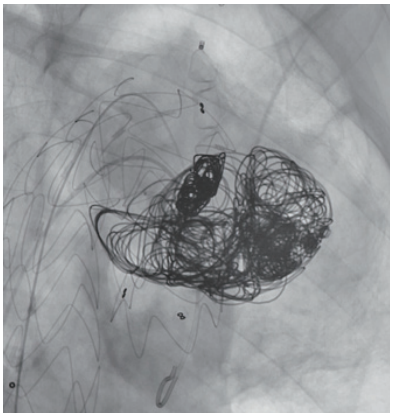

図 5

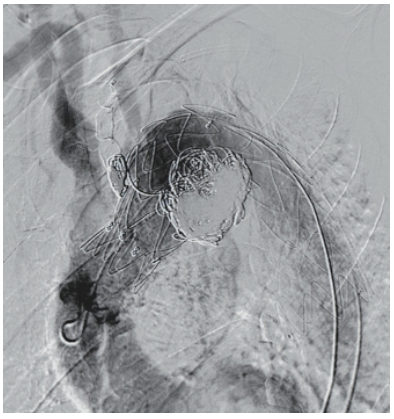

図 6

症例 1

図5は塞栓中の瘤部の単純像であるが瘤内のパッキング状態は中等度である.
図6はTEVARの最終造影であるがエンドリークは認められなかった.
図7, 8は術後の造影CTの横断像と冠状断再構成画像であるがあきらかなエンドリークは認められない.
図9は3D画像であるが瘤内パッキングのコイルが認められる. 左鎖骨下動脈は塞栓されている. エンドリークは認められない.

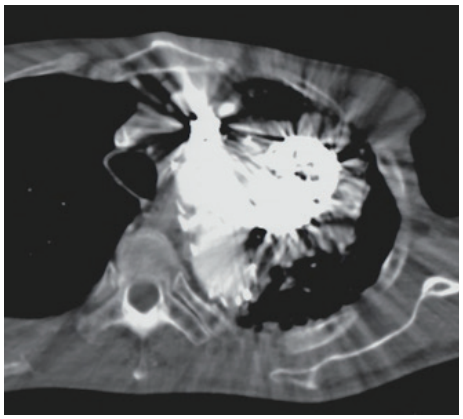

図 7

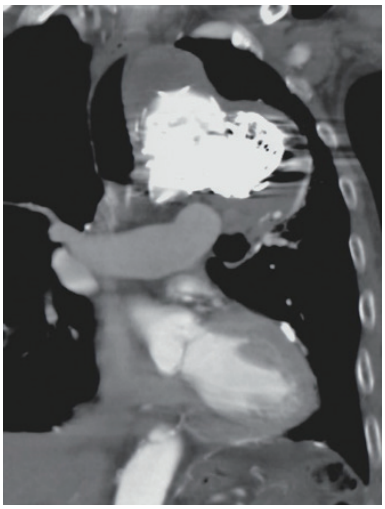

図 8

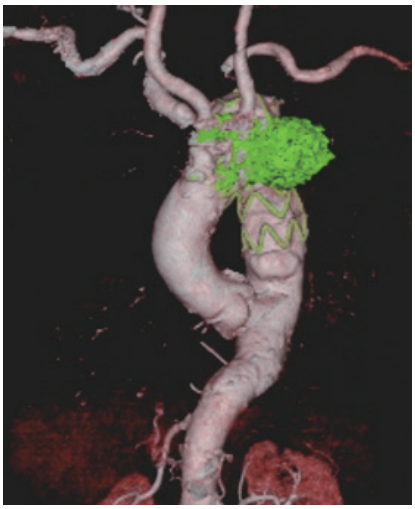

図 9

考 察

破裂動脈瘤のステントグラフト治療ではステントグラフト内挿後においても破裂リスクが高いとする報告がみられる[1) 2)]. つまり, ステントグラフト内挿術だけでは救命は困難なケースがあり, 破裂瘤部にたいする治療が不可欠と考えられる.

現在破裂瘤部のきまった治療法はなく, NBCA-リピオドールによる塞栓やコイリング治療が施行されている[3)].

コイリングによる塞栓術は医療材料として認可されているが, 小さな動脈瘤ではマイクロコイルサイズの機械離脱型あるいは電気離脱型のコイルが広く使用されている.

しかし, 腹部動脈瘤や胸部動脈瘤では瘤のサイズは大きく塞栓術は決して容易ではない. 脳動脈瘤では破裂や未破裂において25％程度の塞栓率が必要と言われている[4)]. 大血管の動脈瘤では塞栓率エビデンスは無く, われわれも破裂部を推測してその近傍を塞栓する方法を取っている.

また, 塞栓コイルは医療資源としては高価であり, 大きな瘤をマイクロコイルで塞栓するのは医療費や塞栓時間もかかってしまう.
いわゆるプッシャブルコイルも存在するが一般的には1個のコイルの長さが短く, 塞栓の効率は悪い.

そこで, ボストン・サイエンティフィック社のInterlock™-35コイルはCubeとHelicalの形状は別として, 1個の全長が40cmから50cmと長く, 塞栓体積と塞栓時間の効率はきわめて高いと考えられる.

欠点としては, 現状ではInterlock™-35コイルのイントロデューサが本邦の活栓の内腔より太く, 3方活栓やストップコックが付いたカテーテルでは使用できない. 活栓のないハブ止めのカテーテルやラージボアのコネクタあるいはY-コネクタを使用する必要がある. 灌流も必須であることはInterlock™ 18（Fibered IDC™コイル）と同様である.

本例は術後の経過は良好で約1ヶ月後に軽快転院されており再破裂はない.
瘤内にコイルパッキングすることは, 脳動脈瘤では血栓化と内圧減弱により破裂予防, 止血効果があきらかになっている. 本例のような巨大瘤でのコイルパッキングが同様な血栓化促進と圧減弱効果を果たすのかはまた不明である.

しかし, 自験例ではNBCA-リピオドールや瘤内コイルパッキングして破裂例の再破裂が低下している.

症 例 2

症 例

70才代男性

経　過： 急性A型解離にたいしてTARを施行し，その後下行置換術を施行され対麻痺を発症している.

現病歴： 下行のオープンバレル部から真腔と偽腔の拡大が顕著で瘤径も増大していた．ステントグラフトによるオープンバレル部の閉鎖と偽腔のCandy Plug治療が検討された.

図10，11は3D画像と冠状断MPR画像である．オープンバレル部近傍の瘤化と偽腔血流が認められる.

図12，13は下行レベルと腹腔動脈レベルの造影CT像である．真腔の狭小化が目立っている.

図14，15はTEVAR＋Candy Plug後の3D画像と冠状断MPR画像である.

偽腔径が大きくCandy Plug（CP）から抜けて中枢に造影が認められる.

追加治療としてCP部にコイリングを追加して中枢の血栓化促進を検討した.

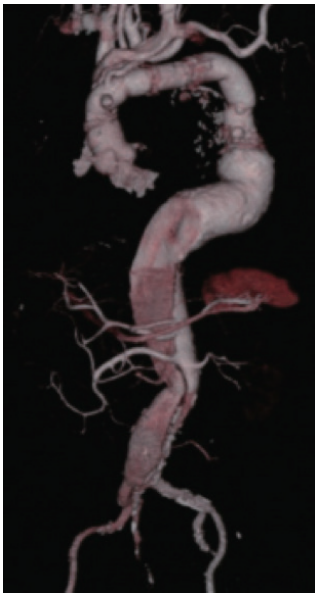

図 10

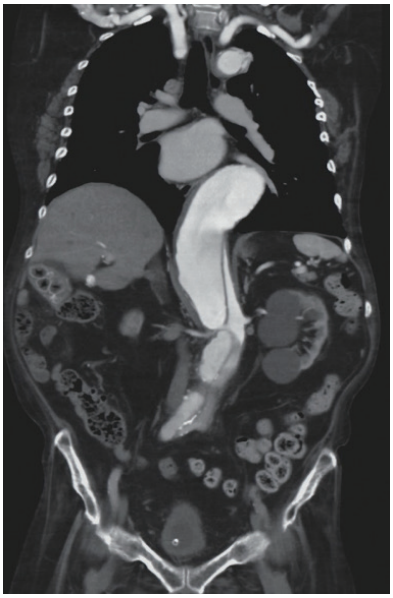

図 11

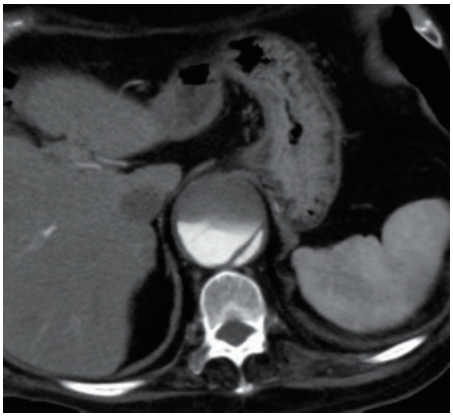

図 12

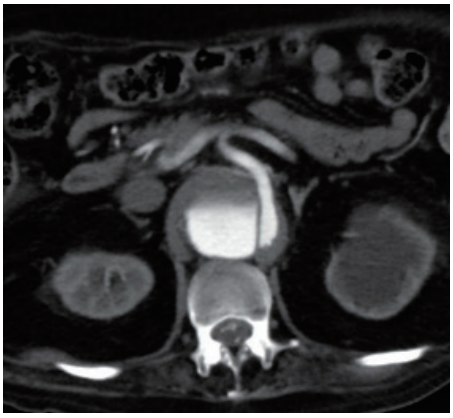

図 13

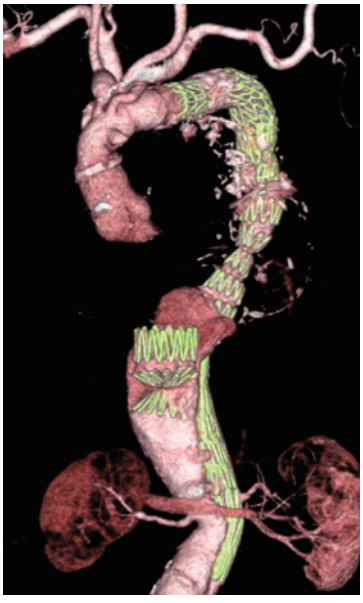

図 14

図 15

症例 2

図 16

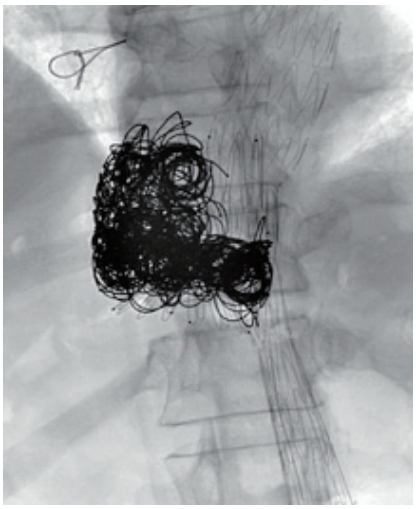

図 17

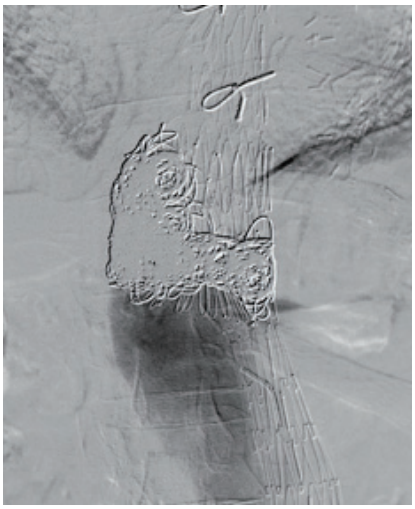

図 18

図16は真腔からの造影でCPの末梢が造影されて一部中枢への造影剤の流入もみられた．図17はInterlock™-35コイルによる塞栓後の画像で，使用したコイルは15-40cmを8本，20-40cmを7本，12-40cmを9本，15-40cmを2本，10-40cmを3本と8-40cmを2本であった．図18は塞栓後の偽腔造影であるがCP中枢部への造影は消失していた．
図19は術後の造影CT冠状断MPR像である．中枢偽腔への造影剤流入はあきらかに減少している．

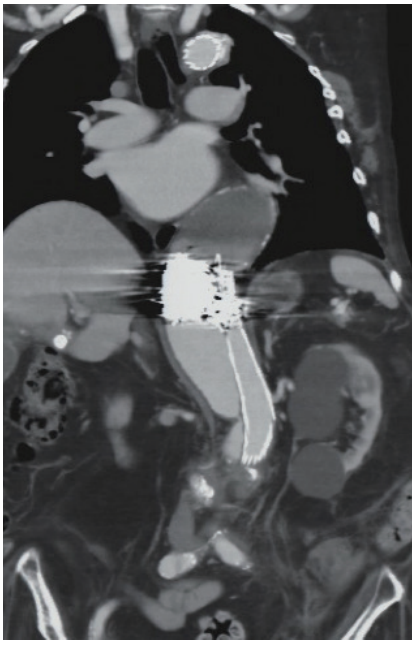

図 19

考 察

CP法は大動脈解離において偽腔の拡大が顕著でエントリー閉鎖のみでは偽腔の血栓化が困難な症例で考案された方法である[5]．

その名前のごとくキャンディーの両端をねじった包装形態を示しており，ステントグラフトの中央部を細くして再装填して偽腔に留置する方法である．本例は慢性期の解離症例で動脈の瘤化と無症候の真腔狭小を呈した症例である．

偽腔の拡大が利用できるステントグラフトの径を超えており，CPだけでは閉塞は困難と思われた．2期的にCP部の塞栓術をおこなっているが，このような塞栓スペースが大きな症例ではInterlock™-35コイルによる塞栓は有効となる．

文 献

1) Hechelhammer L.,Lachat ML, Eildermuth S.,et al. Midterm outcome of endovascular repari of ruptured abdominal aortic aneurysms. J Vasc Surg 41:752-7,2005
2) Cho JS, Park T, Kim JY, et al. Prior endovascular abdominal aortic aneurysm repair provides no survival benefits when the aneurysm ruptures. J Vasc Surg 52:1127-34, 2010.
3) Koike Y., Nishimura J.,Hase S, et al. Sac Angiography and Glue Embolization in Emergency Endovascular Aneurysm Repair for Ruptured Abdominal Aneurysm. Cardiovasc Intervent Radiol 38:457-462,2015.
4) Sluzewski M, Rooij WJ, Slob MJ, et al. Relation between Aneurysm Volume, Packing, and Compaction in 145 Cerebral Aneurysms Treated with Coils. Radiology 231:653–658,2004.
5) Koelbel T, Lohrenz C, Kieback A, Avellanneda AL, et al. Distal False Lumen Occulusion in Aortic Dissection With a Homemade Extra-Large Vascular Plug: The Candy-Plug Technique. J endovasc Therapy 20:484-9,2013.

※径表示換算目安：1mm=3French=0.0394inches
※圧力表示換算目安：1atm=101.325kPa

販売名：Interlock-35 コイル
医療機器承認番号：22600BZX00207000

販売名：Fibered IDCコイル
医療機器承認番号：22100BZX01103000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。
© 2016 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
All trademarks are the property of their respective owners.

Boston Scientific
Advancing science for life™

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都中野区中野4-10-2 中野セントラルパークサウス
www.bostonscientific.jp

1609-81322-A-5／PSST20160909-0970