

D9-1 両側腸骨動脈瘤に対するEVARに先行した内腸骨動脈塞栓術の際に逆行性A型大動脈解離が生じた1例

○笠島 史成

国立病院機構金沢医療センター 心臓血管外科

症例は82歳、男性で、肺癌手術、高血圧症、脂質異常症、前立腺癌等を有する。肺癌手術の際に、CT上、両側腸骨動脈瘤を認め、当科紹介となった。右総腸骨動脈瘤径33mm、左総腸骨動脈瘤径37mm、左内腸骨動脈瘤径26mmで、手術適応と判断された。年齢、併存症を考慮してEVARを選択し、術式は両側内腸骨動脈塞栓術および両側総腸骨動脈-外腸骨動脈 Excluder leg 留置とした。一期的手術は腸管虚血の危険性があるため、まず右内腸骨動脈塞栓術を行い、1週間空けて他の手技を行う方針とした。局所麻酔下に、左総大腿動脈穿刺による対側アプローチにて、右内腸骨動脈塞栓術を開始した。大動脈分岐角度は急峻で、また両側総腸骨動脈は高度屈曲していたが、6Fr アンセルを尺取り虫のように進め、山越えは可能であった。その際、腰痛訴えと共に、血圧が低下し、心拍数20台の徐脈となった。迷走神経反射として、急速輸液、硫酸アトロピン静注、ドーパミン投与を行い、徐々に改善したため、Vascular Plugにて右内腸骨動脈塞栓術を施行し、造影上、血管損傷のないことを確認して終了した。術後、軽度の腰痛の持続、腹部膨満感、血小板減少を認めた。3日後、イレウス疑いで消化器内科にてCT撮影が行われ、上行大動脈から両側総腸骨動脈までの解離が指摘された。胸部の偽腔は概ね血栓化していたが、一部血流が残存し、腹部の偽腔は開存していた。主要分枝は真腔分岐であった。右内腸骨動脈塞栓術の際に生じた逆行性A型大動脈解離として、降圧、安静による保存的加療を開始した。徐々に症状は改善したが、CT上、偽腔は開存していた。entryは明らかでなかったが、大動脈分岐部から総腸骨動脈近辺と想定し、2週間後に全身麻酔にて手術を施行した。左内腸骨動脈塞栓の上、両側総腸骨動脈-外腸骨動脈に Excluder leg を留置し、さらにAFXメインボディ+VELAを腎動脈直下から腹部大動脈に留置した。術後CT上、腸骨動脈瘤にエンドリークを認めず、大動脈偽腔の血栓化は進行したものの、血流は一部残存しており、今後も厳重な観察を要する。

D9-2 頭側へのmigrationをきたしたfenestrated chimney EVARの一例

○鎌田 啓輔

市立函館病院 心臓血管外科

症例74歳男性、大脳皮質基底核変性症で脳神経内科かかりつけ。AAA 55mmで、ネック長は、右腎動脈(RRA) 5mm、左腎動脈(LRA)0mmであった。RRA fene、LRA chimneyのEVAR方針とした。手術はまず、右L3、L4の腰動脈塞栓を行った。左腋窩動脈より12Fr Drysealを挿入、35RFでpull-throughとして固定しLRAにVBX6mm59mmを挿入した。左CFAよりfeneを作成したENDURANTをあげ、RRAにfeneを合わせて展開、次いでVBXを展開した。その後、両側脚を完成させて全体造影を確認したところメインデバイスが頭側へmigrationしRRAが閉塞していることが判明した。bailoutを試みたが困難であったため一旦手術を終了とした。術後CTではRRAの狭小化とmigrationによるinfoldingを認めた。原因として35RFのpull-throughの解除を盲目的に行ったためと考えられた。35RFを引き抜いた際にDrysealが引き込まれ、それがENDURANTの中樞bareに食い込み、pull-throughの解除によるDrysealの跳ね上がりでそのまま頭側へ引き上げられたと推測された。

D9-3

EVAR術中のバルーン操作により左CIA破裂を来した1例

○遠藤 貴士, 高山 利夫, 川邊健士朗, 田所 優, 松原 和英, 露木 翔太, 名木田明幸,
前野 竜平, 宮原 和洋, 白須 拓郎, 望月 康晃, 谷口 良輔, 保科 克行
東京大学 血管外科

症例は72歳男性。増大傾向の53mm 紡錘状の腎動脈下腹部大動脈瘤に対してEVARの方針とした。全身麻酔下、両側経皮アクセスで手術開始。右内腸骨動脈塞栓を先行し、右側よりExcluder C3メインボディ (RLT231418J)を腎動脈下に留置した。次いで対側カニューレションし、Excluder レッグ(PLC201200J)を留置。COOK Codaバルーンにてステントグラフト接合部から末梢 landing にかけて両側 touch up したところ、A-line での収縮期血圧が120 mmHg 台から40 mmHg まで低下した。バルーンを下行大動脈で拡張して occlusion すると血圧が改善したため、左側よりシース造影。左総腸骨動脈 landing 部での extravasation を認め、バルーン操作による同部位での動脈破裂と判断した。直ちに Excluder レッグ(PLC121400J)をステントグラフト左脚内から左外腸骨動脈にかけて留置。再造影および Cone Beam CT であきらかな extravasation ないことを確認し手術終了とした。循環動態不安定のため術後は挿管病室で集中治療管理となったが、術翌日に抜管、術後11日目に独歩退院となった。EVAR 術中の血管破裂については症例報告が散見される。今回、EVAR 術中のバルーン操作により総腸骨動脈破裂を来した症例を経験したため、若干の文献的考察を含め報告する。

D9-4 エクスルーダーコンフォーマブルの対側ゲート展開不良によりAorto-uni iliac conversionを要した1例

○佐野 允哉, 木村 賢, 橋本 拓弥, 出口 順夫
埼玉医科大学総合医療センター 血管外科

【背景】腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術(EVAR)の結果に影響を及ぼす重要な因子として中枢ネックの解剖学的条件が挙げられる。2022年5月より本邦で使用可能となったゴア社のエクスルーダーコンフォーマブル(EXCC)は大動脈の走行に沿って展開できるアンギュレーションコントロール機能を備えた現時点では唯一の機種であり、屈曲が60度以下という条件は変わらなかったものの、同社のこれまでの中枢ネック長15mm以上という解剖学的条件を10mm以上へと進化させたものとなっている。C3との違いとしてコンストレイニングシステムを抜去するまでは対側ゲートがイプシラテラルレッグと固定されていること、対側ゲートが独立ステント構造となり屈曲の可動域が広がっていることがある。今回我々は同機種を用いて行ったEVARで対側ゲートの展開不良によりカニューレーション出来ず Aort-uni iliac conversion を余儀なくされた症例を経験したためこれを報告する。【症例】76歳男性。中枢ネック及び両側 CIA に高度石灰化を伴う52mm 大の腹部大動脈瘤に対して EXCC を用いた EVAR を計画した。中枢ネック長は長く50mm 程度で径は16-18mm 程度、瘤の肩口にも高度な石灰化を認めていた。ネックの性状からコンストレイニングシステムを抜去して中枢固定してから対側カニューレーションを行ったところ、対側ゲートがやや外側に向けて展開され、その基部がちょうど瘤の肩口にかかった上に石灰化による展開不良のため対側ゲート基部が狭窄してしまった。さらに EXCC 特有の構造から対側ゲートが跳ね上がってしまいベイルアウト困難となった。やむをえず Aort-uni iliac, FF 交叉バイパスの方針とした。EXCC はその特有の対側ゲート構造のため、過度に屈曲してしまうとカニューレーションが極めて困難となる可能性がある。コンストレイニングシステム抜去前には留置位置の再調整も可能であるためカニューレーションを行うタイミングや対側ゲートの展開する位置などを術前によく検討する必要がある。

D9-5 自作開窓型ステントグラフトが中枢にmigrationした！なんとかtriple chimneyでbail outした1例

○尤 礼佳

東京都済生会中央病院 血管外科

傍腎動脈腹部大動脈瘤に対して両側腎動脈再建を伴う EVAR を実施する際、chimney 法は有用だが、両側腎動脈への実施はコスト面が問題となる。当院では一側の腎動脈を chimney 法で、もう一側に対しては自作開窓を行い fenestrated EVAR を行っているが、今回デバイス改造に起因する migration を経験したので報告する。

【症例】83歳男性。腎動脈下腹部大動脈瘤に対し Zenith Alpha Abdominal を留置したが、中枢ネックの石灰化と屈曲により術後 Type Ia endoleak が残存し、術後6カ月で追加治療とした。両側腎動脈再建を伴うステントグラフト中枢追加留置を選択し、Zenith flex を用いて右腎動脈は自作開窓、左腎動脈は chimney 法による再建の方針とした。この際、既存ステントグラフト内に Zenith flex を留置するため、脚の存在がトラブルを招く懸念があり、メインボディに開窓を行った後に脚部分を切除して胴体部分だけとした。留置位置を決定しメインボディを展開したが、ステントグラフト末梢側の固定がなく、top cap を開放した際に中枢側にスリップして上腸間膜動脈の位置まで migration した。最終的に両側腎動脈+上腸間膜動脈の triple chimney 法にて bail out 可能であったが、市販ステントグラフトに改造を施すことで予期せぬ挙動を示す可能性を念頭に置くべきと反省させられた。

D9-6 EVAR術後に3回ALIを繰り返した1例

○林 秀行

慶應義塾大学 外科

症例は60歳男性。腎動脈下腹部大動脈瘤に対してEVAR(Endurant2)の施行歴がある。半年後、突然右下肢の疼痛を認め、当院へ救急搬送された。造影CT検査で総大腿動脈、膝下膝窩動脈の閉塞による右下肢急性動脈閉塞(ALI)(Rutherford II b)の診断で、緊急血栓除去術を施行した。Endurant レッグ内の壁在血栓が塞栓源と疑われ、DOACによる抗凝固療法を開始して退院となった。1年後に右下肢痛の再燃を認めて受診され、造影CT検査で右膝窩動脈閉塞を認め、ALI(Rutherford I)の診断で緊急血栓除去術を施行した。DOAC継続中のALI再発であり、術後よりワルファリンによる抗凝固療法に移行した。その2カ月後、右足趾冷感を認め当院受診され、造影CT検査で右膝窩動脈閉塞とEndurant レッグ内の壁在血栓の再燃を認めた。ALI(Rutherford I)の診断で血栓除去術と同時に、塞栓源に対する根治を目的にExcluder legを用いてEndurantに内張りした。ワルファリンによる抗凝固療法を継続し、その後はALIの再燃はなく経過観察中である。

EVAR術後にステントグラフト内の壁在血栓が塞栓源と思われる重なるALIを生じ、治療に難渋した一例を経験した。

D9-7 解離性大動脈瘤に対してTEVAR, EVAR後、腎動脈へのステント留置の際に逆行性A型解離を来した症例

○伊藤雄二郎

千葉西総合病院 心臓血管外科

B型解離後の解離性大動脈瘤に対し、偽腔の完全血栓化を目指し、TEVAR、腹腔動脈コイル塞栓術、偽腔起始の右腎動脈に対してのステント留置、EVARを施行した。腎動脈近傍に偽腔血流の残存を認めたが拡大なく一旦保存加療となったが胸腹部レベルでの拡大を認め、追加治療の方針となった。腎動脈に留置したステントからのendoleakを疑い、追加のステント留置を行ったが術中に新規の解離を認め、術直後のCTでステントグラフトが留置された胸部下行大動脈を越え、上行大動脈まで及ぶ解離を認めた。後日、弓部置換術を施行したが新規の解離に伴い胸腹部大動脈拡大が制御できず、術後21病日に死亡退院となった。

D9-8 両側総腸骨動脈瘤に対するEVAR後に不全対麻痺を生じた1例

○川尻 英長

京都府立医科大学 心臓血管外科

症例は77歳、男性。既往に悪性リンパ腫(化学療法1コース終了後)、冠動脈狭窄、Stanford A型大動脈解離(内科的に加療されていた)あり。急速拡大を伴う総腸骨動脈瘤(45mm)のため、早期のEVAR施行予定となった。両側とも内腸骨動脈の温存が解剖学的に困難であったため、コイル塞栓を併施することとなった。両側の外腸骨動脈の高度屈曲および内腔の狭窄があったため、右大腿動脈-左大腿動脈のthrough and through wire techniqueを用いて、ガイディングカテーテルを内腸骨動脈に誘導したのちコイル塞栓を完遂。その後に型通りExcluder C3およびExcluder conformable aortic extenderを用いて、EVARを行うことで動脈瘤を空置した。(腰動脈はL2までカバーした。)手術自体はEndoleakや血管損傷なく終了したが、術後の下肢筋力低下を認め、L1以下の不全対麻痺が疑われた。(下肢の血栓塞栓症も疑われたが、内科的治療のみで改善。患者はその後リハビリ目的に転院した。)

脊髄MRI検査では、明らかな梗塞巣は検出できなかったものの血栓塞栓症が関与したL1以下の脊髄虚血の可能性が考えられた。CT画像や術中の所見なども振り返りながら症例を提示する。