

血管外科分科会

(第40回日本血管外科学会北海道地方会)
(HOPES2021北海道外科関連学会機構合同学術集会内で開催)

日付：令和3年9月11日(土) 9:10～19:00

令和3年9月12日(日) 8:30～16:50

会場：WEB開催

第3会場 第3チャンネル

会議 WEB・書面開催

※ZOOMを用いたシステムとなりますので、

事前にIDを取得していただけないと、スムーズにご参加いただけます。

会長：市立札幌病院 副院長 中村 雅則

-
1. 講演時間 1題5分、討論2分
 2. WEB登録
 3. 発表形式 WEBシステムを利用したプレゼンテーション
 4. 理事会 9月10日(金) 18:00～18:40 (WEB)
評議員会 書面開催

お問い合わせ

旭川市緑が丘東2条1丁目1-1

TEL 0166-68-2491

旭川医科大学外科学講座血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野

日本血管外科学会北海道地方会事務局

血管外科学会
(第40回日本血管外科学会北海道地方会)
(HOPES2021北海道外科関連学会機構合同学術集会内で開催)

日付：令和3年9月11日(土) 9:10～19:00

令和3年9月12日(日) 8:30～16:50

会場：WEB開催

第3会場 第3チャンネル

会議 WEB・書面開催

会長：市立札幌病院 副院長 中村 雅則

9月11日(土)

末梢血管1 (9:20～10:02) 座長 坂田 純一 (市立札幌病院 心臓血管外科)

血1. ダクロン人工血管再建14年後に吻合部仮性瘤を生じた1例

○松井 欣哉, 川崎 浩一, 長谷川幸生 (札幌真駒内病院 心臓血管外科)

血2. 人工血管再建における遠隔期合併症として竇径部吻合部仮性動脈瘤2例の加療経験

○森山 寛也, 吉田 有里, 菊地 信介, 浦本 孝幸, 大平 成真, 内田 大貴, 齋藤 幸裕, 東 信良 (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野)

血3. 小伏在静脈を用いたバイパス経路の工夫 —アキレス腱下経路による膝窩-終末後脛骨動脈バイパスの1例—

○鎌田 啓輔, 古屋 敦宏, 中西敬太郎, 石川 和徳, 新垣 正美, 森下 清文 (市立函館病院 心臓血管外科)

血4. 血管内治療不成功症例にバイパス手術で救肢することができた1例

○中津 知己, 木村 文昭, 原田 英之, 宮本 寛之 (釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科)

血5. ウシ心膜パッチと超音波吸引装置を用いた末梢動脈疾患に対するhybrid手術を施行した1症例

○土田 輝, 佐藤 公治, 上久保康弘 (市立釧路総合病院 心臓血管外科)

末梢血管2 (10:02～10:37) 座長 菊地 信介 (旭川医科大学 血管外科)

血6. 巨大総肝動脈瘤に対して外科的治療を施行した1例

○水島 大地, 菊地 信介, 吉田 有里, 横山 優之, 浦本 孝幸, 大平 成真, 竜川 貴光, 内田 大貴, 齋藤 幸裕, 東 信良 (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野)

血7. 高齢女性の巨大上腸間膜動脈瘤に対してステントグラフトによる血管内治療を施行した1例

○大久保 謙, 大谷 則史 (社会医療法人 穎心会 札幌穎心会病院)

血8. 孤立性上腸間膜動脈解離に対してステントグラフト留置を要した1例

○山下 直哉¹, 小市 裕太¹, 古川夕里香¹, 内藤 祐嗣¹, 村上 達哉¹, 花輪 真² (市立旭川病院 胸部外科¹, 市立旭川病院 放射線科²)

静脈・シャント (10:37～11:05) 座長 吉田 有里 (旭川医科大学 血管外科)

血9. 超高齢者 透析カテーテル、シャントトラブルの1例

○松井 欣哉¹, 川崎 浩一¹, 長谷川幸生¹, 石川 洋三², 川島 圭介³ (札幌真駒内病院 心臓血管外科¹, 札幌真駒内病院 腎臓内科², 宮の森記念病院 腎臓内科³)

大血管1 (17:20～17:55)

座長 奈良岡秀一 (手稲渓仁会病院 心臓血管外科)

血10. 縦郭内破裂を伴う逆行性急性A型大動脈解離に対してTEVARを施行した1例

○近藤 麻代, 坂田 純一, 杉山博太郎, 柳清 洋佑, 中村 雅則 (市立札幌病院 心臓血管外科)

大血管2 (17:55～18:30)

座長 木村 文昭 (釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科)

血11. MICS AVR・後腹膜腫瘍切除後に発症した急性大動脈解離に対してTEVARを施行した1例

○筒井 真博, 石川成津矢, 白坂 知識, 菊池 悠太, 潮田 亮平, 成田 昌彦, 紙谷 寛之 (旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科学分野)

血12. 感染性胸部大動脈瘤・人工血管感染に対するウシ心膜ロール置換術の早期成績の検討

○東 亮太, 石垣 隆弘, 新宮 康栄, 加藤 伸康, 大岡 智学, 若狭 哲 (北海道大学病院 循環器呼吸器外科)

9月12日(日)

大血管3 (8:30～9:12)

座長 佐藤 公治 (市立釧路総合病院 心臓血管外科)

血13. ステントグラフト内挿術 (EVAR) 後の破裂性内腸骨動脈瘤に対して経皮的塞栓術を施行し救命し得た1例

○柄塙 藍¹, 内田 恒¹, 奥田 純子¹, 吉河 亨², 長谷川 悠², 長谷川 貴², 吉田 博希¹ (札幌厚生病院 心臓血管外科¹, 札幌厚生病院 放射線科²)

血14. 当院における経皮的アクセスによる腹部ステントグラフト内挿術の成績

○三上 拓真, 前田 俊之, 村木 里誌, 櫻田 卓, 荒木 英司 (札幌中央病院 心臓血管外科)

血15. EVAR後瘤径拡大および破裂症例に対する腹部大動脈人工血管置換術

○沼口 亮介, 植久 哉良 (独立行政法人 国立病院機構 帯広病院)

血16. 下肢急性動脈閉塞症に対する血栓溶解療法施行中に腹部大動脈瘤破裂を来たした1例

○神野 浩史¹, 森山 寛也², 小林 大太¹, 多田 裕樹¹, 藤田きしゅう¹, 赤坂 伸之¹ (製鉄記念室蘭病院 心臓血管外科¹, 旭川医科大学 血管外科²)

血17. トラネキサム酸が著効し瘤径が縮小した破裂性腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術後の1例

○中西敬太郎, 新垣 正美, 鎌田 啓輔, 石川 和徳, 古屋 敦宏 (市立函館病院 心臓血管外科)

血18. 破裂性腹部大動脈瘤 (rAAA) に対するEVAR後遠隔期における再破裂例に対する治療経験

○浦本 孝幸, 内田 大貴, 大平 成真, 森山 寛也, 吉田 有里, 菊地 信介, 齋藤 幸裕, 東 信良 (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野)

大血管4 (15:00～15:35)

座長 内田 大貴 (旭川医科大学 血管外科)

血19. Proglideを使用した経皮的ステントグラフト内挿術時に血管修復術を要した5例の検討

○閔 達也, 久保田 卓, 松居 喜郎 (華岡青洲記念病院 心臓血管外科)

血1. ダクロン人工血管再建14年後に吻合部仮性瘤を生じた1例

○松井欣哉, 川崎浩一, 長谷川幸生 (札幌真駒内病院 心臓血管外科)

本邦でも高齢化に伴い人工血管術後トラブルも増えてきている。14年前の人工血管吻合部仮性瘤を経験したので報告する。症例) 75歳男性、14年前に地元心臓血管外科で右腸骨動脈、右大腿動脈閉塞に対しFF (7mm製品名不明)バイパス、右FP (6mm製品名不明)バイパス施行、オペ翌日FPバイパス閉塞したため血栓摘除、WF導入された。札幌に転居され当院循環器内科外来でフォロー。(喫煙習慣あり) 半年前から右鼠径部膨隆自覚していたが、特に痛みないため循環器内科医師に相談せず。循環器内科外来受診時に初めて右鼠径部の膨隆を相談。単純CT施行し吻合部仮性瘤形成を認め(CKDあり)、当科相談となった。同日臨時入院、ABI, SPP保たれていたため仮性瘤切除、破綻部人工血管置換の方針で翌日オペとした。術中所見で吻合部人工血管の破断あり、Gelweave8mm人工血管再建とした。発症から半年経過しており、仮性瘤内は粥腫に満たされていた。初回手術翌日の血栓摘除や機械的ストレス、喫煙習慣、長期WF内服も一因と考えられた。ダクロン人工血管破綻再手術の報告は3~9%程度との報告があり、ダクロン人工血管の耐久年数は15~20年程度との諸家の考察がある。今回再建には有孔度の小さいwovenダクロンを選択したが人工物の生体内劣化は不可避であり埋め込み後長期フォローは必要である。

血2. 人工血管再建における遠隔期合併症として鼠径部吻合部仮性動脈瘤2例の加療経験

○森山寛也, 吉田有里, 菊地信介, 浦本孝幸, 大平成真, 内田大貴, 齊藤幸裕, 東 信良 (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野)

【はじめに】人工血管移植術後の遠隔期吻合部仮性動脈瘤は破裂した際には、致死的かつ肢の予後が危ぶまれる。移植後長期経過した後に発症した鼠径部仮性動脈瘤破裂例および未破裂例2例を経験したため報告する。【症例1】88歳女性で20年以上前に両側下肢閉塞性動脈硬化症に対して、人工血管を用いて腹部大動脈-左大腿動脈バイパス(Ao-F)、左大腿-右大腿動脈バイパス、さらに自家静脈で左大腿-膝下膝窩動脈バイパスによる血行再建術があった。急速に増大した紫斑と痴皮を伴う左鼠径部拍動性腫瘍を主訴に当科外来受診するも超音波検査中に破裂し、緊急で8mm Propatenを用いてAo-Fグラフトから左鼠径部外側経路で迂回し、静脈グラフトに吻合することで血行再建した後に鼠径部動脈瘤を切除した。術後2日目に左下肢グラフト閉塞を契機に下肢の広範皮膚壞死が進行し、人工血管感染を合併し敗血症で術後46日目に死亡となった。【症例2】83歳男性で15年以上前に腹部大動脈瘤、両下肢閉塞性動脈硬化症に対して、大動脈-両側大腿動脈バイパス、自家静脈を用いた右大腿-膝下膝窩動脈バイパスの再建歴があった。他科で撮像したCTで偶発的に右鼠径部の腫脹が指摘され精査したところ、45mm大の仮性動脈瘤形成を認めたため準緊急的手術となった。人工血管と静脈グラフト吻合部が破綻しており、瘤化部の人工血管を8mm Propatenで置換し、静脈グラフト吻合部を移行した。術後リンパ漏がみられたが陰圧療法等の局所加療で治癒し、術後35日で自宅退院となった。【結語】人工血管再建後に長期間経過した症例の仮性動脈瘤形成にはフォロー上留意すべきであり、破裂前の手術加療が生命および肢の予後に大きく影響する。

血3. 小伏在静脈を用いたバイパス経路の工夫 -アキレス腱下経路による膝窩-終末後脛骨動脈バイパスの1例-

○鎌田啓輔, 古屋敦宏, 中西敬太郎, 石川和徳, 新垣正美, 森下清文 (市立函館病院 心臓血管外科)

小伏在静脈(SSV)を用いた膝窩動脈(PA)-終末後脛骨動脈(terPTA)バイパス術をアキレス腱下経路で実施し、良好な早期結果を得たので報告する。症例は77歳男性、左第2趾感染壞疽で紹介となつた。併存症は糖尿病、慢性腎不全(維持透析)で、既往にCABG(両下腿大伏在静脈使用)などがある。術前の患側ABIは0.58、SPP(足背/内側足底/外側足底)は45/35/40 (mmHg)で、WII Stage 4 (W2I2D2)であった。造影で左PA中枢狭窄、前脛骨動脈と腓骨動脈が閉塞、後脛骨動脈には狭窄が認められ、石灰化著明だがterPTA以遠は開存していた。自家静脈は両下腿大伏在静脈(GSV)が欠如、同側SSVは高位合流かつ全長2.5mm以上の径で外踝末梢まで認めた。以上より手術はPA血栓内膜摘除及びSSVでのPA-terPTAバイパス(In-situ)とし、末梢吻合動脈への到達はグラフト長の節約と圧迫回避のためアキレス腱下経路を選択した。手術は全身麻酔、伏臥位で実施した。膝窩S字切開でPAに到達し、術中造影で特定したterPTAを露出した。SSV末梢側を外踝まで剥離し、この際にアキレス腱背側に交通する血管瘤を確認、そこから20Frネラトンを外側から内側に通してアキレス腱下トンネルを作成し、アキレス腱の屈伸で干渉しないことを確認した。まず、PAを血栓内膜摘除後に足部から採取したGSV片でパッチ形成した。次いでSSVの分枝結紮後、弁破壊カテーテル(TFベノキュア2)を用いて弁を破壊した。PAパッチ形成部に中枢吻合し、SSV末梢をアキレス腱下経路で外側から内側のterPTAに誘導した。terPTAは石灰化の薄い部位で切開し、中枢は2Frバルーンカテーテル、末梢はブルドック鉗子で遮断して、7-0プロリン糸(everpoint)で石灰化の強い toeおよびheel側を結節縫合で、側壁を連続で縫合した。遮断解除後の血流は50ml/minであった。術後造影CT及び超音波検査でグラフト全長の良好な開存を認め、アキレス腱下通過部も形態的、動態的異常は認めなかった。現在、NPWTにて創部管理中である。

血4. 血管内治療不成功症例にバイパス手術で救股することができた1例

○中津知己, 木村文昭, 原田英之, 宮本寛之 (釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科)

症例は72歳女性、2020年12月に右足趾の潰瘍を主訴に近医の皮膚科を受診した。しかし、潰瘍が増悪し足趾の壞疽が出現したため2021年2月に当院形成外科を受診した。同年4月に同科で第1-4趾の切断が行われたが断端が治癒せず、壞死が進行してきたため5月14日に当科紹介となった。その際のWII分類はclinical stage 4 (W 2, I 3, FI 3)、GLASS分類は2であった。血管造影では膝上領域には病変を認めず、前脛骨動脈および腓骨動脈は起始部より閉塞していた。また後脛骨動脈(PTA)は下腿末梢で閉塞し、側副血行路を介して終末後脛骨動脈が描出されている状態であった。初療医が血管内治療(EVT)可能と判断し、そのままPTAのEVTを試みたが、EVTは不成功で終了した。しかし虚血が残存しているため救股のために血行再建が必要でありdistalバイパスの方針とした。併存症に左内頸動脈の高度狭窄があったため、大腿・坐骨神経ブロック下に自家静脈を使用しての膝下膝窩動脈-終末後脛骨動脈バイパスを行った。術前エコーおよび術中造影で終末後脛骨動脈の開存を確認し、多少の内膜損傷があったものの吻合は可能であった。術後の超音波検査でグラフト流量は72ml/minと良好であり、バイパス術後に2回のデブリドマンを行い、現在レオカーナを併用して創部の治療を目指している。本症例が重症虚血肢となった原因として、非透析例で糖尿病の既往もなかつたが、他院で原発性胆汁性肝硬変(PBC)と診断されていた。PBCの治療歴については詳細不明であったが、強皮症などの他の自己免疫性疾患との合併に伴う血管炎が疑われ、現在精査中である。今回、自己免疫性疾患との関連が疑われるCLIに対し、EVTが不成功に終わった症例に対しバイパス手術を行い救股することができたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

血5. ウシ心臓パッチと超音波吸引装置を用いた末梢動脈疾患に対するhybrid手術を施行した1症例

○土田 輝, 佐藤公治, 上久保康弘 (市立釧路総合病院 心臓血管外科)

大腿動脈領域の末梢動脈疾患(PAD)の治療は外科的血行再建が第一選択であるが、石灰化病変が浅・深大腿動脈に及ぶ場合は、血栓内膜摘除摘除、単純閉鎖では術後に狭窄を生じる場合がありパッチ形成術が追加されることがある。近年大腿動脈のPAD病変に対し、牛心臓パッチ(Xenposure)が使用可能となり、ハンドリングの良さや針穴・シース穿刺部の止血も良好であるなどの報告がされていている。今回われわれは、ウシ心臓パッチと超音波吸引装置を使用したPADに対するhybrid治療の一例を経験したので報告する。症例は78歳男性、間欠性跛行と臀部痛のため施行した下肢血管造影検査施行で、左外腸骨動脈に非連続性の狭窄病変と左総大腿動脈から浅大腿動脈まで連続する閉塞病変を認めたため当科紹介となった。大腿動脈の血栓内膜摘除および外腸骨動脈のEVTを実施する方針となった。手術は左鼠径部から左側腹部にむけた皮膚切開を行った。鼠径鞘帯下の外腸骨動脈および浅・深大腿動脈を確保し、板状の石灰化を避けて動脈を遮断、長軸方向に切開すると総大腿動脈から浅・深大腿動脈は高度な石灰化で完全に閉塞していた。治療帳も長く、外膜損傷を回避するため超音波吸引装置(SonoSurg, OLYMPUS)で脱灰し内腔の凹凸が無いかなら後壁形成を行つた。石灰化は浅・深大腿動脈にも及んでおり、内腔が確保されるとこまで脱灰を進めた。ウシ心臓パッチ(Xenposure)を用い深大腿動脈前面および総大腿動脈から浅大腿動脈前面の2枚のパッチを組み合わせた血管形成を行つた。さらに、パッチ部分に6Frシースを挿入し、外腸骨動脈に対するステント留置(Protege 9.0x60mm, EverFlex 8.0x60mm)を行つた。シース穿刺部は5-0ポリプロピレン糸のマットレス縫合で止血が得られた。術後経過は良好で造影CTで血管形成部の開存を確認、左下肢ABIは術前0.76から術後0.91まで上昇し下肢の症状も改善した。大腿領域のPAD病変に対する超音波脱灰装置および牛心臓パッチを用いた血管形成術は有用であつた。

血6. 巨大総肝動脈瘤に対して外科的治療を施行した1例

○水島大地, 菊地信介, 吉田有里, 横山倫之, 浦本孝幸, 大平成真, 龍川貴光, 内田大貴, 齊藤幸裕, 東 信良 (旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野)

【背景】腹部内臓動脈瘤の発生部位は脾動脈が60%と最も多く、ついで肝動脈が20%が多い。【症例】患者は80歳女性。吐血を主訴に前医に救急搬送され、上部消化管内視鏡検査でマロリー・ワイス症候群の診断となった。内視鏡的止血後、精査目的に造影CTを撮影した結果、腹部に巨大な内臓動脈瘤を認め、精査加療目的に当科紹介となった。搬送時のバイタルサインは落ち着いており、手術加療に影響のある開腹歴もなかった。3D-CTを再検したところ49x100mmの総肝動脈瘤を強く疑った。破裂のリスクを考慮して、緊急的治療介入が必要と判断した。血管内治療、外科治療の適応において、CTで瘤と胃十二指腸動脈の関係性が明らかではない点、隣接臓器の圧迫や消化管への穿通の可能性を考慮し外科的治療を選択した。【手術】ハイブリッド手術室にて開腹に先行して血管造影検査を施行した。右大腿動脈から腹腔動脈にカテーテルを進め、胃十二指腸動脈が正常である点を確認し、総肝動脈瘤と確定診断した。破裂時の出血コントロールのため中枢ネットにバルーンを留置し開腹へ移行した。腹部正中切開でアプローチし、小網直下に動脈瘤を認める。触知した。小網を切開し動脈瘤の剥離を進め、総肝動脈の中枢および末梢、脾動脈、胃十二指腸動脈を同定し確保した。総肝動脈の中枢側および末梢側を遮断し動脈瘤を切開した。瘤前後の総肝動脈を結紮処理し、瘤内に流入する動脈が無いことを確認して瘤を縫締した。肝臓への灌流は血管造影検査で胃十二指腸動脈から十分に灌流しており再建不良と判断した。手術時間は3時間28分、出血量は700mL程度であった。術後経過良好で、術後14日で独歩退院した。【結語】巨大総肝動脈瘤に対して、血管造影を行い血行動態を確認した上で外科的治療を選択し、治療を安全に施行できた一例を経験した。内臓動脈瘤治療では臓器への血流温存を考慮し、患者個々に応じた治療法の検討が必要である。

血7. 高齢女性の巨大上腸間膜動脈瘤に対してステントグラフトによる血管内治療を施行した1例

○大久保諒, 大谷剛史 (社会医療法人 慎心会 札幌慎心会病院)

【背景】上腸間膜動脈瘤は腹部内蔵動脈瘤の5%程度と極めて稀な疾患である。破裂した場合は致命的であり2020年米国血管外科学会ガイドラインでは瘤径によらず診断後速やかに治療を行い、可能であれば血管内治療を第1選択とすることが推奨されている。しかしその発生頻度から報告が少なく、治療に関して静脈グラフトによる置換術を実施した報告が散見されるが真性瘤に対する血管内治療の報告は数例のみであり長期成績に関しては不明である。今回我々は90歳代女性の最大短径76mmの巨大上腸間膜動脈瘤に対してステントグラフト内挿術を実施し良好な転機を辿った1例を報告する。【症例】92歳女性、基礎疾患に対し外来加療されていた方で来院5年前に前医により肺結節陰影精査目的に撮像したCTで上腸間膜動脈瘤を指摘もフォローはされていなかった。今回発熱を主訴に救急搬送され精査の結果尿路感染症として入院加療の方針となりその際上腸間膜動脈瘤の著明な拡大を認め当科紹介となった。最大短径96mmの辺縁が整な囊状瘤で年齢・ADLを考慮して血管内治療の方針となった。入院日より抗生素加療が開始され第9病日血管内治療を実施。右大腿動脈アプローチで造影を行つたところ上腸間膜動脈起始部より5mmの部位で瘤への開口部を認め、25mmの部位で右肝動脈が分岐しており7x25mmVIABAHN VBXを右肝動脈より中枢側に留置、瘤内への血流が見られたため同種の8x25mmステントグラフトを一部大動脈にかかるように留置し8mmバルーンで後拡張し瘤内への血流が消失したため終了した。術後1週間の造影CTでは瘤内への造影効果を認めたが大部分は血栓化しており経過観察の方針となり同日退院。発熱の再燃はなく術後4ヶ月の造影CTではエンドリーパークは消失、術後7ヶ月のCTでも瘤径の拡大なく経過している。【結語】我々は今回高齢女性の巨大上腸間膜動脈瘤に対して血管内治療を行つた1例を経験したため文献的考察を踏まえ報告する。

血8. 孤立性上腸間膜動脈解離に対してステントグラフト留置を要した1例

○山下直哉¹, 小市裕太¹, 古川夕里香¹, 内藤祐嗣¹, 村上達哉¹, 花輪 真² (市立旭川病院 胸部外科¹, 市立旭川病院 放射線科²)

【背景】孤立性の上腸間膜動脈解離(SMAD)は稀な疾患で、多くが保存的治療で軽快するため、血管内治療や手術をすることは稀である。今回我々は、SMADの真腔狭窄に対しステントグラフト(SG)を留置し、遠隔期に再狭窄、SG追加を要した症例を経験したので報告する。【症例】50代男性。来院前日から持続する下腹部痛を主訴に受診した。造影CTでSMA起始部や末梢から解離を認めSMADと診断した(偽腔は一部開存、末梢は血栓閉塞)。真腔の径は保たれており、採血で異常なく症状も軽度なため保存療法の方針とした。CT(day9)で真腔がやや狭小化し降圧を強化したが改善なくSG内挿(VIABAHN)を施行した(day22)。SMA分岐～第一空腸枝分岐部直上まで留置し1bリークを疑う所見はあるものの、entry閉鎖は達成したと判断した。その後も症状なく経過し、術後CTでも問題なく退院した。術後1ヶ月でCT上偽腔ほぼ消失し、6ヶ月後も著変なかった。しかし1年後のCTでSMA起始部ステント内狭窄を認め追加治療の方針とした。既存のSGに大部分が重なる形で、大動脈内腔に5mm突出するように同じ長さのVIABAHNを追加留置した。術後経過問題なく今後フォロー継続予定である。【考察】SMADの大半が保存療法で軽快するが、腸管虚血や真腔狭窄、瘤径拡大などを認める場合は、積極的に血管内治療や外科的治療が選択されることが多い。本症例は、保存療法で経過観察中に真腔狭窄を認めたためSG留置へ方針を切り換えた。文献上慢性期にSG内再狭窄に至った症例も稀である。【結語】SMADに対し亜急性期にSG留置をし、術後遠隔期に再狭窄、SG追加を行つた症例を経験した。

血9. 超高齢者 透析カテーテル、シャントトラブルの1例
○松井欣哉¹、川崎浩一¹、長谷川幸生¹、石川洋三²、川島圭介³（札幌真駒内病院 心臓血管外科¹、札幌真駒内病院 腎臓内科²、宮の森記念病院 腎臓内科³）

超高齢者のシャントトラブルは合併症が多く予後不良のケースが多い。今回他院腎臓内科でバーマネット透析カテーテルでの透析導入となつたがトラブルとなり当院にシャント造設依頼となつた超高齢者の一例を経験したので報告する。症例) 93歳男性、過去に他院で三回開腹歴（NOMI：小腸切除、ストマ造設、ストマ閉鎖、膀胱がん術後、回腸膀胱瘻造設）あり。前医で恒久的透析カテーテル留置となつたが、右内頸靜脈留置後感染抜去、左内頸靜脈留置後カテーテル脱血不良などあり、外来維持透析のため当科シャント造設依頼となつた。入院時CTで右肺炎像あり、入院中下痢症状あり（便潜血陽性）、左前腕ポリウレタンループAVG造設も術後早期閉塞、ATHI欠乏、プロテインC欠乏の凝固異常を認めた。血栓摘除し流出路にPTFEグラフト追加移植した。術前カテーテル既往あり周術期感染に留意し敗血症マーカーのプレセプシンを経過中二回計測した。一回目術当日1110pg/ml、二回目手術POD10の1130pg/mlでともに透析症例基準で正常値であった。認知症なく入院時血清亜鉛93μg/dlと正常で退院時、独歩（杖なし歩行）とADLも保たれており外来維持透析に移行した。海外では透析症例予後予測アブリがあるが、本邦ではまだない。当院の90歳以上の新規シャント造設10症例では最長で造設後5年以上生存症例もあるが死亡症例の生存期間の中央値は8.5か月であった。結語）超高齢者透析導入で腹膜透析導入が望ましいケースもあるが開腹歴等でシャント造設依頼となるケースもあり、ACPも考慮し総合的に判断する必要がある。

血10. 縦郭内破裂を伴う逆行性急性A型大動脈解離に対してTEVARを施行した1例
○近藤麻代、坂田純一、杉山博太郎、柳清洋佑、中村雅則（市立札幌病院 心臓血管外科）

逆行性A型大動脈解離に対してTEVARを施行する場合、中枢側ランディングゾーンが解離した脆弱な血管壁となるため、中枢側偽腔の再開存が危惧される。今回、縦郭内破裂を伴う逆行性急性A型大動脈解離に対してTEVARを施行し、術直後には下行大動脈の偽腔血流が残存したものの、翌日のCTから偽腔血流が消失し、良好な結果が得られた症例を経験したので報告する。70歳男性。高血圧、2型糖尿病、脳梗塞、汎血球減少症の既往あり。腎移植後であったが、移植腎不全のため透析再導入見込みであった。2日前に心窓部痛・嘔吐があり自然軽快していたが、右側腹部痛が出現し、嘔気・嘔吐も持続したため、当院時間外外来を受診した。搬入時、HR 73/min、BP150/93mmHg、SpO2 96% (RA) とバイタルは安定していた。急性腹症鑑別のために施行した単純CTにて大動脈解離を疑う所見を認めたため造影CTを施行したところ、上行大動脈～分岐部に及ぶ大動脈解離を認めた。上行弓部の偽腔は血栓閉塞していたが、近位下行～横隔膜までの偽腔は開存しており、横隔膜上に縦郭内破裂を疑う造影剤の漏出を認めた。上行大動脈径43mm/偽腔径10mmであったため一時経過観察したが、5時間後のフォローCTで著変は認めなかつた。縦郭内破裂に対してTEVARを施行する方針とし、近位下行のストレートに近い部分からステントグラフト（c TAG 26×150×2本）を留置した。術中造影で偽腔血流は残存しており、術直後の造影CTでも平衡相で偽腔血流および縦郭内への造影剤の漏出を認めたが、血種の拡大は認めず、バイタルも安定していたため経過観察とした。翌日のCTで偽腔血流および縦郭内への造影剤の漏出は消失したため、引き続き経過観察としたが、その後のCT（術後5・12・23・36日目）でも偽腔血流は認めなかつた。術前からの肺炎の合併もあり人工呼吸器管理を継続し、術後6日目に抜管した。術後より左下肢運動障害を認めたが、画像上脊髄梗塞は認めず、リハビリにて軽快傾向となり、術後37日目にリハビリ転院した。

血11. MICS AVR・後腹膜腫瘍切除後に発症した急性大動脈解離に対してTEVARを施行した1例
○筒井真博、石川成津矢、白坂知識、菊池悠太、潮田亮平、成田昌彦、紙谷寛之（旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科学分野）

症例は76歳女性。左腎下極に10cmの後腹膜腫瘍を認め、腎泌尿器科にて手術予定であったが、術前精査で重症大動脈弁狭窄症（severe AS）を指摘された。手術時のリスクを考慮してsevere ASの治療を優先させる方針となり、当科にて低侵襲心臓手術での大動脈弁置換術（MICS AVR）を施行した。MICS AVRは右第3肋間アプローチで行い、人工心肺は右大腿動脈カニュレーションにて確立した。術後は問題なく経過したが、背部痛を訴えがあり、術後5日にCTを撮像すると手術予定であった後腹膜腫瘍の増大と腫瘍内の出血を認めた。翌日、放射線科により動脈塞栓術を施行され出血の改善は認めた。しかし腫瘍増大に対し早期に手術すべきだと判断され、術後12日目に後腹膜腫瘍切除および左腎摘出術を施行された。後腹膜腫瘍切除術後4日目（MICS-AVR術後16日目）に嘔吐後より持続する左腰背部痛を認め、食思不振も認めた事から術後8日目（MICS-AVR術後20日目）に造影CTを撮像すると大動脈が左鎖骨下動脈末梢から右腎動脈分岐レベルまで解離している状態であり、偽腔は概ね血栓閉塞しているものの遠位弓部にULPが認められた。安静降圧療法で経過を見たが、背部痛のコントロールがつかず、CTフォローにてULPの軽度増大と形態変化を認めた為、術後19日目（MICS-AVR術後31日目）に1-debranch TEVARを施行した。左鎖骨下動脈・左鎖骨下動脈を8mmの人工血管でバイパスした後、中権をZone2、末梢を腹腔動脈上までしてステントグラフトを留置した。術後は安定して経過し術後12日目（MICS-AVR術後43日目）に自宅退院した。約1ヶ月半という短期間に他科手術も含めた複数回の侵襲的治療を行うことは、経験としては多くなく、解離に対する侵襲的治療へ踏み切る判断にやや苦慮する一例となつた為、文献的考察も加えて報告する。

血12. 感染性胸部大動脈瘤・人工血管感染に対するウシ心臓ロール置換術の早期成績の検討
○東 亮太、石垣隆弘、新宮康栄、加藤伸康、大岡智学、若狭 哲（北海道大学病院 循環器呼吸器外科）

【背景】当施設では、感染性胸部大動脈瘤・人工血管感染に対し解剖学的経路での人工血管置換術と大網充填術を基本としてきた。一方、再感染のリスクが高い症例に対し近年ウシ心臓ロールを用いた置換術を行っているがその成績は明らかでない。【目的】ウシ心臓ロールを用いた置換術の早期成績を従来法と比較すること。【対象と方法】2010年以降企業製グラフトで再建した11例（C群）とウシ心臓ロールで置換した6例（P群）の早期成績を後方視的に検討し、生存率はカプランマイヤー法、再感染回避率はCumulative incidence法で検討した。【結果】C群とP群の主な術前患者背景に有意差はなかった（男性、C群11例vs.P群6例；年齢、68±10歳 vs.71±8歳；大動脈消化管瘻、6例vs.1例；大動脈気管支瘻、0例vs.1例）。ウシ心臓の使用理由は2例が大網の使用困難、4例が癒着等で周囲組織の充分な郭清困難であった。置換範囲はC群：上行弓部4例、弓部下行1例、下行2例、胸腹部2例、下行腹部2例、P群：上行1例、弓部2例、下行2例、胸腹部1例。大網充填はC群9例、P群4例で行った。観察期間はC群1061（5-4022）日、P群247（57-551）日。30日死亡はC群2例、P群0例。生存率は半年でC群73%、P群 60% (Log-rank P=0.37)。再感染はC群3例に認めた。1例は全弓部置換術後縦郭炎から人工血管感染に至り、汚染が強度な末梢吻合部まで充分に大網充填できず術後2週間で再感染した。1例は大動脈食道瘻にて食道抜去し下行置換と大網充填を行ふも術後1年で感染再燃した。1例は大動脈小腸瘻に対して胸腹部置換と小腸修復を行ふも開腹歴のため大網充填は行えず、腸液漏から術後1か月で再感染した。一方P群では再感染は認めず、術後半年の再感染回避率はC群82%、P群100%であった（Gray's test P=0.26）。【結語】感染性胸部大動脈瘤・人工血管感染に対するウシ心臓ロール置換術は術後再感染を認めなかつた。長期の再感染予防効果や耐久性は不明であり慎重な経過観察が必要である。

血13. ステントグラフト内挿術（EVAR）後の破裂性内腸骨動脈瘤に対する経皮的塞栓術を施行し救命し得た1例
○柄窪 藍¹、内田 健¹、奥田絵子¹、吉河 亨²、長谷川悠²、長谷川貴²、吉田博希¹（札幌厚生病院 心臓血管外科、札幌厚生病院 放射線科²）

【背景】ステントグラフト内挿術（EVAR）後Type2エンドリーフに対する治療については様々な報告がなされているが、EVARを適用した患者にとっていかに低侵襲に再治療を行うかが重要となる。【症例】80代女性。当科で腹部大動脈瘤に対してEVAR、左内腸骨動脈瘤コイル塞栓を施行したが、右腸腰動脈からのType2エンドリーフが残存し術後3年目に同部位にコイル塞栓術を追加された。外来経過観察中に左内腸骨動脈瘤の再拡大を認めたが年齢やADLを考慮し保存的に経過観察とされ、さらにコロナ禍における受診制限も影響し、再治療から2年が経過していた。当院受診の3日前に急激な左下腹部痛を自覚したがすぐに軽快したため経過観察、しかし完全には症状が消失せず近医を受診した。前医の単純CTで左内腸骨動脈瘤の破裂が疑われ同日当院へ紹介搬送となり、造影CTで確定診断に至った。造影CTでは左腸腰動脈が瘤内へ流入する所見を認め、放射線科と協議の上経皮的塞栓術の方針とした。左総大腿動脈よりアプローチし造影すると深腸骨動脈から腸腰動脈、内腸骨動脈との連続性が見られたため左内腸骨動脈瘤内に到達させたカテーテルでN-butyl-2-cyanoacrylate (NBCA) による塞栓術を施行した。術後CTで瘤内の残存血流は消失を確認し術7日目に退院した。【考察】EVAR後のType2エンドリーフは術後瘤径拡大の原因として最も一般的である。再治療については血管内治療が選択されることが多いが、確実な診断は必ずしも容易ではなく、責任血管の解剖学的アプローチの問題から塞栓の手技に難渋することもある。本症例は放射線科と連携することにより、EVAR後破裂に至った内腸骨動脈瘤に対してスムーズに診断、塞栓術を施行することが出来た。Type2エンドリーフの管理や治療方法の現状に考察を加え、報告する。

血15. EVAR後瘤径拡大および破裂症例に対する腹部大動脈人工血管置換術
○沼口亮介、椎久哉良（独立行政法人 国立病院機構 帯広病院）

【背景】腹部大動脈ステントグラフト内挿術（EVAR）は優れた低侵襲性と治療成績により急速に普及し、現在は腹部大動脈瘤治療の半数以上を占めている。しかしながら、最近では遠隔期の瘤拡大、破裂などが一定の割合で発生することが明らかになり、オーローアップや追加治療の方法については今後さらなる検討が必要である。【対象と方法】2020年4月から2021年7月までに当院で経験したEVAR後腹部大動脈人工血管置換症例（全6例）を対象として、術前背景、術中因子、術後経過を検討した。【結果】患者平均年齢は83（74-89）歳、男性は4名であった。置換術施行の理由は瘤径拡大が3例、破裂が2例、切迫破裂が1例であった。瘤径拡大で手術を施行した3例はtype2エンドリーフが原因だったが、破裂および切迫破裂の3例はtype1エンドリーフが原因だった。手術は全例腹部正中切開で行った。中権の遮断はtype1エンドリーフによる破裂症例を除く5例で腎動脈下腹部大動脈をステントグラフトごと遮断することが可能であった。手術死亡はなかった。【結語】EVAR後の症例であっても人工血管置換術は比較的安全に施行することが可能であり、EVAR後の瘤径拡大症例に対しては時期を逸さず根治治療を行うことが肝要と考えられた。また、遠隔期のtype1エンドリーフは急速な瘤径拡大、破裂を来すことがあり、EVAR後のフォローでは瘤径拡大やエンドリーフの有無のみならず、動脈瘤の形態変化やステントグラフトのフィッティングに変化がないかを十分に観察する必要がある。

血14. 当院における経皮的アクセスによる腹部ステントグラフト内挿術の成績
○三上拓真、前田俊之、村木里誌、櫻田 卓、荒木英司（札幌中央病院 心臓血管外科）

【背景・目的】ステントグラフト内挿術における大口径シースを用いたインターベンションに対して、2021年1月より止血デバイスであるPerclose ProGlideが保険適応となった。これに伴い、本邦でも経皮的アクセスによる大動脈インターベンションが増加してきている。当院における経皮的アクセスによる腹部ステントグラフト内挿術（EVAR）の成績を報告する。【方法】期間は2021年4月から2021年7月までで、この間に施行したEVARは8例であった。この内で止血デバイス（Perclose ProGlide）を用いた経皮的アクセスによって手術を施行した5例を対象とした。【成績】男性は5例で、平均年齢は66歳（54-71歳）であった。平均BMIは26.9kg/m²であった。緊急手術は1例で、破裂症例であった。経皮によるアクセス数は合計10で、全例総大腿動脈からのアクセスであった。平均手術時間は93分、平均透視時間42分、平均造影剤使用量90mLであった。合併症は緊急の破裂症例1例においてメインボディーアクセスサイトで術後仮性動脈瘤を認め追加手術を施行した。その他アクセス関連の合併症は認めなかつた。【考察】経皮的アクセスによるEVARは従来のCut downによる方法に比べより低侵襲に行うことができたといえる。しかしながら、術後数時間は両側鼠蹊部を圧迫止血する必要があるため、臥床時間が長くなるデメリットがある。また、当院症例では破裂によるショックバイタルの肥満患者で術後穿刺部の仮性動脈瘤を認めた。総大腿動脈の穿刺が困難となるような症例ではCut downによるアクセスのほうがより確実と考えられ、術後合併症を防ぐことができる可能性が示唆された。【結論】経皮的アクセスによるEVARはより低侵襲にEVARを施行できるものの、緊急手術や肥満患者の場合にはアクセスの穿刺が困難となりうるためアクセス関連合併症のリスクが増加する可能性がある。

血16. 下肢急性動脈閉塞症に対する血栓溶解療法施行中に腹部大動脈瘤破裂を来たした1例
○神野浩史¹、森山寛也²、小林大太¹、多田裕樹¹、藤田きしうう¹、赤坂伸之¹（製鐵記念室蘭病院 心臓血管外科¹、旭川医科大学血管外科²）

【症例】78歳男性、6年前に腹部大動脈瘤に対してEVAR(Endovascular Aortic Repair)を施行し経過観察中の患者。7ヶ月前にCTで急激な瘤径拡大を認めたため入院精査を行なったが、造影CTにて有意なエンドリーフは認めず、待機的な手術を検討していた。2020年12月、突然の両下肢の冷感・疼痛が出現し当院に救急搬送され、下肢急性動脈閉塞症の診断で緊急入院となり、血栓溶解療法を開始した。入院3日目、急激な腹部・背部痛が出現し造影CTを撮影、腹部大動脈瘤破裂の診断で緊急手術となつた。【手術】造影CT上、ステントグラフト自体の破綻もしくはType3エンドリーフが疑われた。また右脚CIA landingが短く、脚脱落が危惧されたため、内部にステントグラフトを追加し出血制御を先行した上で、開腹し瘤切開縫を行なう方針とした。両側鼠蹊部切開し、右IIA塞栓と両側の脚追加を行ない、術中造影でのカターリークに対する塞栓を行なつた。造影剤の漏出消失を確認し、腹部正中を開腹した。瘤を切開し、内部の血腫及び粥腫の除去を行なつた。ステントグラフトからの出血は認めず、明らかなエンドリーフは認めなかつた。瘤壁破綻部位と思われる部位の止血を行い、瘤を縫縮し閉腹した。【術後経過】術後の瘤径拡大や下肢虚血症状などは認めず、経過良好で術後18日目に退院となつた。現在外来フォローアップを継続している。【考察】下肢急性動脈閉塞症の発症、ステントグラフト内に存在した血腫などを総合すると以下の病態が推察された。本症例ではステントグラフト術後遅隔期にグラフト破綻によるエンドリーフが出現したが、血栓により自然止血されていたが、この血栓の塞栓症に対する血栓溶解療法を契機にエンドリーフが再度出現し、破裂に至つたと考えられた。緊急手術であったが、血管内治療と開腹手術を併施することで救命及び完全な止血を確認することができた。

血17. トラネキサム酸が著効し瘤径が縮小した破裂性腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術後の1例

○中西敬太郎、新垣正美、鎌田啓輔、石川和徳、古屋敦宏（市立函館病院 心臓血管外科）

75歳男性、最大径80mmの腹部大動脈瘤破裂で2020年1月1日午前3時に救急搬入された。同日、Excluderを用いた緊急EVARを施行した。術後エンドリーグなく血腫も良好に縮小しPOD15に自宅退院となった。POM3の単純CTで瘤径拡大を認めたためトラネキサム酸を追加した。POM6の造影CTで著明なT2ELを認めたためPOM7に経皮的塞栓を施行した。IMAおよび腰動脈4本を塞栓した。POM10のCTで瘤径縮小を確認したためトラネキサム酸を中止した。しかし、POM12のCTで再度瘤径拡大を認めたことからトラネキサム酸を再開したところ、POM15、18と良好な瘤径縮小を得られた。トラネキサム酸の瘤径縮小効果は不明な点が多いが、著効した例を経験したので報告する。

血19. Proglideを使用した経皮的ステントグラフト内挿術時に血管修復術を要した5例の検討

○関 達也、久保田卓、松居喜郎（華岡青洲記念病院 心臓血管外科）

【背景】Proglideは経皮的血管形成術用穿刺部止血材料であり、現在広くステントグラフト内挿術にて使用されるようになっている。当科でもProglideを用いた経皮的ステントグラフト内挿術を第一選択としているが血管性状などから適応に限界もある。Proglide使用も開創し血管修復を要した5例を検討した。【結果】対象は2019/9から2021/6までのステントグラフト内挿術89例。うち55例92肢にProglideを使用し86肢（93.4%）で止血を得た。Proglide使用も止血が得られず開創し血管修復術が必要であった5例（6肢）について検討する。症例1 Proglideの糸が切れたため1本のみとなり止血能力が不足と判断し血管修復術を施行した。症例2 Proglideのフット部分が血管後壁側の石灰化にかかり狭窄となつたため修復した。症例3 血管損傷し緊急開腹術となつた。出血が多く止血困難となり凝固因子消費のためか総大腸動脈穿刺部も止血困難となり修復した。症例4 Proglideが浅大腿動脈から穿刺となっており同後壁にフットがかかり血管狭窄となつた。開創し靜脈パッチにて修復した。症例5 CTにて総大腸動脈前面～右側方に石灰化を認めたが軽度左側方から穿刺で血管性状が良い部分からアプローチ可能と判断した。プランジャーを押し込む際に糸が一体化せず。ステントグラフト用シースを入れて止血得られたため、手技終了後に開創し修復した。その他、術後エコーにてフットの一部が血管内遺残を認めたため、除去術を施行した症例を認めた。上記症例などから現在では全例エコーガイドで施行しているが、総大腸動脈に石灰化が多くとも、スポットで穿刺可能な部位があればエコーガイドで穿刺ステントグラフト内挿術可能である症例もあった。【結語】Proglideを用いた経皮的ステントグラフト内挿術が困難であった5症例を経験した。術前CTによる適応検討や術中エコーでの評価を用いて安全にProglideを使用できるように検討していく。

血18. 破裂性腹部大動脈瘤（rAAA）に対するEVAR後遠隔期における再破裂例に対する治療経験

○浦本孝幸、内田大貴、大平成真、森山寛也、吉田有里、菊地信介、齊藤幸裕、東 信良（旭川医科大学 外科学講座 血管外科学分野）

【緒言】近年rAAAに対する適応が拡大されつつあり、当教室の基本方針はEVAR first strategyである。しかしながら高い遠隔期再介入の報告もあり未だ課題を多く残しているのも現状である。今回我々はrAAAに対するEVAR後遠隔期の再破裂に対し2度に渡る開腹下再介入治療（Late Open Surgical Conversion:LOSC）を経験したので報告する。【症例】82歳男性。心房細動、脳梗塞の既往有り、DOAC内服中。突然の腹痛を発症し、当院へ搬送され、腹部大動脈瘤破裂（径78mm、Fitzgerald 2、Rutherford 3）の診断で緊急EVAR施行（Conicalネック例、Endurant使用）。退院時CTでエンドリーグ（EL）認めず経過良好で自宅退院となっていたが、フォローオンCTで縮小していた瘤径の再拡大（6ヶ月：75mm 1年：78mm）を認めていた。初回手術から13ヶ月後に、再度激しい腹痛を自覚。瘤再破裂の診断で、開腹下の緊急手術施行。術中所見ではTypeIaELおよび腰動脈からのType2ELを認め、瘤縫縮術、腰動脈結紮および中枢ネックバンディングを施行した。その後のフォローで再破裂術後12ヶ月のCT上、瘤縫縮後径の再拡大（瘤縫縮直後55→66mm）を認め、著明なTypeIaELを認めた。より確実な再破裂予防をするため、再々開腹下でのステントグラフト抜去ならびに人工血管置換術を施行した。人工血管置換術後半年が経過しているが瘤径拡大なく、外来経過観察中である。【結語】rAAAに対するEVAR後遠隔期の再破裂例に対する2度に渡るLOSCを経験した。EVAR治療においては、綿密なフォローと瘤径拡大に対する適切な対応が極めて重要であり、特に初回留置時の中枢ネック形態やエンドリーグ発生要因に応じたその後の確実な対応が望まれる。