

血管外科分科会

(第44回日本血管外科学会北海道地方会)
(HOPES 2025 北海道外科関連学会機構合同学術集会内で開催)

日 時：令和7年9月20日(土) 9:00~18:05

令和7年9月21日(日) 9:00~16:50

会 場：ホテルライフオー札幌

札幌市中央区南10条西1丁目

(011) 521-5211

会 長：札幌厚生病院 心臓血管外科

内田 恒

-
1. 講演時間 1題5分、討論2分
(CVTセッションのみ1題7分、総合討論9分)
 2. プロジェクター1台使用
 3. 発表形式 PCプレゼンテーション
 4. 幹事会 9月8日(月) 18:00-19:00 (WEB開催)
評議員会 9月21日(日) 9:50-10:30 (グラブ I II、4階)

お問い合わせ

旭川市緑が丘東2条1丁目1-1

旭川医科大学外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野内

日本血管外科学会北海道地方会事務局

TEL 0166-68-2491 FAX 0166-68-2499

Email: vasc.amu@asahikawa-med.ac.jp

9月20日

第3会場

大血管1 (9:10~9:38)

座長 佐藤 公治 (北海道大学 心臓血管外科)

血-01. スtentグラフト内挿術後にtype3bエンドリークにより瘤径再拡大した1例

○田丸 祐也, 中津 知己, 福田 はな, 成田 昌彦, 角浜 孝行 (製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科)

血-02. AFX2留置後中長期経過で瘤内uncouplingによるType 3a ELを来し介入した2症例

○横山 倫之, 香川 倅二, 竜川 貴光, 小林 大太, 赤坂 伸之 (釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科)

血-03. Open Abdominal Managementで救命した虚血性心疾患、下肢虚血を合併した破裂性腹部大動脈瘤の1例

○前田 一, 梅田 璃子, 沼口 亮介, 石川 和徳 (函館五稜郭病院)

血-04. 一次性大動脈腸管瘻に対して緊急EVARを施行した1例

○福田 はな, 中津 知己, 田丸 祐也, 成田 昌彦, 角浜 孝行 (製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科)

大血管2 (9:38~10:06)

座長 古屋 敦宏 (市立函館病院 心臓血管外科)

血-05. Frozen elephant trunkを用いたStanford A型急性大動脈解離術後の中枢側非ステント部狭窄に対しTEVARを施行した1例

○李 廷娥¹, 若林 尚宏¹, 赤松 秀信², 井上 陽斗², 河原林 佑², 丸岡 純², 瀬戸川友紀², 大久保 諒², 宮本 寛之², 潮田 亮平², 竹吉 大輔², 國岡 信吾², 紙谷 寛之² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 心臓血管外科¹, 旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科学分野²)

血-06. SMA malperfusionを伴う急性A型大動脈解離で良好な転帰を経た1症例と死亡に至った1症例

○森 俊太郎, 眞岸 孝行, 水野 天仁, 三浦 修平, 古屋 敦宏, 新垣 正美 (市立函館病院)

血-07. EVAR術中の医原性腸骨動脈逆行性解離により術後5日目にAAA切迫破裂を呈した1例

○石毛 大貴, 西岡 成知, 山本 実果, 増田 貴彦, 丸山 隆史, 栗本 義彦, 奈良岡秀一 (手稲溪仁会病院 心臓血管外科)

血-08. Stanford B型急性大動脈解離によるブラウン・セカール症候群の1例

○布施川真哲, 村瀬 亮太, 吉田 俊人, 本橋 雅壽 (函館中央病院 心臓血管外科)

大血管3 (10:06~10:34)

座長 橋口 仁喜 (道立北見病院 心臓血管外科)

血-09. 逆行性StanfordA型急性大動脈解離に対して緊急TEVARを施行し救命出来た1例

○五十嵐拓海, 宇塚 武司, 中西敬太郎, 末永 大河, 佐々木昭彦 (砂川市立病院 心臓血管外科)

大血管4 (10:34~11:02)

座長 若林 尚宏 (札幌ハートセンター 心臓血管外科)

血-10. 大動脈術後対麻痺に対する当院での治療経験

○保坂 到¹, 椎久 哉良¹, 岩下 紗和¹, 田畑 宏樹², 朝井 裕一² (国立病院機構帯広病院 心臓血管外科¹, 国立病院機構帯広病院 麻酔科²)

血-11. 術前に総大腿動脈拍動を触知した急性大動脈解離による下肢虚血の2例

○松崎 賢司, 瀧上 剛, 松浦 弘司 (NTT東日本札幌病院 心臓血管外科)

血管1 (15:45~16:06)

座長 栗山 直也 (旭川医科大学 血管外科)

血-12. 若年透析患者のVascular Access閉塞に対して長期開存を目指した外科再建術

○瀧澤 京慶, 菊地 信介, 路井 出海, 神野 浩史, 浦本 孝幸, 土井田 務, 大平 成真, 栗山 直也, 東 信良 (旭川医科大学 血管外科)

血-13. カフ型透析カテーテル移行後CLTI合併、遺残シャント人工血管感染の1例

○松井 欣哉¹, 辻 健志², 羽田 力², 吉川 純平³, 楠 由宏³ (岩見沢市立総合病院外科/血管外科¹, 岩見沢市立総合病院外科/透析科², 岩見沢市立総合病院 腎臓内科³)

血管 2 (16:06~16:34)

座長 関 達也 (華岡青洲記念病院 心臓血管外科)

血-14. 大腿深動脈瘤に対し人工血管置換術を施行した1例

○堀元 美里, 鎌田 武, 大堀 俊介, 山崎 健二 (北海道循環器病院 心臓血管外科)

血-15. Xenosureウシ心膜を用いた大腿動脈血栓内膜摘除パッチ形成の成績

○橋本 侑樹¹, 神野 浩史², 高橋 一輝², 森山 寛也³, 吉田 有里¹, 奥田 紘子⁴, 内田 恒¹, 吉田 博希¹ (JA北海道厚生連 札幌厚生病院 心臓血管外科¹, 旭川医科大学 血管外科², 市立旭川病院 血管外科³, 井上病院 血管外科⁴)

血-16. 静脈ステント留置により寛解を得た血栓後症候群の1例

○落井 出海¹, 菊地 信介¹, 瀧澤 京慶¹, 神野 浩史¹, 浦本 孝幸¹, 土井田 務^{1,2}, 大平 成真¹, 栗山 直也¹, 東 信良^{1,2} (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野¹, 旭川医科大学 包括的高度慢性下肢虚血研究講座²)

血-17. 総大腿動脈ウシ心膜パッチが感染により破綻し、大伏在静脈を用いて大腿-大腿交叉バイパス術を行い救肢・救命できた1例

○日笠瑛二郎, 中津 知己, 田丸 祐也, 福田 はな, 成田 昌彦, 角浜 孝行 (製鉄記念室蘭病院)

9月21日

第2会場

血管外科CVTセッション (11:10~11:40)

座長 川崎 正和 (北樹会病院)

工藤 朋子 (手稲溪仁会病院 臨床検査部)

CVT-1. 十勝地区での血管診療技師 (CVT) 活動について

○小林 亮太, 福西 雅俊, 佐藤 麻美, 牧野 幸穂, 吉田真奈佳 (北海道社会事業協会帯広病院 臨床検査科)

CVT-2. 大動脈弁狭窄症の重症度評価に頸動脈エコーが有用であった2例

○樋口 貴哉¹, 千葉 泰之² (砂川市立病院 医療技術部・検査科¹, 砂川市立病院 循環器内科²)

CVT-3. 血管外科医が期待するCVTの役割

○菊地 信介, 東 信良 (旭川医科大学 血管外科)

第3会場

JSVS U-35 Case Report Award (15:10~16:10)

座長 阿部 慎司 (王子総合病院 心臓血管外科)

中島 智博 (札幌医科大学 心臓血管外科)

評価者 伊庭 裕 (札幌医科大学 心臓血管外科)

杉木 宏司 (北海道大学 心臓血管外科)

筒井 真博 (旭川赤十字病院 心臓血管外科)

栗山 直也 (旭川医科大学 血管外科)

CRA-1. 二期的手術により救命しえた二次性大動脈十二指腸瘻の1例

○宮崎 宥希, 水野 天仁, 眞岸 孝行, 森 俊太郎, 三浦 修平, 古屋 敦宏, 新垣 正美 (市立函館病院 研修医)

CRA-2. EVARによる出血制御を経て根治術を施行した二次性大動脈十二指腸瘻の1例

○小熊 宥統, 齋藤 慈円, 南田 大朗, 杉木 宏司, 若狭 哲 (北海道大学病院 心臓血管外科)

CRA-3. Physician-modified inner branched EVARにより局所・領域麻酔下に胸腹部大動脈瘤を治療し得た1例

○加藤 健一, 柴田 豪, 伊庭 裕, 中島 智博, 仲澤 順二, 在原 綾香, 小松 茂樹, 米森 柁人 (札幌医科大学 心臓血管外科)

CRA-4. 慢性腸管虚血の急性増悪に対する血行再建後、再還流障害によるショックに陥ったが大量輸血とOpen Abdominal Managementにより救命した症例

○神野 浩史¹, 菊地 信介¹, 庄中 達也², 蒔井 出海¹, 淵澤 京慶¹, 水島 大地¹, 浦本 孝幸¹, 土井田 務¹, 大平 成真¹, 鎌田 啓輔¹, 武田 智宏², 栗山 直也¹, 大谷 将秀², 東 信良¹ (旭川医科大学外科学講座血管外科学分野¹, 旭川医科大学外科学講座消化管外科学分野²)

CRA-5. 両下肢malperfusionを伴うStanford A型急性大動脈解離に対して全弓部置換術及び両側大腿動脈バイパス術を施行し救命・救肢し得た1例

○赤松 秀信, 竹吉 大輔, 河原林 佑, 井上 陽斗, 李 延娥, 丸岡 純, 瀬戸川友紀, 潮田 亮平, 大久保 諒, 宮本 寛之, 高橋 昌吾, 國岡 信吾, 紙谷 寛之 (旭川医科大学 外科心臓大血管外科分野)

CRA-6. 右側大動脈弓に伴うKommerell憩室に対し頸動脈－腋窩動脈バイパス併施TEVARを施行した1例

○土田 輝¹, 富田 楽¹, 安東 悟央¹, 阿部 慎司¹, 牧野 裕¹, 山崎 康之² (王子総合病院 心臓血管外科¹, 北海道大学病院 放射線診断科²)

JSVS U-35 Case Report Award 表彰式 (16:10~16:25)

司会 菊地 信介 (旭川医科大学 血管外科)

血-01. スtentグラフト内挿術後にtype3bエンドリークにより瘤径再拡大した1例

○田丸祐也, 中津知己, 福田はな, 成田昌彦, 角浜孝行 (製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科)

【背景】当院での腹部大動脈瘤 (AAA) に対する治療選択は2015年から2023年頃まではステングラフト内挿術 (EVAR) を主に選択していた。EVAR施行から数年が経過し術後エンドリーク (EL) に伴う瘤径拡大を来し追加治療を要する症例も増えてきている。ELの中でもtype3b ELは稀であり画像評価が困難なことも多いが生じた場合には破裂のリスクも高く追加処置が必要となる。今回術前CTではtype2ELを主に疑い開腹コンパートを施行した結果type3b ELも認めた症例を経験したので報告する【症例】70歳代男性。7年前に60mm大のAAA、右総腸骨動脈瘤 (Rt.CIAA) に対してENDURANT2sを用いてEVAR+右内腸骨動脈塞栓術後の患者。1度は瘤径45mm程度まで瘤退縮を認めたが再拡大を認めた。造影CTではtype2 or3b ELを疑う所見を認めた。1mm/1か月程度で拡大を来すようになり破裂の危険性が高いと考え開腹コンパートの方針とした。手術は腹部正中切開で施行した。動脈を確保した後に瘤を切開したところステントグラフト左脚の全面、側面の2か所にpin hallを認め同部位から拍動性の出血を認めた。また腰動脈からのtype2 ELの所見も認めた。左脚からのtype3b ELであったため左脚を抜去し可能な限りステントグラフトを抜去し人工血管置換を施行した。術後経過は良好で術後12日目に自宅退院となった。【結語】EVAR後の瘤径拡大の原因としてtype3b ELの頻度は少ないとされているが本症例のようにCTでは判然としないものの開腹するとtype3b ELである症例も多くあると推察される。EVAR後の瘤径拡大に対して介入タイミングや方法は明確な基準はないもののtype3b ELの可能性も考慮した症例に合わせた適切な介入が寛容である。

血-02. AFX2留置後中長期経過で瘤内uncouplingによるType 3a ELを来し介入した2症例

○横山倫之, 香川倅二, 竜川貴光, 小林大太, 赤坂伸之 (釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科)

【背景】AFXは内骨格ステント構造を持つデバイスであり、腹部大動脈分岐部が狭小化している腹部大動脈瘤 (AAA) の治療に適している。しかし、中枢側にカフデバイスを積み上げるという性質からuncouplingによるType 3 Endoleak (EL) のリスクが指摘されており、カフデバイスを留置する場合には十分なオーバーラップ (OR) 長を確保することが推奨されている。【症例1】80歳代女性。X-6年にAAA φ47mmに対し腹部大動脈ステントグラフト内挿術 (EVAR) を実施した。メインにAFX2 25-90/16-30mm、カフにVELA 28-90mmをOR長が40mmとなるよう積み上げで留置し、術後明らかなELなく10日目に地元へ退院となった。X年に62×70mmへ瘤径拡大し当科再紹介となった。瘤内uncouplingによるType 3a ELを認めたためVELA34-100mmを2本追加留置した。術後CTでEL消失し11日目に退院となった。【症例2】80歳代男性。X-7年AAAφ51mmに対しEVARを施行しメインにAFX2 25-90/20-30mm、カフに28-95mmをOR長が47mmとなるように留置した。術後造影CTではELなく退院となり外来フォローとなった。X-4年に一度4mm程度の拡大、X-3年から徐々に拡大傾向になったためX-1年に造影CTを施行するも明らかなELは認めず経過観察となった。その後も拡大傾向止まらず69×77mmまで拡大したため再度造影CTと腹部エコー検査を実施したところ、瘤内uncouplingによるType 3a ELを認めたためEndurantでのEVARを施行しメインに36-166-16mm、右脚に16-124-20mm、左脚に16-199-20mmを展開した。術後CTでEL消失し16日目に退院となった。【結語】メインデバイスとカフデバイスが20mm以上のOR長があったにもかかわらず、長期経過でuncouplingに至った症例を経験した。Uncouplingの原因として最大短径、ネック角度、メインボディ屈曲などが挙げられる。また長期成績でType 3a ELが増加する報告もあり長期フォローアップが必要である。

血-03. Open Abdominal Managementで救命した虚血性心疾患、下肢虚血を合併した破裂性腹部大動脈瘤の1例

○前田 一, 梅田璃子, 沼口亮介, 石川和徳 (函館五稜郭病院)

【緒言】腹部ステントグラフト内挿術 (EVAR) は破裂性腹部大動脈瘤に対して第一選択となる治療法だが、解剖学的要件次第では人工血管置換術を選択せざるを得ない症例もある。今回、Open Abdominal Management (OAM) を併用し救命した破裂性腹部大動脈瘤の一例を供覧する。【症例】71歳男性。数日前からの左下肢の虚血症状で当院に救急搬送され、急性下肢虚血が疑われた。造影CTを撮影したところ腹部大動脈瘤破裂、左浅大腿動脈 (SFA) 閉塞、心内膜下虚血を認めた。EVARの方針で手術開始したが腸骨動脈に高度石灰化狭窄を認め、デバイスが通過しなかったことから開腹手術に移行しI型人工血管置換術を施行した。遮断解除後、虚血再還流障害による高K血症と不整脈が出現しhigh-flow CHDFを開始した。下肢の還流量を腹部大動脈遮断で調整し、徐々に電解質を補正し血圧と心電図所見は正常化した。腸管浮腫と血腫の増大により一期的腹壁閉鎖は困難と判断し、術後の腹部コンパートメント症候群 (ACS) を予防する目的で、Barker's Vacuum Pack TechniqueによるOAMとした。術後4日目に閉腹、9日目に抜管した。術後34日目にCAGを施行し、LADの閉塞を認めた。冠動脈および下肢動脈の残存病変に対する治療方針を計画し、術後38日目に自宅退院となった。【結語】EVAR困難な破裂性腹部大動脈瘤に対して、OAMを適切に使用しACSを回避して救命し得た。侵襲度にとらわれず適切な治療法を選択する必要がある。

血-04. 一次性大動脈腸管瘻に対して緊急EVARを施行した1例

○福田はな, 中津知己, 田丸祐也, 成田昌彦, 角浜孝行 (製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科)

【はじめに】大動脈腸管瘻には、腹部大動脈瘤が直接腸管へ破裂する場合や異物、腫瘍浸潤等で瘻孔を形成する一次性大動脈腸管瘻と腹部大動脈の人工血管置換術後に腸管との癒着から瘻孔を形成する二次性大動脈腸管瘻がある。一次性大動脈腸管瘻は腹部大動脈瘤の約0.91%に合併する極めてまれな疾患であり、死亡率が高い。今回一次性大動脈腸管瘻を発症した症例に対して腹部ステントグラフト内挿術 (EVAR) を施行した一例を経験したため、報告する。【症例】症例は70歳台、男性。1週間持続する食思不振を主訴に前医受診し、入院加療となっていたが、翌日に下血し、造影CTで腹部大動脈瘤破裂の診断となり、当院に転院搬送となった。循環動態は安定していたが、全身状態が不良であったため、救命目的で同日に鎮静下および局所麻酔下による緊急EVARを施行した。手術中に右下肢急性動脈閉塞を発症したため、血栓摘除術と右総腸骨動脈-外腸骨動脈ステント留置も追加で施行した。術後2日目に撮像した造影CTで大動脈-十二指腸瘻が疑われ、術後4日目に上部内視鏡検査を施行し、十二指腸水平脚に瘻孔を認めたため、同日外科で胃空腸バイパス術を施行した。術後6日目に飲水を開始し、消化管造影で瘻孔からの造影剤漏出がないことを確認した上で術後19日目に食事摂取を開始した。当院入院加療中、ステントグラフトの明らかな感染徴候なく経過し、術後58日目に療養目的で転院となった。【考察】一次性大動脈腸管瘻は、出血コントロール目的の外科的手術が第一選択であり、人工血管置換術による解剖学的血行再建や腋窩-大腿動脈バイパス術などの非解剖学的血行再建に加えて近年急速に発達してきたステントグラフト内挿術などが術式として報告されているが、術式の選択に関しては現時点でコンセンサスが得られていない。【結語】一次性大動脈腸管瘻に対してEVARを施行後、胃空腸バイパス術を施行し、救命した一例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

血-05. Frozen elephant trunkを用いたStanford A型急性大動脈解離術後の中枢側非ステント部狭窄に対しTEVARを施行した1例

○李 廷娥¹, 若林尚宏¹, 赤松秀信², 井上陽斗², 河原林佑², 丸岡 純², 瀬戸川友紀², 大久保諒², 宮本寛之², 潮田亮平², 竹吉大輔², 國岡信吾², 紙谷寛之²(医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 心臓血管外科¹, 旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科学分野²)

症例:40代男性。突然の胸痛を主訴に前医搬送となり、Stanford A型急性大動脈解離の診断で当院搬送、大動脈基部置換術及び弓部大動脈置換術(26mm J-graft, 25 mm pET 60mm)を施行した。術後7日目より腎機能低下を認め、術後8日目より人工透析を開始した。造影CT検査にて、遠位弓部大動脈のFETの中枢側非ステント部高度狭窄を認め、足関節上腕血圧比(ABI)も両側で著明に低下していたことから(0.50/0.49)、FETの中枢側非ステント部狭窄による灌流不全を疑いTEVARを行う方針とした。左大腿動脈よりアクセスし、狭窄部の前後にて直接大動脈内圧を測定したところ約60mmHgの圧格差を認めた。人工血管の左鎖骨下動脈分枝直下から吻合部を超えて、下行大動脈までステントグラフト(cTAG 26mm × 100mm, 28mm × 150mm)を留置し手術を終了した。術翌日より腎機能改善を認め、術後2日目には人工透析を離脱。術後7日後の造影CT検査にて狭窄部の解除を確認し、ABIも両側で改善を認めた(1.12/1.03)。考察:FETを含むオープンステントグラフトを用いた弓部大動脈置換術後の合併症として本症例のような非ステント部狭窄が挙げられ、非ステント部の柔軟性と急峻な大動脈弓での屈曲が要因となり、術後に狭窄部以遠の臓器血流障害を認めることが報告されている。非ステント部狭窄に対してTEVARを施行した症例報告は散見されるが、本症例のように人工透析を要するほどの臓器灌流障害を呈した報告はない。非ステント部を可及的に短くして吻合することや術前の画像検査にて留置位置を詳細に検討することが重要であり、FETの非ステント部狭窄による有症候性血流障害に対する早期のTEVARは有用な治療の選択肢であると考えられた。

血-06. SMA malperfusionを伴う急性A型大動脈解離で良好な転帰を経た1症例と死亡に至った1症例

○森後太郎, 眞岸孝行, 水野天仁, 三浦修平, 古屋敦宏, 新垣正美(市立函館病院)

症例は胸背部痛および腹痛で発症した偽腔開存型A型大動脈解離(TAAD)の2例で、両症例とも上腸間膜動脈(SMA)の末梢まで解離を呈したmixed typeのmalperfusionであった。いずれもopen central repairをfirst strategyとし、repair後に手術室で人工血管から直接穿刺し、SMA造影を行い再灌流を確認した。症例1は93歳、女性。術式は部分弓部置換術(HAR) + total fenestrated FET法で手術時間は5時間23分であった。COVID19感染と判明し入室に時間を要した。発症から順行性灌流の再開までの時間は8時間55分、遮断時間1時間50分、循環停止時間は54分であった。乳酸値は術前3.1mmol/Lでpeakは術中の5.0 mmol/Lであった。術後脳梗塞を認めたがmodified Rank in scale 2で入院中に改善し、腹部症状は認めなかった。術後118日でリハビリ転院となった。症例2は74歳、男性。術式はHAR + one fenestrated FETで手術時間は8時間10分であった。発症から順行性灌流再開までの時間は5時間59分、遮断時間2時間2分、循環停止時間は49分であった。乳酸値は術前4.1mmol/LでICU入室時は9.9mmol/Lであった。CPB離脱後より腹部膨満およびvolume lossを認めたため、術場から直接造影CT撮影に移行したところ、広範な小腸・大腸の虚血と判明した。腸管壊死の疑いで消化器外科コンサルトしたが救命困難との判断となり、術翌日に死亡退院となった。TAADに腸管虚血が併発する頻度は1-5%程度と比較的まれだが、致死率は40-80%と予後が極めて悪いことが知られている。両症例ともSMAの末梢まで解離したmixed typeのmalperfusionであり、症例1のほうが再灌流までの時間が長かったにもかかわらず良好な転帰をたどった。ガイドラインの提唱するEVT first strategyなどの考察を交え2例を検討する。

血-07. EVAR術中の医原性腸骨動脈逆行性解離により術後5日目にAAA切迫破裂を呈した1例

○石毛大貴, 西岡成知, 山本実果, 増田貴彦, 丸山隆史, 栗本義彦, 奈良岡秀一(手稲溪仁会病院 心臓血管外科)

【背景】腹部大動脈瘤(AAA)に対するステントグラフト内挿術(EVAR)の術中にカテーテル操作などで腸骨動脈の内膜を損傷し、局所的に動脈解離が生じることは稀ではない。通常多くの症例では問題とならないが、今回EVAR術後の急性期に、限局性解離の進行に伴う瘤径拡大に追加EVARを要した症例を経験したので報告する。【症例】81歳女性。X-9年に当科にてAAAに対してEndurant2sを用いたEVAR施行。外来フォロー中にtype 3bリークによる瘤径拡大を認めた。X年再度Excluderを用いたEVARを施行した。術中のカテーテル操作で右総腸骨動脈(CIA)に限局性の解離が生じたが、経過観察として手術終了した。術後5日目に突然の腰部痛を訴え、造影CTで右CIAからAAA内までの大動脈解離の進行および術前瘤径56mmから64mmへの急速な瘤径拡大を認めた。Excluder脚を用いた緊急EVAR施行した。術後9日目に自宅退院となった。【結語】EVAR術中に生じた腸骨動脈限局性解離の進行に伴う瘤径拡大により、追加のEVARを要した症例を経験した。EVAR術中の腸骨動脈領域限局性解離の多くが保存加療で問題なく経過するが、本症例のように、解離の進行に伴う瘤径拡大が生じることがあり注意が必要である。

血-08. Stanford B型急性大動脈解離によるブラウン・セカール症候群の1例

○布施川真哲, 村瀬亮太, 吉田俊人, 本橋雅壽(函館中央病院 心臓血管外科)

【背景】急性大動脈解離における脊髄障害は比較的稀で、発生率は約2-8%とされる。その中でもブラウン・セカール症候群は極めて稀である。ブラウン・セカール症候群では、脊髄の半側のみが障害され、同側の運動障害と対側の感覚障害といった特徴的な症状を呈する。治療は原因疾患の治療やリハビリ、高圧酸素療法が行われ、運動機能の予後は比較的良好とされる。今回、腹部大動脈に限局する急性大動脈解離による解離性腹部大動脈瘤切迫破裂にブラウン・セカール症候群を併発した1例を経験したため報告する。【症例】90歳、男性。8年前に40mm大の腎動脈下腹部大動脈の真性瘤を指摘されていたが通院自己中断されていた。公衆浴場で着替え中に突然の腰痛と下肢の痺れを認め、当院へ救急搬送された。造影CTで65mm大の解離性腹部大動脈瘤を認め、腰痛も持続していたことから解離性腹部大動脈瘤切迫破裂の診断で緊急でステントグラフト内挿術(EVAR)を施行した。ステントグラフトは腎動脈下から両側総腸骨動脈へ留置し、明らかなエンドリークなく手術終了した。術後腰痛は改善したが、両下肢の痺れ(右優位)は残存しており、左下肢の運動障害も認めため脊髄虚血を疑った。MRIで明らかな脊髄の虚血性変化は認めなかったものの、右下肢の感覚障害と左L2-4領域の筋力低下から大動脈解離を契機としたブラウン・セカール症候群と診断した。リハビリおよび高圧酸素療法を開始し、左下肢の運動障害は徐々に改善を認めた。術後23日目にリハビリ目的に転院となった。【結語】腹部大動脈に限局する急性大動脈解離による解離性腹部大動脈瘤切迫破裂にブラウン・セカール症候群を併発した1例を経験した。

血-09. 逆行性StanfordA型急性大動脈解離に対して緊急TEVARを施行し救命出来た1例

○五十嵐拓海, 宇塚武司, 中西敬太郎, 末永大河, 佐々木昭彦 (砂川市立病院 心臓血管外科)

【背景】StanfordA型大動脈解離に対しては、開胸手術が第一選択となっている。しかし、下行大動脈にエントリーを有する逆行性StanfordA型大動脈解離に対しては、胸部ステントグラフト内挿術(TEVAR)によるエントリー閉鎖の有効性も報告されている。今回、逆行性StanfordA型急性大動脈解離(DeBakey 3b型大動脈解離)に対し、肝不全のため緊急TEVARを施行し救命できた一例を経験した。

【症例】76歳女性。X日に突然胸痛、めまい、ふらつきを認めたため前医を受診した。造影CTにて逆行性StanfordA型急性大動脈解離(DeBakey 3b型大動脈解離)の所見を認めたため、当院に救急搬送された。Child pugh type B、meld score 16点と肝機能障害を認めており、弓部大動脈置換術のリスクは高いと判断し、TEVARを行う方針とした。同日Zone3-4に緊急TEVARを施行した。下行大動脈にステントグラフト (Valiant™ 径22-22mm 全長100mm) を留置した後に、弓部大動脈上縁からステントグラフト (Valiant™ 径28-24mm 全長150mm) を留置した。確認造影とIVUSを用いてSINEがないことを確認し、大きな合併症なく手術は終了した。手術後は血栓が偽腔閉塞することを期待して、Ca拮抗薬や β 遮断薬を使用し血圧コントロール(収縮期血圧<120)を行いつつ、トラネキサム酸を使用した。X+1日に圧排性無気肺の影響で酸素化の低下があり、NHFを開始したが、時間経過とともに無気肺は改善し、それに伴い酸素化も改善していった。X+12日後の造影CTでは、大動脈径は著変なく、偽腔は縮小傾向を認めていた。大きな問題なくX+15日に退院となった。

【結語】今回、逆行性StanfordA型急性大動脈解離に対して肝不全のため緊急TEVARを施行し、救命を得た一例を経験した。本例のようなハイリスク症例において、急性期にエントリーを閉鎖することで、大動脈壁の偽腔の縮小を得られると考える。

血-10. 大動脈術後対麻痺に対する当院での治療経験

○保坂 到¹, 椎久哉良¹, 岩下紗和¹, 田畑宏樹², 朝井裕一² (国立病院機構帯広病院 心臓血管外科¹, 国立病院機構帯広病院 麻酔科²)

【背景】大動脈術後にしばしば経験する対麻痺は、術後急性期における心理社会的な患者負担のみならず、遠隔期予後にも影響を与える重大な合併症の一つである。発症予防として胸腹部置換術における術前からの脳脊髄液ドレナージ(以下CSFD)や術中MEPモニタリングを併用した肋間動脈再建、また発症後の支持的療法としてCOPS療法が術式を問わず推奨されているが、その病態には術式や原疾患によって虚血や微小血栓など複数の要因が関与することも示唆され、マネジメント方法については未だ議論の余地がある。【症例1】80歳男性。弓部大動脈瘤および冠動脈狭窄に対して全弓部置換術+オープンステント内挿術+CABGを施行した。術後6時間で抜管したが、抜管後より不全対麻痺を認めCSFD+COPS療法を開始した(ナロキソン1mg/日×1日間、ソル・メドロール1000mg/日×2日間)。その後転院を含め約3か月のリハビリテーションにて独歩可能なADLに改善した。【症例2】77歳女性。解離性胸腹部大動脈瘤に対して2型の胸腹部置換術を施行した。術前よりCSFDおよび術中MEPモニタリングを行っていたが術翌日より左下肢優位の不全対麻痺を認め、COPS療法を追加した(ナロキソン1mg/日×5日間、ソル・メドロール1000mg/日×3日間)。その後転院を含め約3か月のリハビリテーションにて独歩可能なADLに改善した。【症例3】57歳男性。右下肢malperfusionを伴う急性A型解離に対して全弓部置換術+オープンステント内挿術+FF bypassを施行した。術後12時間で覚醒するも完全対麻痺を認め、CSFD+COPS療法を開始した(ナロキソン1mg/日×1日間、ソル・メドロール500mg/日×1日間)。術後2日目には両下肢MMT5まで改善し、約1か月のリハビリテーションにて自宅退院された。【結語】当院では原疾患の異なる3例の大動脈術後対麻痺を経験したが、いずれもCOPS療法を中心とした急性期管理およびリハビリテーションによって良好な転帰をたどったため文献的考察を交えて報告する。

血-11. 術前に総大腿動脈拍動を触知した急性大動脈解離による下肢虚血の2例

○松崎賢司, 瀧上 剛, 松浦弘司 (NTT東日本札幌病院 心臓血管外科)

はじめに：急性動脈閉塞(ALI)において総大腿動脈(CFA)拍動触知は一般的には腸骨動脈開存、大腿深動脈血流が維持されていることを期待できる所見である。腸骨動脈閉塞をとまなう重症ALIの2例で治療前にCFA拍動触知したので報告する。症例1：50才代男性、右下肢運動障害を伴う急性B型解離として他院より当科紹介、診察時点で右CFA拍動は触知したが膝窩動脈以下は全く触れなかった。CTでは下行にentryを有するB型解離で、大動脈での真腔狭小化、右腸骨大腿動脈閉塞を認めた。左CFAアクセスで緊急TEVARしたが右下肢虚血解除されず右浅大腿動脈(SFA)アクセスで腸骨動脈ステント留置し血流改善した。症例2：背部痛で当院救外受診、急性A型解離として当科入院。術前右CFA拍動は触知したが膝窩以下は触れず、手術搬送直前に足部運動障害を呈していた。CTでは上行大動脈にentryを有する急性A型解離で、右CFA手前で偽腔が血栓化し閉塞していた。左CFA送血に、右SFA送血を組み合わせて下肢還流維持した。Central operationで術中に右下肢血流改善を確認し以後虚血になることはなかった。考察結語：急性大動脈解離によるALIではCFAで盲端となった偽腔の拍動を触知することがある。これは偽腔圧が高いことを示唆し、虚血が重症であることを意味する。この場合SFAアクセスの治療が有用である。ALIにおいてCFA拍動触知は必ずしもCFA血流維持を示唆するわけではない。

血-12. 若年透析患者のVascular Access閉塞に対して長期開存を目指した外科再建術

○潤澤京慶, 菊地信介, 路井出海, 神野浩史, 浦本孝幸, 土井田務, 大平成真, 栗山直也, 東 信良 (旭川医科大学 血管外科)

【背景】血液透析用のVascular Access (VA) は生命維持に不可欠であり、長期使用に伴いVA不全が頻発する。若年患者のVA不全に対しては、長期開存を目指した機能的VAの維持が重要である。【症例】50歳代の女性。腎硬化症による末期腎不全に対しX-12年に腹膜透析を導入し、X-2年に血液透析へ移行した。左前腕VAは早期に閉塞したため、右前腕中間部を吻合部とするVAを維持していたが(脱血:前腕、送血:肘)、造設後約1年で狭窄を繰り返し、前医で薬剤塗布バルーンを含めた血管内治療(Vascular Access Interventional Therapy:VAIVT)を施行していたが、X年5月に閉塞したため当科紹介となった。【治療】早期閉塞を想定し、同日に局所麻酔下に血栓摘除およびVAIVTを施行したが、吻合部に陳旧性血栓を認め開存は得られなかった。確実な脱血部の確保と、肘から上腕での送血を可能にする再建が必要と判断し、翌々日に全身麻酔下で再介入とした。吻合部から正中皮静脈まで高度の病変であり、VAのinflowと脱血部の確保のため、吻合部から送血部手前まで大伏在静脈(Great Saphenous Vein:GSV)を用いてパッチ形成を実施した。Outflowは血栓摘除後に正中皮静脈および閉塞した尺側皮静脈をVAIVTし確保した。上腕動脈流量は555ml/分、スリルも良好であり、肘と上腕で穿刺可能となったため退院したが、術後約2週で再閉塞した。残存病変の再狭窄と肘関節屈曲に伴う血流低下が原因と考えられ、再度全身麻酔下で血栓摘除と、正中皮静脈および尺側皮静脈起始部の狭窄に対してGSVを用いて追加パッチ形成を実施した。以後スリル減弱なく、超音波検査においても狭窄が解除された。【結語】本症例は若年女性のVA閉塞に対し、将来を見据えた穿刺部制限のないVA維持を目指した外科介入例である。高い日常活動度を加味し、残存病変を残さない再建法の選択は、機能的VAの長期維持において重要である。本報告では、VA修復に関する文献的考察を加えて報告する。

血-13. カフ型透析カテーテル移行後CLTI合併、遺残シャント人工血管感染の1例

○松井欣哉¹, 辻 健志², 羽田 力², 吉川純平³, 楠 由宏³ (岩見沢市立総合病院外科/血管外科¹, 岩見沢市立総合病院外科/透析科², 岩見沢市立総合病院 腎臓内科³)

透析症例の高齢化、長期化にともないVascular Accessの合併症も多種多様である。今回シャント人工血管維持困難となりTCC (tunneled cuffed catheter) カフ型カテーテル移行後閉塞した人工血管 (上腕橈側皮静脈流出路ステント留置あり) の感染症例を経験したので報告する。症例) 68歳女性、透析歴16年 (糖尿病性腎症) 初回左前腕AVF (自家静脈シャント) 造設も閉塞、1週間後左上腕動脈尺側皮静脈表在化内シャント設置も閉塞、腹膜透析 (CAPD) に移行、4年後CAPD関連腹膜炎で血液透析に再移行、その2年後左AVG (人工血管シャント (PROPATEN 6 mm)) 造設も狭窄閉塞でシャントPTA/VAIVT計20回 (静脈流出路ステント留置含む) 後、透析導入後15日目TCCカテ透析移行となった。他院で一年半前に下肢CLTIで右第4、5足趾切断。一年前に感染性心内膜炎疑いで他院入院精査、右房内血栓でワーファリン導入、半年前に右第3足趾切断、他消化管出血歴有。EF35%。現病歴) 2週間前遺残閉塞人工血管部の発赤あり、切開排膿、創洗浄、Citrobacter Freundi検出。採血上炎症反応低値の一方で閉塞人工血管周囲に分節状fluid 貯留をエコーで認め早急な感染人工物除去必要と考え臨時オペ施行。左鎖骨下腕神経叢ブロック (自家麻酔) 下、人工血管ステント抜去。手術時間2時間41分、出血量64ml、上腕動脈吻合部感染波及無し2mm程度人工血管を残しStump。感染人工血管動脈側吻合部近くのグラフト培養からブドウ球菌検出。部分開放創とし術後感染落ち着いた段階でNPWT (陰圧吸引療法) 施行。ご本人の希望で19日目自宅退院。重鉗補充し創完治。(オペ後45日目外来で創抜糸) 免疫抑制状態の場合、必ずしも炎症反応は高値とはならずプレセプシンは術当日1840pg/ml、術後9日目2430pg/ml、術後40日目1860pg/mlの推移であった。シャント人工血管感染症例では適切な時期での迅速な治療介入が求められる。

血-14. 大腿深動脈瘤に対し人工血管置換術を施行した1例

○堀元美里, 鎌田 武, 大堀俊介, 山崎健二 (北海道循環器病院 心臓血管外科)

【背景】大腿動脈瘤は胸部や腹部の動脈瘤と比較し非常に頻度が低く、中でも大腿深動脈瘤 (DFAA) はさらに稀であり、診療指針が明確でない。解剖学的特徴により瘤径が大きくなるまでは無症状であることが多いため、発見時は破裂など緊急で処置が必要ことが多い。我々は今回、多発動脈瘤の経過観察中に拡大傾向を認めた大腿深動脈瘤に対して人工血管置換術を施行した1例を経験したため報告する。【症例】80歳代の男性。近医にて高血圧、糖尿病などで外来通院中であった。腹部エコーを施行したところ腹部大動脈に拡張所見を認めたため当院紹介となった。CT撮像したところ最大短径がそれぞれ胸腹部大動脈 (TAA) 45mm、右内腸骨動脈 (IIA) 29mm、左内腸骨動脈23mmおよび左大腿深動脈 (DFA) 22mmと拡張を認め、以後半年ごとの外来経過観察となっていた。約3年間のCT画像での経過観察により右IIAAおよび左DFAAの急速な拡大を認め、二期的に治療を行う方針となった。まず、右IIAAに対してはEVAR施行。約8ヶ月後に左DFAAの治療を行った。この時点での左DFAAは最大短径39mm、DFA起始部より直下から長軸方向に49mmにわたって拡大し、第一貫通動脈分岐手前で収束していた。体表からは縫工筋、大腿直筋、外側広筋に被覆されていた。計測上、十分な中枢および末梢landing zoneが確保できず、VIABAHNによるステントグラフト留置は困難であると判断し人工血管置換術を選択した。PROPATEN 6mmにて人工血管置換術を施行した。術後経過は良好であり、外来通院中も明らかな有害事象は発生せず経過した。【結語】DFAAに対する治療法はいくつかの選択肢があり、今回は人工血管置換術施行により良好な経過となった。今後症例を重ね、適応や術式選択の最適化が求められる。

血-15. Xenosureウシ心膜を用いた大腿動脈血栓内膜摘除パッチ形成の成績

○橋本侑樹¹, 神野浩史², 高橋一輝², 森山寛也³, 吉田有里¹, 奥田紘子⁴, 内田 恒¹, 吉田博希¹ (JA北海道厚生連 札幌厚生病院 心臓血管外科¹, 旭川医科大学 血管外科², 市立旭川病院 血管外科³, 井上病院 血管外科⁴)

【はじめに】近年の末梢動脈疾患症例では、総大腿動脈に高度石灰化病変を有する症例が増加している。血栓内膜摘除術 (Thromboendarterectomy: TEA) や下肢動脈バイパス術におけるインフロー再建にてパッチ形成術を併施する機会が増えている。当科では主にウシ心膜パッチ (Xenosure) を使用しており、合併症の有無や長期成績を含めた有用性と安全性について後方視的に検討を行った。【方法】2021年6月から2025年2月までに当科でウシ心膜パッチを使用し大腿動脈パッチ形成術を施行した84例を対象とした。うち下肢動脈バイパス術とパッチ形成術を併施した症例は40例であった。電子カルテを用いて、手術死亡率、主要合併症 (感染、出血、再手術など) を調査し、バイパス手術を実施した症例については1次および2次グラフト開存率を評価した。【結果】年齢76歳 (±20)、男性61例、女性23例であった。糖尿病患者は30例 (35%) であり、透析患者は14例 (16%) であった。術後30日死亡は0、遠隔期に死亡した症例は9例 (11%) であったが手術関連死亡はなかった。バイパス手術を施行した40例について、グラフト1次開存率は術後1年で92%、2次開存率は85%であった。パッチ形成部位における感染例はなく、特異的合併症 (仮性動脈瘤形成、出血など) を呈した症例もなかった。【結語】ウシ心膜パッチを用いたパッチ形成術は、強い石灰化を伴う動脈病変においても良好な血行再建を可能とする。本シリーズでは感染などの重大な合併症はなく、安全に施行可能であると考えられる。また、再建血管の拡張性確保においても有用であり、TEAとの併用によるインフロー確保は有効な手術戦略となり得る。長期成績や自家静脈との比較を含めた若干の文献的考察を含め、発表させていただく。

血-16. 静脈ステント留置により寛解を得た血栓後症候群の1例

○落井出海¹, 菊地信介¹, 潤澤京慶¹, 神野浩史¹, 浦本孝幸¹, 土井田務^{1,2}, 大平成真¹, 栗山直也¹, 東 信良^{1,2} (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野¹, 旭川医科大学 包括的高度慢性下肢虚血研究講座²)

【背景】血栓後症候群 (PTS: Post-Thrombotic Syndrome) は、深部静脈血栓症 (DVT: Deep Vein Thrombosis) の発症後1/3の患者にみられる慢性静脈不全症 (CVI: Chronic Venous Insufficiency) の一つで、下肢腫脹から重度の下腿潰瘍まで種々の症状を呈する。【症例】腰椎椎間板ヘルニアの既往がある30歳代男性。2年前に左下肢痛を契機にDVTの診断となり、抗凝固療法を開始した。1年前から腰椎椎間板ヘルニアの症状増悪で杖歩行となっていたが、DVT後に発達した著明な腰静脈により手術困難とされた。セカンドオピニオンとして複数の病院を受診した後にPTS加療目的に当科紹介となった。日常生活活動度を低下させる左下肢腫脹および、腰椎手術に向けた静脈の血行動態改善を目的に精査を行った。血液検査で血栓素因は認められなかったが、May-Thurner症候群を背景としたPTSの診断として静脈ステント留置術を施行する方針となった。【治療】局所麻酔下で左浅大腿静脈に9Frシースを挿入して下大静脈ヘガイドワイヤーをクロスし、左総腸骨静脈から左総大腿静脈まで12mm径バルーンで前拡張を行った後、12mm径のVENOVO静脈ステントを2本留置した。術後1日目には両下肢の周径差は改善し、左下肢痛については術前後でNPRS (Numeric Pain Rating Scale) 10点から2点へ改善した。また、日常生活活動度を反映した静脈疾患障害度スコア (VDS: Venous Disability Score) は2点から1点へ改善した。超音波検査においても術翌日と1ヶ月後で静脈ステントの開存は良好であったが、一部に壁に血栓を認めたため抗凝固療法に加えて抗血小板剤を開始した。【結語】静脈ステント留置により良好な静脈開存と症状改善を得たPTSの一例を経験した。

血-17. 総大腿動脈ウシ心膜パッチが感染により破綻し、大伏在静脈を用いて大腿-大腿交叉バイパス術を行い救肢・救命できた1例
○日笠瑛二郎，中津知己，田丸祐也，福田はな，成田昌彦，角浜孝行（製鉄記念室蘭病院）

総大腿動脈ウシ心膜パッチが感染により破綻し、大伏在静脈を用いて大腿-大腿交叉バイパス術を行い救肢・救命できた1例製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科 日笠瑛二郎中津知己 田丸祐也 福田はな 成田昌彦 角浜孝行症例は85歳男性。2024年7月に右重症下肢虚血、足趾感染壊疽に対して当院で右総大腿動脈血栓内膜摘除、ウシ心膜を用いたパッチ形成術を施行し外来で経過観察をしていた。2024年9月に鼠径部の腫脹を主訴に当院救急外来受診、CTにて右鼠径部のair、血腫をみとめウシ心膜パッチの感染および仮性動脈瘤の診断で同日に右大伏在静脈を用いて再パッチ形成術を施行した。術後1日目に再度パッチが破綻し止血術施行、術後5日目にも創部から大量に出血したため緊急手術の方針とし、左大伏在静脈を用いて大腿-大腿交叉バイパス術（F-F bypass）を施行した。パッチ、創部からはMRSAが検出され抗生剤投与、創部処置をおこない術後48日目に創部閉鎖、術後78日目に自宅退院となった。F-F bypassにはグラフト径、流量の観点から人工血管を用いることがほとんどであるが、本症例は感染による総大腿動脈パッチ部破綻であり自家静脈パッチも感染した症例であるため対側の自家静脈を用いてF-F bypassを施行した。総大腿動脈感染に対しては外腸骨動脈-浅大腿動脈バイパス術などの外腸骨動脈をinflowとした血行再建の報告はあるもののF-F bypassを施行した報告は見当たらなかった。自家静脈を用いたF-F bypassはアプローチの容易さからも総大腿動脈感染に対する治療法の選択肢として有用であると考えられたため文献的考察を含めて報告する。

CVT-1. 十勝地区での血管診療技師（CVT）活動について
○小林亮太，福西雅俊，佐藤麻美，牧野幸穂，吉田真奈佳（北海道社会事業協会帯広病院 臨床検査科）

【はじめに】当院は総合診療科、循環器内科、小児科、外科、救急科など16診療科からなる病床数300床の中規模施設である。今回十勝地区での血管診療技師（以下、CVT）活動のひとつとして臨床検査技師の立場から当院でのCVTに関連する業務について紹介する。【業務内容】1）バスキュラーアクセス（以下、VA）超音波検査：依頼があった際には透析前に超音波検査を行う。経皮的VA拡張術（VAIVT）を行う際には超音波装置の貸し出しを行っている。2）冠動脈造影前の上肢動脈超音波検査：橈骨動脈から上腕動脈にかけて走行に問題はないか超音波検査にて評価している。3）ペースメーカー植え込み前の鎖骨下静脈超音波検査：鎖骨下静脈の血管径や穿刺部付近の静脈弁の有無、動脈との位置関係を事前に超音波検査にて評価している。4）経皮的末梢血管形成術（以下、PPI）前の下肢動脈超音波検査：大腿動脈付近の石灰化の様子や血管分岐の位置を超音波検査にて確認している。5）ペースメーカー植え込み時、PPI穿刺時の超音波検査介助：穿刺時に血管造影室へ装置を運び、プローブ操作を医師、超音波装置の操作を技師が行っている。穿刺時に画像の条件が変わらないよう、穿刺前と穿刺時で同じ超音波装置を使用するようにしている。【課題】当院の臨床検査科ではCVTに関連する業務として主に血管超音波検査を行っている。特に治療の際にはその知識や技術は臨床検査技師間のみならず治療に関係する様々な職種と共有することで効率化や質の向上につながると考えられるが、なかなかその機会を得られていないのが現状である。また当院のみではなく他施設の職員との知識の交換や共有が十勝地区の活性化にもつながると考えられるが、その機会もまた難しい状況である。【まとめ】今回当院でのCVTに関連する業務について紹介した。同施設、他施設の職員との知識や技術の交換、共有の方法の一つとして、十勝地区で勉強会や講習会がある際に他施設のCVTとも協力してハンズオン等の活動ができればと考えている。

CVT-2. 大動脈弁狭窄症の重症度評価に頸動脈エコーが有用であった2例
○樋口貴哉¹，千葉泰之²（砂川市立病院 医療技術部・検査科¹，砂川市立病院 循環器内科²）

【はじめに】大動脈弁狭窄症（AS）の重症度評価には、フローチャートに基づいた診断が広く用いられている。AS重症度評価の第一ステップは経胸壁心エコー図検査（TTE）における大動脈弁最大血流速度（Vmax）・平均圧較差（mPG）の測定であり、この計測が不十分であると重症度の過小評価につながり、その後の治療方針に影響を及ぼす可能性がある。ASでは頸動脈の収縮期波形の始まりからピークまでの時間が延長するため、重症度評価に有用と報告されている。今回我々は、Vmax・mPGの計測が不十分であると考えた症例に対して、頸動脈の血流速波形の解析が有用だった2症例を経験した。【症例1】80歳代男性。一週間前から労作時の倦怠感を自覚し前医を受診したところ、トロポニンの上昇を認めたため、当院循環器内科に転院搬送された。TTEでのAS評価は、Vmax 3.3m/sec、mPG 28mmHgであったが、両者の計測は不十分と判断し、頸動脈の波形を確認したところ、両側ともに収縮期加速時間の延長を認め、重症ASが示唆された。心臓カテーテル検査では冠動脈に2枝病変を認め、ASは超重症であった。冠動脈バイパス術と大動脈弁置換術の適応と判断された。【症例2】80歳代男性。息切れと倦怠感を主訴に前医を受診したところASを指摘され、精査加療目的に当院循環器内科に紹介された。TTEでのAS評価は、Vmax 3.1m/sec、mPG 20mmHgであったが、頸動脈の波形を確認したところ、両側ともに収縮期加速時間の延長を認め、重症ASが示唆された。心臓カテーテル検査では冠動脈に有意狭窄はなく、重症ASと判断され、経カテーテル大動脈弁置換術が施行された。【まとめ】Vmax・mPGの正確な計測には様々な技術的な注意点があり、常に十分な評価ができる症例ばかりとは限らない。そのような症例に対して、頸動脈の血流速波形を記録することは、重症ASの見逃しを防ぐ一助となる可能性があると考えられた。

CVT-3. 血管外科医が期待するCVTの役割
○菊地信介，東 信良（旭川医科大学 血管外科）

末梢動脈疾患に対する外科的血行再建術および血管内治療では、血管診療技師（CVT）が術前の画像評価や血流測定を通じて治療方針決定に貢献し、術中支援および術後の経過観察にも重要な役割を果たしている。特に静脈グラフトやステントに関するフローデータ解析は、重症化前の予防的介入や再治療の適応判断において、個別化医療の質を高める鍵となっている。CVTの高度な技術と専門的判断力は、血管外科医の戦略的意思決定を支え、治療成績の向上に直結する。今後、血管疾患に対する医療の質向上にはCVTの存在がますます不可欠となり、チーム医療の中核としての役割が一層強調されることが期待される。

CRA-1. 二期的手術により救命しえた二次性大動脈十二指腸瘻の1例

○宮崎宥希, 水野天仁, 眞岸孝行, 森俊太郎, 三浦修平, 古屋敦宏, 新垣正美 (市立函館病院 研修医)

【背景】大動脈十二指腸瘻は稀な疾患であるが、非常に重篤な経過を辿ることも多い。大動脈のみならず、消化管への介入、感染制御など、複合的な治療戦略が重要となる。【症例】症例は56才男性。2020年10月に腹部大動脈瘤に対して人工血管置換術を施行された。術後外来での画像フォローを年1回行い、異常を指摘されたことはなかった。3日前に血性嘔吐があり、近医内科を受診した。上部消化管内視鏡検査を受けるも、活動性の出血は認めず、帰宅の方針となった。その後、職場で吐血をして倒れているところを発見されて、当院救急搬送された。来院時ショックバイタルであり、採血検査でHb5.9と高度貧血を認めた。造影CTでは腹部大動脈人工血管中枢吻合部から十二指腸内腔へ連続する血腫を認めた。二次性大動脈十二指腸瘻の診断で、出血コントロール目的に緊急EVARの方針とした。全身麻酔下でExcluder Aorta Cuffを人工血管吻合部と腸管瘻孔部を覆う形で留置した。術直後に造影CTを撮影し、明らかなtype1,3エンドリークがないことを確認した。術後4日目に十二指腸切除、空腸再建、腹部大動脈人工血管再置換、大網充填術を施行した。二期的血行再建後3日目に抜管し、17日目に自宅退院となった。抗生剤は緊急EVAR時からMEPMとVCMを使用していたが、二期的血行再建後に一時的に腎機能が下がったためMEPMのみに変更した。7日目にCTRXに変更し、11日目にLVFX内服に切り替えた。退院後もLVFXを内服継続中で現在当院外来にて経過観察中である。【結語】本症例は吻合部の機械的圧迫により大動脈十二指腸瘻が引き起こされたと考える。発症後、急激な経過を辿ったが緊急で出血コントロールを優先し、二期的な治療戦略を施行した。比較的早期に二期の治療へ移行し、ステントグラフトの全抜去することで感染の遷延を防止し、経腸栄養やリハビリを早期に行うことが良好な成績につながったと考察する。

CRA-2. EVARによる出血制御を経て根治術を施行した二次性大動脈十二指腸瘻の1例

○小熊宥統, 齋藤慈円, 南田大朗, 杉木宏司, 若狭 哲 (北海道大学病院 心臓血管外科)

【背景】人工血管置換術後に発症する二次性大動脈十二指腸瘻(aortoduodenal fistula: ADF)は、稀ではあるが致死的な疾患であり、根治には人工血管の摘出・再置換と十二指腸の切除・再建が必要となる。今回われわれは、出血制御を目的としたEVARを先行し、一期的に根治術を完遂し得た一例を経験したので報告する。【症例】70歳台女性。28年前、大動脈炎症候群による高位大動脈閉塞に対し、当科にて人工血管置換術を施行された。12年前には右脚吻合部仮性瘤に対し右脚人工血管再置換術を行い、その後は年1回の定期フォローを継続していた。今回、突発的な吐血を主訴に前医を受診。CTで人工血管から十二指腸へ突出する径8 mmの仮性瘤を認め、上部消化管内視鏡で瘻孔を確認し、ADFと診断された。手術目的に当院へ緊急搬送、意識清明で血行動態は安定、吐血は軽快していた。血液検査ではHb 11.0 g/dL, WBC 8,800/ μ L, CRP 0.04 mg/dLであった。瘻着剥離の難渋および腸管操作中の出血が懸念され、off-labelではあるが一時的な出血制御を目的にEVARを先行した。右総大腿動脈より仮性瘤部にaortic extension cuffを留置後、消化器外科の応援下で開腹に移行した。十二指腸は人工血管と強固に癒着しており、分離は行わず口側・肛門側で切離した。剥離中の出血や血行動態の悪化は認めなかった。大動脈は高度石灰化で血管外遮断が困難であり、血管内バルーンにて遮断を施行した。人工血管周囲に明らかな膿瘍形成は認めず、人工血管および十二指腸を一塊として摘出した。人工血管再置換後、十二指腸空腸吻合および胃瘻造設を行い、続いて大網充填を施行して手術を終了した。手術時間は366分であった。摘出標本では、人工血管に径10 mmの欠損孔を認め、十二指腸との交通を形成していた。術後は感染合併症を認めず、術後41日目に自宅退院となった。【結語】致死性の出血をきたし得るADFにおいて、EVARによる一時的な出血制御は、安全な根治術遂行を可能とする有効な選択肢となり得る。

CRA-3. Physician-modified inner branched EVARにより局所・領域麻酔下に胸腹部大動脈瘤を治療し得た1例

○加藤健一, 柴田 豪, 伊庭 裕, 中島智博, 仲澤順二, 在原綾香, 小松茂樹, 米森柁人 (札幌医科大学 心臓血管外科)

【症例】80代女性【現病歴】X-10年 Stanford B型急性大動脈解離を発症。その後のfollow upで偽脛は退縮したが、横隔膜レベルの大動脈が経時的に拡大し、径58 mmに到達。手術の方針となった。【既往歴】慢性閉塞性肺疾患(COPD, GOLD III期)【術前検査】呼吸機能検査: 1秒量 0.56 L, 1秒率 34.4%。造影CT: 第10胸椎から腎動脈レベルまでの胸腹部大動脈瘤(TAAA)径58 mm, 腹腔動脈・右腎動脈起始部狭窄あり。【手術】重症COPDにつき、局所麻酔及び領域麻酔(腸骨鼠径・腸骨下腹神経ブロック+陰部大腿神経ブロック)下に経皮穿刺による血管内治療を行う方針とした。また、治療長が長く、脊髄保護目的に二期的手術とした。初回はZone 4から腹腔動脈レベルまでステントグラフトを留置し、腹腔動脈は再建困難と考えて塞栓した。術後10日目に一度自宅退院し、術後21日目に二期目の手術を施行。右腎動脈をバルーン拡張した後に、physician-modified inner branched EVAR (PMiBEVAR)により上腸間膜動脈・両側腎動脈を再建しつつ腎動脈下までステントグラフトを留置した。【術後経過】術後は特記すべき合併症なく経過し、造影CTでendoleakを認めず各再建分枝の開存も確認。PMiBEVAR術後9日目に自宅退院となった。【考察】TAAA open repairのみならず全身麻酔でさえも呼吸器合併症リスクの高い重症COPD症例に対し、PMiBEVARにより局所・領域麻酔のみでTAAAを治療することで良好な転帰を得た。今後のTAAA手術適応を拡大させ得る症例と考えられ、文献的考察を加えて報告する。

CRA-4. 慢性腸管虚血の急性増悪に対する血行再建後、再還流障害によるショックに陥ったが大量輸血とOpen Abdominal Managementにより救命した症例

○神野浩史¹, 菊地信介¹, 庄中達也², 路井出海¹, 潤澤京慶¹, 水島大地¹, 浦本孝幸¹, 土井田務¹, 大平成真¹, 鎌田啓輔¹, 武田智宏², 栗山直也¹, 大谷将秀², 東 信良¹ (旭川医科大学外科学講座血管外科学分野¹, 旭川医科大学外科学講座消化管外科学分野²)

【初めに】慢性腸管虚血(Chronic Mesenteric Ischemia: CMI)は腹部動脈の慢性病変のため消化管に血流障害を来す疾患である。【症例】50歳代男性。食後の腹痛を主訴に前医受診、上腸間膜動脈(Superior Mesenteric Artery: SMA)閉塞に伴うCMIの診断となったが保存的加療で症状改善乏しく、血行再建目的に当科紹介。SMAは起始部から閉塞し、shaggy aortaを合併。【経過】転院同日、CMI増悪による急性腹症を発症しており、緊急試験開腹および血行再建の方針とした。視診上明らかな腸管虚血所見は認めなかったが、開腹下でSMAに直接アプローチしSMA起始部にベアメタルステントを留置。良好な腸間膜および腸管灌流を確認して血行再建を完了。再建直後にショックに陥ったが、腸管血流は問題ないと判断し閉腹。しかしICU入室後もショックが持続、膀胱内圧高値から腹部コンパートメント症候群と判断。再開腹すると著明に拡張した小腸が腹腔外に露出。Open Abdominal Management (OAM)に移行した。OAM後も膀胱内圧50cmH₂Oを超えた上、ショックが遷延。腸管内の減圧目的にイレウス管を挿入したところ凝血した血性内容物が多量に吸引された、3日間で約7Lの血性排液を認め、再還流障害による粘膜障害に起因した出血性ショック及び敗血症ショックが背景にあると考えた。大量輸血とエンドトキシン吸着療法にて対応、術後3日目に循環動態が安定化した。術後6日目に閉腹。腹部症状問題なく自宅退院した。【結語】CMI急性増悪に対する血行再建後の再還流障害という稀な病態により複数回の手術及び集中治療を要したが、良好な転帰を得た。腸管虚血に対する血行再建において、再還流障害の病態や対処法を知ること、周術期の治療計画に役立つ可能性がある。

CRA-5. 両下肢malperfusionを伴うStanford A型急性大動脈解離に対して全弓部置換術及び両側大腿動脈バイパス術を施行し救命・救肢し得た1例

○赤松秀信, 竹吉大輔, 河原林佑, 井上陽斗, 李 延娥, 丸岡 純, 瀬戸川友紀, 潮田亮平, 大久保諒, 宮本寛之, 高橋昌吾, 國岡信吾, 紙谷寛之 (旭川医科大学 外科 心臓大血管外科分野)

下肢虚血は大動脈解離に合併する灌流障害で最も多く, 多臓器虚血を合併するリスクが高いことから重要な続発症であるが, その治療選択については未だに議論を要する. 今回我々は両下肢malperfusionを伴うStanford A型急性大動脈解離を経験し, 全弓部置換術, 左鎖骨下動脈extraanatomical再建に加えて上行大動脈-両側大腿動脈バイパス術を施行した.

症例は慢性腎臓病の既往がある74歳男性. 両下肢の脱力と感覚障害を伴うStanford A型急性大動脈解離であり, 症状出現から手術開始までに4時間半ほど経過していたため早急な血行再建が必要と考えた. 両大腿動脈及び左腋窩動脈に人口血管 (プロパテン 8mm) を吻合してそれぞれから送血し, 両大腿静脈から脱血して人工心肺を確立した. 直腸温26℃で循環停止, 選択的脳分離体外循環法を行い, オープンステントを用いた全弓部置換術 (J-graft 26mm+Frozeennix 29mm 12cm)を施行. その後, 両側大腿動脈に縫着した人口血管を皮下に通して縦隔内に誘導し, 人口血管側枝と吻合して上行大動脈-両側大腿動脈バイパス術 (プロパテン 8mm)を施行した. 術翌日には急性腎障害を呈したため, 同日から透析導入し, 腎機能の緩徐な改善を認め, 術後18日目には腎代替療法を離脱した. 自立歩行レベルまで回復し, 術後29日目に自宅退院となった.

両下肢malperfusionを伴うStanford A型急性大動脈解離を経験し, 救命, 救肢し得たので, 下肢malperfusionとその治療法及び筋腎代謝症候群について文献的考察を加えて報告する.

CRA-6. 右側大動脈弓に伴うKommerell憩室に対し頸動脈-腋窩動脈バイパス併施TEVARを施行した1例

○土田 輝¹, 富田 楽¹, 安東悟央¹, 阿部慎司¹, 牧野 裕¹, 山崎康之² (王子総合病院 心臓血管外科¹, 北海道大学病院 放射線診断科²)

【背景】Kommerell憩室は大動脈弓の発生異常に併存する鎖骨下動脈異常起始部の瘤状拡張を伴う稀な病態である. 無症状でも瘤径増大がある場合や嚥下困難や呼吸障害を呈す場合に外科的治療が必要となる. 今回我々は, 右側大動脈弓・左鎖骨下動脈起始異常に伴うKommerell憩室に対し, 左右総頸動脈-腋窩動脈バイパスおよびTEVARを施行した1例を経験したので報告する. 【症例】70代男性. 胸部X線で縦隔陰影異常を指摘され, CTで右側大動脈弓および左鎖骨下動脈起始異常を伴うKommerell憩室と診断し6年前にフォローが開始された. 今回, 嚥下困難を自覚するようになり, また憩室径28mm, 憩室先端から対側壁まで64mmと拡大を認め, 手術適応と判断した. Frozen elephant trunk併用全弓部置換+TEVARのハイブリッド手術と2-debranching TEVARを選択肢とし, 患者と相談の上, 低侵襲性を考慮し後者を選択した. 【治療経過】まず左右総頸動脈-腋窩動脈へのバイパスを施行し, 瘤内開口の気管支動脈をコイル塞栓後, 右総頸動脈直下よりGore TAG Conformableを用いたTEVARを行った. さらに左鎖骨下動脈起始部をコイル塞栓し手術を終了した. 術後造影CTでわずかにType IIエンドリークを認めたが, 瘤は術後2か月で軽度縮小し, 嚥下困難は顕著に改善した. 【考察】右側大動脈弓を合併したKommerell憩室に対するステントグラフト内挿術は開胸手術に比し低侵襲である. その一方, 急峻な大動脈弓など解剖学的な難しさ, 遠隔期成績に関するデータの不足, 症状改善効果などの点で課題も多い. 本症例に対する頸動脈-腋窩動脈バイパスの併用TEVARは有効な選択肢と考えられたが, 慎重な長期フォローが不可欠である.