血 管 外 科 分 科 会

（第45回日本血管外科学会北海道地方会）
（HOPES 2026　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８年９月12日㈯　８：50～18：10
令和８年９月13日㈰　８：30～15：25

会　場：ホテルライフォート札幌
第１会場　ライフォートホールⅢ－２階
第２会場　ライフォートホールⅡ－２階
第３会場　アニマート　　－４階
札幌市中央区南10条西１丁目
（011）521-5211

会　長：北海道大学　心臓血管外科
若狭　哲

１．講演時間
一般演題　発表５分、質疑２分
JSVS PG-12 CRA　発表７分（うち１分自己紹介）、質疑３分
CVTセッション　発表７分、質疑３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３日㈭　19：00－20：00（WEB開催）
評議員会　９月13日㈰　10：00－10：40（グラーベ、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12日

第2会場

大血管1（9：00～9：42）　　**座長　石垣　隆弘（KKR札幌医療センター　心臓血管外科）**

菊地　信介（旭川医科大学　血管外科）

血-1．明らかなType IIIa endoleakを認めないAFX2留置後のimpending uncouplingに対してExcluderによるfull reliningを施行した1例

○石川　和徳，梅田　璃子，沼口　亮介（五稜郭病院　心臓血管外科）

血-2．EVAR後のtype2 endoleakに対してhybrid手術を行った1例

○石堂　耕平[1]，井上　陽斗[1]，筒井　真博[1]，紙谷　寛之[2]（旭川赤十字病院　心臓血管外科[1]，旭川医科大学　心臓外科[2]）

血-3．破裂性腹部大動脈瘤に対する緊急EVAR後のステントグラフト内血栓症により再発性急性下肢動脈閉塞を来した1例

○高橋　一輝[1]，日笠瑛二郎[1]，橋本　侑樹[1]，村上　恭亮[1]，横山　倫之[1]，大平　成真[1]，鎌田　啓輔[1]，栗山　直也[1]，菊地　信介[1]，東　　信良[1,2]（旭川医科大学　外科学講座　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野[1]，旭川医科大学　包括的高度慢性下肢虚血研究講座[2]）

血-4．術中ポリマーリークの盲点：ALTOによるEVAR中にポリマー起因性と考えられるアナフィラキシーショックをきたした1例

○渡部 克弥，杉本　　聡，横山　秀雄，加藤　健一，森本　清貴，渡邊　　隼，鈴木　正人，伊藤　寿朗（札幌孝仁会記念病院　心臓血管外科）

血-5．HIT発症に伴う腹腔動脈・上腸間膜動脈血栓症およびステントグラフト脚閉塞を来した破裂AAA緊急EVAR後の1例

○日笠瑛二朗，橋本　侑樹，村上　恭亮，横山　倫之，高橋　一輝，鎌田　啓輔，栗山　直也，菊地　信介，東　　信良（旭川医科大学　血管外科）

血-6．外科的ハイリスク症例の傍腎動脈嚢状瘤に対しPhysician Modified Endograftsを用いた腹部大動脈ステントグラフト内装術により両側腎動脈温存した1例

○横山　倫之，菊地　信介，日笠瑛二朗，橋本　侑樹，村上　恭亮，高橋　一輝，大平　成真，鎌田　啓輔，栗山　直也，東　　信良（旭川医科大学　外科学講座　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野）

大血管2（9：42～10：24）　　**座長　齊藤　慈円（北海道大学　心臓血管外科）**

佐藤　　宏（小樽市立病院　心臓血管外科）

血-7．急性大動脈解離に対するFROZENIX　4Branched　の使用経験

○杉木　孝司，山下　知剛，山内　英智（JA北海道厚生連帯広厚生病院）

血-8．EVAR後遠隔期にOpen Conversionを行ったType3bエンドリークの1例

○蕗井　出海，中津　知己，河原林　佑，成田　昌彦，角浜　孝行（製鉄記念室蘭病院　心臓血管外科）

血-9．傍腎動脈腹部大動脈瘤に対する腎動脈下遮断での人工血管置換術

○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（10：52～11：27）　　**座長　髙橋　一輝（旭川医科大学　血管外科）**

柴田　　豪（札幌医科大学　心臓血管外科）

血-10．複数回血行再建後のグラフト感染に対し再建戦略に難渋したバージャー病の1症例

○村上　恭亮，菊地　信介，日笠瑛二朗，橋本　侑樹，横山　倫之，高橋　一樹，鎌田　啓輔，大平　成真，栗山　直也，東　　信良（旭川医科大学　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野）

血-11．2度の血管塞栓術術後に瘤径拡大を来し、瘤切除に至った大腿深動脈瘤の1例

○中井　智大，神野　浩史，吉田　有里，内田　　恒（JA北海道厚生連　札幌厚生病院　心臓血管外科）

血-12. 大腿動脈真性瘤閉塞による下肢虚血に対し末梢バイパス術を行い改善を得た1例

○浦本　孝幸，多田　裕樹，稲葉　雅史（社会医療法人元生会　森山病院　外科・血管外科）

血-13. 完全型遺残坐骨動脈を合併した総腸骨動脈瘤に対してステントグラフト内挿術及び下肢バイパス術を施行した 1 例

○松田　祐佳，中西敬太郎，宇塚　武司（砂川市立病院　心臓血管外科）

血-14. 腹部大動脈瘤・左総腸骨動脈瘤に合併した両側大腿深動脈瘤の1手術例

○末永　大河，柳清　洋佑，小松　茂樹，坂田　純一（市立札幌病院　心臓血管外科）

血管 2 （11：27〜11：55）　　**座長　鎌田　啓輔（旭川医科大学　血管外科）**
松井　欣哉（岩見沢市立病院　血管外科）

血-15. 上腕動脈を自己血管・人工血管で置換し造設した上腕内シャントの2例

○安東　悟央[1]，松井　欣哉[1]，辻　　建志[2]，吉川　純平[3]，楠　　由成[3]，羽田　　力[2]（岩見沢市立総合病院　血管外科[1]，岩見沢市立総合病院　外科[2]，岩見沢市立総合病院　腎臓内科[3]）

血-16. Sore Thumb症候群に対してVascular Access温存を意識して治療した1例

○渕澤　京慶，李　　廷娥，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-17. 血管外科医による鎖骨下腕神経叢ブロック下シャントPTAの安全性と課題

○松井　欣哉[1]，安東　悟央[1]，羽田　　力[2]，辻　　健志[2]（岩見沢市立総合病院　血管外科[1]，岩見沢市立総合病院　透析外科[2]）

血-18. 当院における急性期深部静脈血栓症に対する血管内治療経験

○神山　藤吾，内田　大貴，森山　寛也（市立旭川病院　血管外科）

9 月13日

第 1 会場

心臓 4 （10：20〜10：55）　　**座長　小林　大太（釧路孝仁会記念病院　心臓血管外科）**
浅井　英嗣（北海道立子ども総合医療･療育センター小児心臓血管外科）

血-19. KommerellI憩室に対し異なるアプローチで治療した 3 例

○山本　実果，栗本　義彦，内山　博貴，須野賢一郎，増田　貴彦，西岡　成知，奈良岡秀一（手稲渓仁会病院　心臓血管外科）

第 2 会場

JSVS PG-12 Case Report Award（11：00〜12：00）

座長　佐藤　公治（北海道大学　心臓血管外科）
内田　大貴（市立旭川病院　血管外科）
評価者　橋口　仁喜（道立北見病院　心臓血管外科）
菊地　信介（旭川医科大学　血管外科）
柴田　　豪（札幌医科大学　心臓血管外科）
杉本　　聡（札幌孝仁会記念病院　心臓血管外科）

CRA-1．広範囲の左腸腰筋膿瘍を伴う腹部大動脈ステントグラフト感染に対し段階的治療を行い救命し得た1例

○渡部　克将，加藤　健一，杉本　　聡，渡邊　　隼，鈴木　正人，森本　清貴，横山　秀雄，伊藤　寿朗（札幌孝仁会記念病院　心臓血管外科）

CRA-2．解離性大動脈瘤に対するハイブリット治療後に生じたTypeIbおよびTypIIエンドリークに対し追加TEVARと腹腔動脈塞栓術を施行した1例

○香川　倖二, 伊勢　隼人, 國岡　信吾, 高橋　昌吾, 宮本　寛之, 潮田　亮平, 柴垣　圭佑, 瀬戸川友紀, 白倉健太朗, 福田　はな, 清水　　要, 紙谷　寛之（旭川医科大学　心臓・大血管外科）

CRA-3．巨大な大動脈基部に対し自己弁温存型大動脈基部置換術施行後にLoeys-Dietz症候群と確定診断した若年女性の1例

○佐藤友美子, 南田　大朗, 小熊　宥統, 伊藤　大貴, 齊藤　慈円, 佐藤　公治, 加藤　伸康, 新宮　康栄, 杉木　宏司, 若狭　　哲（北海道大学　心臓血管外科）

CRA-4．人工血管置換後の大動脈十二指腸瘻に対して腹部大動脈ステントグラフト挿入術+十二指腸部分切除で良好な経過を辿った1例

○宮崎　　暉, 大谷　則史, 望月　伸浩, 佐々木啓太, 西嶋　修平, 古賀　智典, 上田　高士（札幌東徳洲会病院　心臓血管外科）

CRA-5．総大腿動脈-後脛骨動脈人工血管バイパス術後の吻合部仮性動脈瘤に対して、血管内治療と再バイパスにて救肢に成功した1例

○石毛　大貴, 柴田　　豪, 中島　智博, 仲澤　順二, 安田　尚美, 在原　綾香, 三木　恭介, 森　俊太朗, 伊庭　　裕（札幌医科大学　心臓血管外科）

CRA-6．プロ競技選手の競技継続を考慮し, 血管内治療と外科治療による二期的再建を行った膝窩動脈捕捉症候群に伴う急性下肢動脈閉塞症例

○橋本　侑樹, 菊地　信介, 日笠瑛二郎, 村上　恭亮, 横山　倫之, 高橋　一輝, 鎌田　啓輔, 栗山　直也, 東　　信良（旭川医科大学　外科学講座　血管外科学分野）

JSVS PG-12 Case Report Award 表彰式（13：15〜13：25）

第3会場

血管外科CVTセッション（14：20〜14：50）　　座長　三森　太樹（NTT東日本札幌病院　臨床検査科）
大谷　則史（札幌東徳洲会病院　心臓血管外科）

CVT-1．多職種協働による大腿動脈アプローチ治療直後の末梢動脈血流確認体制の構築

○佐々木　優[1], 上田　亜紀[1], 及川明日香[2], 平野　香織[2], 森　　泉[2], 三上　拓真[3], 前田　俊之[3], 櫻田　　卓[3], 村木　里誌[3]（社会医療法人　鳩仁会　札幌中央病院　臨床工学科[1], 社会医療法人　鳩仁会　札幌中央病院　検査科[2], 社会医療法人　鳩仁会　札幌中央病院　心臓血管外科[3]）

CVT-2．ハイブリッド手術室導入によるステントグラフト内挿術での造影剤使用量低減効果〜DSA撮影回数の検討を含めて〜

○小倉　直浩[1], 稲場　　遥[1], 石垣　隆弘[2], 佐藤　公治[3]（KKR札幌医療センター　臨床工学科[1], KKR札幌医療センター　心臓血管外科[2], 北海道大学　心臓血管外科[3]）

CVT-3．静脈インターベンションにおけるCVTの役割と基礎知識

○菊地　信介（旭川医科大学　外科学講座　血管外科）

血－１．明らかなType IIIa endoleakを認めないAFX2留置後のimpending uncouplingに対してExcluderによるfull reliningを施行した1例

○石川和徳，梅田璃子，沼口亮介（五稜郭病院　心臓血管外科）

AFX2では遠隔期のcomponent separationによるType IIIa endoleakが問題となるが，明らかなエンドリークを認めない段階で瘤径拡大を契機に再治療を行った報告は少ない。【症例】82歳女性。高血圧症に対し内服加療中で，2021年4月にB型大動脈解離を発症し，同年11月に胸部下行解離性大動脈瘤に対してTEVARを施行されている。2022年3月，最大短径50 mmの腹部大動脈瘤に対しAFX2メインボディ（BEA28-90/I20-30）およびVELA suprarenal proximal extension（A34-34/C80-O20V）を用いてEVARを施行した。初回治療時のcomponent overlap長は48 mmであり，当時のIFU推奨値を満たしていた。術後は定期CTで経過観察していたが，2025年11月に瘤径拡大を認めた。造影CTでは明らかなType IIIa endoleakを認めなかったものの，腹部単純X線でoverlap長の短縮およびデバイスの屈曲変形を認め，AFX2 impending uncouplingと診断した。術前評価では左腎動脈下に約10 mmの健常大動脈が確保可能であり，AFX2内骨格は壁在血栓内に埋没していたため既存デバイス内を安全に通過可能と判断した。Excluder main body（RLT351414）を左腎動脈直下に留置し，対側脚（PLC141200）および同側脚（PLC161200）をAFX2脚内へ展開するfull reliningを施行した。造影CTで良好な留置形態を確認し術後10日目に退院した。【結語】本症例はAFX2留置時にIFUを満たすoverlap長を確保していたにもかかわらず，術後3.5年でsideways displacementによるincomplete uncouplingを生じた。CTAで明らかなType IIIa endoleakを認めなくても，瘤径拡大やoverlap短縮を認める場合にはoccult Type IIIa endoleakを疑い，早期再治療を検討すべきと考えられた。

血－２．EVAR後のtype2 endoleakに対してhybrid手術を行った1例

○石堂耕平[1]，井上陽斗[1]，筒井真博[1]，紙谷寛之[2]（旭川赤十字病院　心臓血管外科[1]，旭川医科大学　心臓外科[2]）

【背景】EVAR後のtype2 endoleakに対する血管内治療は低侵襲である一方、責任血管へのカニュレーション困難や再発が問題となる。開腹手術は責任血管を直接処理できるが、backflowによる術野不良や広範な剥離に伴う損傷リスクを有する。今回、開腹下に瘤内から責任血管をコイル塞栓することで良好な無血野を確保し、確実な縫合閉鎖と瘤縫縮を施行した1例を経験したので報告する。【症例】78歳男性。2017年、右内腸骨動脈瘤に対してEVARおよび右内腸骨動脈コイル塞栓術を施行した。術後、塞栓した右内腸骨動脈の末梢動脈からのtype II endoleakにより瘤径は経時的に増大した。2025年9月に39 mm大まで拡大し、6 mm/年の拡大傾向を認めたため手術適応とした。造影剤アレルギー、慢性腎臓病、心房細動、複数回の脳梗塞歴を有したが、ADLは自立し、開腹手術に耐え得ると判断した。腹部正中切開で右内腸骨動脈瘤へ到達した。右内外腸骨動脈分岐部は静脈との癒着が強く、右総腸骨動脈のみを確保した。瘤を切開し器質化血栓を除去後、瘤を閉鎖し、瘤内へ6 Frガイドシースを留置した。造影すると責任血管が描出され、シースの方向を用手的に調整することで容易に選択できた。既存コイルより末梢側を追加塞栓したところbackflowは消失し、瘤切開後も良好な無血野が得られた。これにより責任血管入口部を瘤内側から確実に縫合閉鎖し、瘤壁を縫縮することができた。術後CTで瘤内造影効果の消失を確認し、合併症なく術後15日目に自宅退院した。【結語】開腹下に瘤内から責任血管を選択してコイル塞栓を行うhybrid手術は、末梢血管へのカニュレーションを容易にするとともに、backflowを制御して良好な無血野を確保できる。動脈瘤周囲の剥離を最小限に抑えつつ、責任血管の確実な閉鎖と瘤縫縮が可能な有用な治療選択肢と考えられた。

血－３．破裂性腹部大動脈瘤に対する緊急EVAR後のステントグラフト内血栓症により再発性急性下肢動脈閉塞を来した1例

○高橋一輝[1]，日笠瑛二郎[1]，橋本侑樹[1]，村上恭亮[1]，横山倫之[1]，大平成真[1]，鎌田啓輔[1]，栗山直也[1]，菊地信介[1]，東　信良[1,2]（旭川医科大学　外科学講座　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野[1]，旭川医科大学　包括的高度慢性下肢虚血研究講座[2]）

腹部大動脈瘤（AAA）に対するステントグラフト内挿術（EVAR）後に発生するグラフト内血栓症は、グラフト閉塞や急性下肢動脈閉塞（ALI）の原因となり、追加治療や人工血管置換術を要する重篤な合併症である。症例は70歳代男性。X年に破裂性AAAに対してEVARを施行し救命された。その後、肺癌を発症し治療予定となっていたが、X+1年に左ALIを2回発症し、外科的血栓摘除術を施行した。さらにX+2年には肺癌精査中に両下肢ALIを発症し再度血栓摘除術を施行したが、その際に脊髄梗塞および腎梗塞を合併した。X+2.5年にはステントグラフト脚閉塞と両下肢ALIを発症したため、開腹によるステントグラフト抜去術、人工血管置換術および両下肢血栓摘除術を施行した。摘出したステントグラフト左脚の新生内膜下に大量の新鮮血栓を認め、メインボディ内にも同様の血栓付着を認めた。これらの所見から、ステントグラフト内血栓が繰り返すALIの塞栓源であったと考えられた。また、後方視的にCTを検討すると、ステントグラフト内血栓の経時的増大を認めていた。術後、非閉塞性腸間膜虚血に伴う腸管壊死を発症し腸管切除術を施行したが、人工血管感染を併発したため、人工血管抜去術および左腋窩動脈－両側大腿動脈バイパス術を施行した。しかし、度重なる手術侵襲と敗血症により全身状態が悪化し、X+3年に死亡した。EVAR後のALIは予後不良因子の一つであり、その原因としてステントグラフト内血栓の存在を考慮する必要がある。本症例では肺癌に伴う血栓傾向の関与が疑われていたが、EVAR後にALIを繰り返す症例ではグラフト内血栓を念頭に置いた画像評価を行い、早期の追加治療あるいはステントグラフト抜去・人工血管置換術を検討すべきである。

血－４．術中ポリマーリークの盲点：ALTOによるEVAR中にポリマー起因性と考えられるアナフィラキシーショックをきたした1例

○渡部克将，杉本　聡，横山秀雄，加藤健一，渡本清貴，渡邊隼，鈴木正人，伊藤寿朗（札幌孝仁会記念病院　心臓血管外科）

【背景】ALTOは，ポリマー充填リングによるCustomSealを特徴とするデバイスである．これまでにデバイスの屈曲等に起因するポリマー充填不良などの構造的トラブルは報告されているが，ポリマー成分のリークが引き起こす重篤な全身合併症の報告はない．【目的】ポリマーリークが原因と考えられるアナフィラキシーショックをきたしたALTOによる腹部大動脈ステントグラフト内挿術（EVAR）の1例を報告する．【症例】79歳，女性．急性膵炎で前医入院加療中，造影CTにて膵腫瘍と55 mm大の腹部大動脈瘤を認め，当科紹介となった．既往にアレルギー歴はなかった．膵腫瘍に対する早期の精査が必要であり，開腹手術の可能性も考慮してEVARの方針とした．Short neckなど解剖学的適応を考慮し，ALTOを選択した．【手術・経過】全身麻酔下で施行．術前抗菌薬はセファゾリン，術中造影剤はイオパミドールを使用した．メインボディを展開し，ポリマーの充填を開始した．対側カニュレーション後，ポリマー注入開始から約6分後に突然橈骨動脈圧が40 mmHg台に低下した．大動脈損傷を疑い造影を行うも，解離や破裂は認めなかった．しかし，通常シリンジ内に残存すべきポリマーが空になっており，デバイスとポリマールーメンの接続解離による動脈内へのポリマー漏出，およびそれに伴うアナフィラキシーショックと判断した．アドレナリン静注等の対応により血圧は改善した．レッグ留置後，エンドリークがないことを確認し手術を終了した．術後も抗菌薬はセファゾリンを継続．術後造影CT（イオパミドール）でもエンドリークは認めず，アレルギー反応の再発なく術後1週間で退院となった．【結語】ALTOのポリマーリークが原因と考えられた，術中アナフィラキシーショックの稀な1例を経験した．本デバイス特有の重篤な全身合併症として認識すべきであり，今後，漏出原因に関するさらなる知見の集積が待たれる．

血－５．HIT発症に伴う腹腔動脈・上腸間膜動脈血栓症およびステントグラフト脚閉塞を来した破裂AAA緊急EVAR後の1例

○日笠瑛二朗，橋本侑樹，村上恭亮，横山倫之，高橋一輝，鎌田啓輔，栗山直也，菊地信介，東　信良（旭川医科大学　血管外科）

症例は70代女性．7ヶ月前に右側腹部痛主訴に救急搬送され腹部大動脈瘤（AAA）破裂の診断で当院搬送．同日，ヘパリンを投与して大動脈閉鎖バルーン併用下で緊急腹部大動脈ステントグラフト内挿術（EVAR）を施行した．術翌日に肝胆道系および膵酵素の異常高値をみとめ造影CT撮像したところ腹腔動脈（CA），上腸間膜動脈（SMA）分岐部大動脈内に血栓形成をみとめた．肝不全（AST/ALT最高値12926/7166），腸管虚血を疑ったためCAとSMAに対して，左上腕動脈アプローチでIndigoシステムによる血栓吸引後にステント留置を行った．術後から血小板数低下を認め，術後12日目にHIT抗体陽性が判明した．ヘパリンによる抗凝固療法から，ノバスタンに変更した．術後CT検査で大動脈内血栓はSGメインボディ内に遊走した．以後DOACによる抗凝固療法に移行し，グラフト内血栓は縮小傾向であった。退院後から下肢疼痛の出現と術後7ヶ月目にCTで多量のグラフト内血栓および左脚の完全閉塞（ABI測定不能）とSMAステント末梢に血栓形成をみとめ再介入の方針とした．この時点でHIT抗体を再検したが陰性であった．まずはSMAから介入する方針とし左橈骨動脈アプローチでSMAステント内をPOBA，ステント留置をした．さらにその1週間後に開腹人工血管置換を施行した．術後CTではCA，SMAステントの良好な開存と置換した人工血管の開存を確認した．術後下肢疼痛の症状も改善し経過良好で術後17日目に退院した．AAA破裂に対する緊急EVAR後に大動脈および内臓動脈内に血栓を認め血小板低下の際には、HITの可能性を念頭におきヘパリンの使用を可及的早期に中止することが重要である。今回，SG内と内臓動脈まで血栓形成をみとめ血栓吸引を含めた血管内治療と外科的治療を併用し完治し得た症例を経験したため報告する．

血－６．外科的ハイリスク症例の傍腎動脈嚢状瘤に対しPhysician Modified Endograftsを用いた腹部大動脈ステントグラフト内装術により両側腎動脈温存した1例

○横山倫之，菊地信介，日笠瑛二朗，橋本侑樹，村上恭亮，高橋一輝，大平成真，鎌田啓輔，栗山直也，東　信良（旭川医科大学　外科学講座　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野）

【背景】傍腎動脈腹部大動脈瘤は解剖学的に通常の腹部大動脈ステントグラフト内挿術（EVAR）が適応外となり、米国および欧州ガイドラインではhostile abdomenや外科的ハイリスク症例に対して分枝付きや開窓型ステントグラフトによるEVARが第一推奨である。
【症例】70歳代男性。X-7年に腹部大動脈瘤切迫破裂に対し開腹人工血管置換術（J-Graftストレート 16mm）を施行、X年に傍腎動脈右側後方に嚢状瘤35×40mmを認め当科紹介となった。開腹歴かつ喫煙によるCOPDを有する外科的ハイリスクであり、禁煙後に両腎動脈（RA）温存のためにPhysician Modified Endografts（PMEG）を使用しInner branchでのEVARを施行した。
【手術】左腋窩動脈および両総大腿動脈アプローチで治療開始した。プルスルーを構築後に左鼠径シースより両RAへガイドワイヤー（GW）を留置した。Endurant 28×70mmカフの3時と10時方向を5mm大に開窓、スネアで開窓部を縫合固着し1-0絹糸でリマウントした。右鼠径シースよりPMEGを挿入し開窓部まで展開、腋窩シースより開窓部経由で右RAへVBX 6×29mmを留置した。中枢から左RAへのカニュレーションは困難だったため、PMEG全展開後に鼠径シースより開窓部経由で左RAへVBX 6×29mmを留置した。末梢にエクステンダー28×80mmを留置し、最終造影でエンドリーク（EL）なく両RAへの灌流を確認した。術後CTAではELなく、エコーでも両RA血流は良好であった。
【結語】PMEGは、周術期死亡率および合併症の点で良好な成績であり、外科的ハイリスク症例に対する有力な代替治療となり得る。血管内治療技術の進歩に伴い、患者個々の解剖学的特徴やリスクプロファイルに応じて治療を最適化する“個別化医療”の観点からも、PMEG の活用は合理的である。

血－７．急性大動脈解離に対するFROZENIX　4Branched　の使用経験

○杉木孝司，山下知剛，山内英智（JA北海道厚生連帯広厚生病院）

急性大動脈解離に対する手術は発症後超急性期に行うことが多いため、術中や術後の出血に難渋することが多い。現在は人工血管や手術方法の改善により手術成績が向上している。上行大動脈から下行大動脈以下末梢に及ぶ急性大動脈解離の術式は、弓部置換＋FET法を併用した拡大再建術が施行されるようになり、その成績は概ね良好とされている。当科でもStanfordA型急性大動脈解離の際は弓部置換＋FET法を基本術式としているが、2024年11月より急性大動脈解離症例に対してFROZENIX 4Branched（ライフライン）を使用した手術を６件経験した。FROZENIX 4Branchedは4分枝人工血管とFETが一体となっており、グラフト―グラフト吻合が不要であることから、吻合時間の短縮や出血リスクを低減する可能性が高く、手術成績の更なる向上が期待される。当科で緊急手術を施行した6例の平均年齢は57.3歳、全例FROZENIX 4B（人工血管部24mm、ステント部25mm×90mm）を使用した。手術時間は342.8分、人工心肺時間は191.3分、遮断時間は109.2分、循環停止時間は53.7分、出血量473.7gだった。同時期に施行した弓部置換＋FET法と比較しても遜色ない結果であった。当科での手術成績や術後CT画像について考察を加えて報告する。

血－８．EVAR後遠隔期にOpen Conversionを行ったType3bエンドリークの1例

○蕗井出海，中津知己，河原林佑，成田昌彦，角浜孝行（製鉄記念室蘭病院　心臓血管外科）

【背景】EVAR後のType3エンドリークは比較的稀であるが，ステントグラフトの接合部離開や構造破綻から瘤内圧の上昇を来たし，瘤形変化やそれに伴うmigration，Type1エンドリークの原因となるため早期の追加治療を要する．
【症例】77歳男性．7年前に急性大動脈解離（Stanford分類B型）を発症した際，最大短径55ｍｍの腹部大動脈瘤を認めたため，翌月にEndurant 2sによるEVARおよび右内腸骨動脈塞栓術を行った．術後1年で瘤径は44ｍｍまで縮小したが，術後2年時点から瘤径拡大傾向を認め，術後7年で最大短径54ｍｍまで再拡大した．造影CTでは腰動脈由来のType2エンドリークに加え，Type3bエンドリークを疑う瘤内への造影効果を認めたため，Open Conversionの方針となった．
【治療】全身麻酔下に腹部正中切開で腹部大動脈を露出し，瘤を切開した．ステントグラフト左脚前面および側面の2箇所にピンホール状損傷を認め，腰動脈からの逆流も確認した．ステントグラフト中枢はメインボディを1ステント分温存して切離し，フェルト補強下に3-0ポリプロピレン糸で端々吻合を行った．ステントグラフト左脚は完全に抜去し，フェルト補強下に4-0ポリプロピレン糸で左総腸骨動脈へ端々吻合を行った．ステントグラフト右脚は右外腸骨動脈までlandingしており，右総腸骨動脈末梢で切離して左と同様に端々吻合を行った．術後１年時点で吻合部に形態的異常は認めていない．
【考察】Type3エンドリークは大動脈から直接瘤内へ血流が流入するため，Type2エンドリークと比較してmigrationやType1エンドリークの原因になりやすいとされる．画像検査での判断も難しく，Type2と誤認されることも多い．EVAR後の追加治療に対する術式・時期について一定の見解はないが，当院では75歳以下または年間3-5mmの拡大を認める症例には積極的に追加治療を行なっている．
【結語】原因が判然としない瘤径拡大，特にポリエステル素材のステントグラフトの場合にはType3エンドリークを疑う必要がある．

血－９．傍腎動脈腹部大動脈瘤に対する腎動脈下遮断での人工血管置換術

○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）傍腎動脈腹部大動脈瘤（JRAAA）は原則EVAR適応外で､手術に際しては腎動脈上遮断が必要となる｡これを腎動脈下遮断で手術する方法の報告。（手術方法）腎動脈直下と4cm尾側をtapingし特定の径になるようにフェルトでbandingする。腹部大動脈末梢からEndurant　cuff（49mm長）を挿入し腎動脈直下に留置する。Endurantごと大動脈遮断。大動脈壁、Endurantをトリミングし人工血管を動脈外膜とEndurantにとおる様に運針しつつ中枢吻合する。（症例１）83才女性、腎動脈直下31x33mm、4cm尾側34x35mm、瘤最大径45x61mm、banding周長8cm、使用Endurant径28mm、嚢状TAAもあり同時TEVAR施行、Endurant部位はpost　dilation施行。直型人工血管置換、術後CTではEndurant部位のendoleakなし。Endurantと動脈壁の密着は良好。術前Cre0.78。退院時0.89。（症例2）74才、男性、腎動脈直下34x35mm、4cm尾側46x53mm、瘤最大径55x65mm。使用Endurant径32mm、banding周長9cmと9.5cm。post dilationなし。Y-graft置換。術後Endurant周囲のendoleakはないがbanding部位との間に隙間を認めた。術前Cre1.47、退院時1.34　（考察・結語）bandingとEndurant　cuffを用いることでJRAAAを腎動脈下遮断で手術することが可能である．Banding部位とEndurantの密着のためにはpost　dilationした方が良い

血－10．複数回血行再建後のグラフト感染に対し再建戦略に難渋したバージャー病の1症例

○村上恭亮，菊地信介，日笠瑛二朗，橋本侑樹，横山倫之，高橋一樹，鎌田啓輔，大平成真，栗山直也，東　信良（旭川医科大学　血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野）

鼠径部人工血管感染は､感染制御と下肢血行再建の両立が求められ、再建材料の選択にも難渋する重篤な合併症である｡症例は46歳男性。バージャー病に対し大動脈 - 右大腿 - 左大腿動脈バイパス術および両側大腿 - 前脛骨動脈バイパス術を施行後、左下肢グラフト閉塞に対し複数回の外科的治療と血管内治療を受けていた｡受診1か月前にも血栓摘除術を受けていたが、発熱と急性左下肢痛で来院し、CTで大腿 - 大腿動脈交叉バイパスおよび左大腿 - 前脛骨動脈バイパスの閉塞と両側鼠径部の膿瘍形成を認めた。感染人工血管はいずれも PTFE 製で、血液培養は MSSA 陽性であった。自家静脈が枯渇し、CTA で足底動脈が開存していたことから左下肢再建は行わず、膿瘍ドレナージと感染人工血管摘除、右下肢灌流維持のため右鼠径部再建を選択した｡感染 PTFE グラフト摘除後､閉塞後5日経過した左大腿静脈グラフトを採取し右鼠径部を置換した。左下腿コンパートメント症候群には筋膜切開を併施した。術後一時改善したが炎症反応が再上昇し前脛骨筋壊死が進行したため、閉鎖孔経路でリファンピシン浸漬ダクロングラフトを膝上まで留置し、右下肢の非感染開存静脈グラフトとのコンポジットで両下腿動脈へ再建した。再建後に右鼠径部置換グラフトの切除と左下腿膿瘍ドレナージも追加したが、この時点で初めて、右鼠径から左下腿に至るまでグラフトを介して感染が連続的に波及していたことが明らかとなった。病理では再利用静脈グラフト内膜に好中球集簇とグラム陽性球菌の膿瘍形成を認め、自家静脈であっても感染源となり得ることが示された。敗血症を伴う静脈グラフト閉塞例では、感染波及範囲の把握、非解剖学的経路の活用、自家静脈感染の可能性を踏まえた再建戦略が重要である。

血－11．2度の血管塞栓術術後に瘤径拡大を来し、瘤切除に至った大腿深動脈瘤の1例

○中井智大，神野浩史，吉田有里，内田　恒（JA北海道厚生連札幌厚生病院　心臓血管外科）

【背景】大腿深動脈瘤は非常に稀な疾患であり、破裂率は他の動脈瘤に比べて高いと言われている。【症例】80歳代女性。X-7年に右大腿の拍動性腫瘤を主訴に前医を受診、エコーで大腿深動脈瘤が疑われ当科紹介となった。CTで大腿深動脈の末梢に64mm大の動脈瘤を認め、同年にコイル塞栓術を行った。術後CTで残存血流を認め、拡大傾向であり、X-6年に2度目のコイル塞栓を行ったが、以後75mm大まで拡大したためX年に手術の方針とした。【手術・経過】全身麻酔下、仰臥位で手術を開始した。右総大腿動脈を穿刺し血管造影を行い、瘤の上極と下極に細い流入動脈を認めた。右鼠径部を小切開し、右大腿深動脈の中枢側を確保。右股関節内転内旋、膝関節屈曲位で右大腿外側後面を15cm縦切開し、筋間から動脈瘤に至り可及的に瘤周辺を剥離した。右大腿深動脈を遮断後さらに剥離を進め、大腿骨近傍、瘤の中枢・末梢から流入する血管を結紮し、瘤を完全切除した。病理は、75×70×50mm大で粥状動脈硬化症による動脈瘤の所見であった。【考察】大腿深動脈瘤は一般的に25～35mmを超える場合に手術を考慮すべきとされている。大腿深動脈瘤は、筋に囲まれた深い位置にあることが多いため症状が出にくく、他の末梢動脈瘤よりも破裂リスクが高いとされている。本症例では、瘤発見時64mm大であり、深部にあり手術侵襲が大きくなることと、浅大腿動脈に病変がなく血行再建は不要であるためコイル塞栓術を適応した。しかし、血管内治療を2度施行するも完全な血栓化が得られず、拡大が継続したため外科的切除を行った。動脈瘤は大腿深動脈の末梢側に位置し巨大であり、大腿後面と大腿内側の2方向からのアプローチが必要であった。浅大腿動脈に狭窄所見がなく、血行再建は必要なかった。【結語】2度のコイル塞栓術術後に瘤径拡大を来し、瘤切除に至った大腿深動脈瘤の1例を経験した。大腿深動脈瘤は分枝が多く、コイル塞栓術後も瘤径が拡大する可能性があるため、慎重な経過観察が必要である。

血－12．大腿動脈真性瘤閉塞による下肢虚血に対し末梢バイパス術を行い改善を得た1例

○浦本孝幸，多田裕樹，稲葉雅史（社会医療法人元生会　森山病院　外科・血管外科）

大腿動脈真性瘤は末梢動脈瘤の中では比較的頻度が高いとされるものの，血栓閉塞による虚血に対して末梢バイパス術を行った症例の報告は少ない. 一般に破裂や血栓閉塞, 末梢塞栓症などによる虚血を呈した症例に対しては治療介入の必要性が生じるが，血管内アクセスや外科的アプローチ部として利用される同部の瘤化閉塞の場合，血行再建時に制約が生じるため治療介入の際に工夫を要する．今回我々は，外腸骨動脈から下腿動脈まで自家静脈を用いた末梢動脈バイパス術により症状の改善を得た症例について報告する．【症例】60代，男性．1ヶ月ほど前より誘因なく左下肢50m程度の間欠性跛行を自覚，徐々に増悪し足趾の安静時疼痛が出現したため当科初診となった．はっきりとした外傷歴や医原性のエピソード，また家族歴はなかった．左鼠径部以下の動脈拍動の触知不良, 造影CTで左総大腿動脈から大腿深動脈にかけての瘤化閉塞を認めた．浅大腿動脈から膝窩動脈にかけて連続した閉塞病変となっており，外科的血行再建として左外腸骨動脈-後脛骨動脈バイパス術（自家静脈）を施行した．術後は患側下肢の浮腫傾向および膝関節近傍での軽度症状残存を認めるものの，症状軽快および全身状態も問題なく、自力独歩で退院した．以後外来経過観察継続しており，32ヶ月目でグラフト開存, また瘤の拡大がないことを確認している．【考察】本症例の病変形態による推測として，大腿動脈瘤の血栓閉塞に加え末梢塞栓症のイベントが関与していた可能性がある．長区間閉塞病変に至っていたため下腿動脈バイパスを要したが，大腿深動脈や膝窩動脈の閉塞のため膝関節近傍の虚血症状が残存したものと考えられた．術中病理検体として，比較的正常に近いと考えられた部位の動脈壁を提出したが，結果は瘤化による修飾の強い像で血管脆弱性を呈する疾患等の特異的な所見は得られなかった．引き続き下肢血流フォローおよび動脈瘤等について厳重な経過観察を要すると考えている．

血-13. 完全型遺残坐骨動脈を合併した総腸骨動脈瘤に対してステントグラフト内挿術及び下肢バイパス術を施行した１例

○松田祐佳，中西敬太郎，松塚武司（砂川市立病院　心臓血管外科）

【背景】遺残坐骨動脈は、胎生期に下肢を灌流していた坐骨動脈が依存する稀な先天性血管異常である。遺残坐骨動脈が膝窩動脈と交通し下肢の血流を担う場合、完全型遺残坐骨動脈と分類される。【症例】74歳男性。以前に腹部大動脈瘤に対して開腹人工血管置換術、左総腸骨動脈瘤に対してステントグラフト内挿術が施行され、左外腸骨動脈は閉塞し、完全型遺残坐骨動脈によって左下肢の血流は保たれていた。外来フォロー中に左総腸骨動脈瘤の拡大を認めた。開腹歴があったため人工血管置換術ではなく、その中枢・末梢の塞栓術、ステントグラフト内挿術および、右大腿動脈―左大腿動脈―左膝上膝窩動脈バイパス術を併施したハイブリッド手術を選択し、良好な結果を得たので報告する。



血-14. 腹部大動脈瘤・左総腸骨動脈瘤に合併した両側大腿深動脈瘤の1手術例

○末永大河，柳清洋佑，小松茂樹，坂田純一（市立札幌病院　心臓血管外科）

70歳代男性。10年前より腹部大動脈瘤および左総腸骨動脈瘤に対して外来経過観察中であった。腹部大動脈瘤は40 mm，左総腸骨動脈瘤は44 mmまで拡大し，さらに両側大腿深動脈瘤（右31 mm，左24 mm）を認めたため，治療介入の方針とした。まず腹部大動脈瘤・左総腸骨動脈瘤に対し，開腹人工血管置換術を施行した。術後に虫垂炎および腸閉塞を発症し，消化器外科による治療介入を要した。また，複数回の開腹術の影響と考えられる腹壁瘢痕ヘルニアおよび正中創治癒遅延を認めたため，大腿深動脈瘤に対する治療は延期した。約6か月後，まず瘤径の大きい右大腿深動脈瘤に対して瘤切除および大腿深動脈再建術（Propaten 8 mm）を施行した。その後退院し，創部状態および疼痛コントロールが安定した2か月後に，左大腿深動脈瘤に対して同様に瘤切除および大腿深動脈再建術（Propaten 8 mm）を施行した。術後経過は良好で，重篤な合併症なく退院した。大腿深動脈瘤は末梢動脈瘤の中でも稀な疾患であるが，周囲組織への圧迫症状や血栓閉塞，さらには破裂による重篤な転帰を来しうるため，適切な時期での治療介入が重要である。腹部大動脈瘤・左総腸骨動脈瘤に合併した両側大腿深動脈瘤に対し，二期的に瘤切除および血行再建術を施行し，良好な結果を得た1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

血-15. 上腕動脈を自己血管・人工血管で置換し造設した上腕内シャントの2例

○安東悟央[1]，松井欣哉[1]，辻　建志[2]，吉川純平[3]，楠　由成[3]，羽田　力[2]（岩見沢市立総合病院　血管外科[1]，岩見沢市立総合病院　外科[2]，岩見沢市立総合病院　腎臓内科[3]）

【背景】高齢化がすすみ、医療、透析が進歩するにつれ、透析期間が長期化し、シャントトラブルが増加している。特に小柄な女性では単純な内シャントの維持が困難となる症例がある。【症例1】69歳、透析歴29年の女性。右上腕動脈表在化10数年後、多発上腕動脈仮性瘤を形成した。右上腕動脈を右大伏在静脈で置換し中枢側を腋窩静脈と吻合し上腕内シャントとした。【症例2】62歳、透析歴36年の女性。左上腕動脈・尺側皮静脈表在化及び内シャント造設後、20年でシャント静脈仮性瘤切迫破裂、上腕動脈狭窄を併発した。左上腕動脈、尺側皮静脈ごと人工血管に置換し上腕表在化内シャントとした。【結語】内シャントの維持、新規造設困難となった小柄な女性透析患者に対し、上腕動脈を自己血管・人工血管で置換し上腕内シャントを造設後、安定して透析可能となった2例を経験したので文献的考察を交えて報告する。

血-16. Sore Thumb症候群に対してVascular Access温存を意識して治療した1例

○渕澤京慶，李　廷娥，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】Sore Thumb症候群は、Vascular Access（VA）血流の手背静脈系への逆流により静脈高血圧を生じ、浮腫や疼痛などの様々な症状をきたす、比較的稀な合併症である。【症例】65歳男性。糖尿病関連腎臓病による末期腎不全に対し、X－3年に左前腕遠位部に自家静脈を用いたVAを造設し、同年に透析導入となった。X－1年より母指痛が出現し前医を受診。X年3月頃から色素沈着および潰瘍形成を認めたため、当科紹介となった。左手関節以遠の浮腫を来しており、第2－5指には発赤および色素沈着、第3－4指には潰瘍を認めた。手背静脈は怒張しスリルを認めた。超音波検査では、VA流出静脈の分枝を介して手背静脈へ約400mL/分の血流が流入しており、中枢側流出路には狭窄を認めた。Sore Thumb症候群の診断にて分枝結紮と血管内治療（VAIVT）の方針とした。【手術加療】局所麻酔下に超音波で血流を評価しながら施行した。静脈分枝の根部を圧迫するとVA本幹の流量も低下したため、分枝は温存する方針とし、手背静脈への枝を選択的に結紮した。分枝中枢側および本幹の狭窄部をVAIVT施行するとVA流量は改善した。術後手部の浮腫および疼痛は改善し、0ヶ月後に潰瘍は治癒した。術後上腕動脈血流は587mL/分であった。その後疼痛の再燃は認めていない。また温存した静脈分枝は、将来的な穿刺部としても利用可能となった。【結語】本症例はSore Thumb症候群に対し、選択的静脈結紮とVAIVTを施行し、症状改善とVA温存を両立し得た。穿刺部の温存を考慮した治療戦略は、長期的なVA維持において有用と考えられた。本報告では文献的考察を加えて報告する。

血-17. 血管外科医による鎖骨下腕神経叢ブロック下シャントPTAの安全性と課題

○松井欣哉[1]，安東悟央[1]，羽田　力[2]，辻　健志[2]（岩見沢市立総合病院　血管外科[1]，岩見沢市立総合病院　透析外科[2]）

背景：透析シャントに対するVAIVT（PTA）は短時間で確実な鎮痛が求められる。超音波ガイド下鎖骨下腕神経叢ブロック（SCBPB）は有効な麻酔法であるが、鎖骨下の解剖学的個体差や血管走行のバリエーション、さらにシャント症例特有の側副血行路発達により出血、血種形成リスクが増大する。血管外科医がSCBPBを施行に関する報告は少ない。目的：血管外科医が施行するSCBPB下シャントPTAの安全性、出血合併症の特徴、誘因、体制改善の必要性を検討する。方法：2014-2026年に当院で施行したシャントPTA約2000例（電子カルテ導入や手術記録様式改変で全データ追跡困難で概算値）を後方視的に振り返った。SCBPBは超音波ガイド下に実施し、ブロック後圧迫（介助看護師）は通常5分、穿刺時逆血や深部穿刺等を要した場合は施術者指示で10分としている。出血・血腫を生じた5症例を対象とした。結果：2000例中5例（0.25%）に後出血・血腫を認め、うち4例はワーファリン内服例であった。最近2年で3例と増加し、1例は手技直後から腫脹が進行し治療後、輸血を要した。出血例ではPTINR延長が多い傾向があり、また透析歴の長い症例では側副血行路の発達が豊富となりやすい。1例は超音波ガイド下プローブ圧迫により止血し輸血を回避できた。プローブの経年劣化による描出画質の低下や血管脆弱性、脳梗塞後麻痺によるシャント肢拘縮も一因と考えられた。結論：血管外科医によるSCBPB下シャントPTAは有効な麻酔方法だが、抗凝固薬内服コントロール不良症例、肥満、側副血行路が発達した症例では遅発性出血リスクが高い。圧迫プロトコールの改善、劣化プローブの交換、ヘパリン投与量の減量、解剖学的難易度の事前評価が重要である。症例数増加が見込まれる公立病院では、材料費コスト・合併症を踏まえた体制見直しが経済的にも必要であり、リスクとベネフィットを考慮した神経ブロック麻酔の運用が求められる。

血-18. 当院における急性期深部静脈血栓症に対する血管内治療経験

○神山藤吾，内田大貴，森山寛也（市立旭川病院　血管外科）

深部静脈血栓症に対する血栓除去デバイスや静脈ステントを用いた治療はPMSが終了し限定的だが実施可能となっている。今回当院において急性期深部静脈血栓症に対し血栓除去デバイス（Penumbra社Indigo）を効果的に使用した2例を経験したため報告する。症例1は70歳代、女性。5日前からの左下腿浮腫で前医受診。CTにて左総腸骨静脈から膝窩静脈までの血栓閉塞（大腿深静脈：DFVは開存）を認め急性期深部静脈血栓症と診断され当院当科紹介となった。症例2は50歳代、男性。直腸癌術後で外来化学療法中。2日前からの左股関節痛で当院受診しCTにて左総腸骨静脈から膝窩静脈まで閉塞（DFV血栓閉塞）を認め、急性深部静脈血栓症として当科へ紹介された。いずれも広汎閉塞かつ症状も強かった事から血管内治療での介入の方針とした。症例1は、発症6日目に全身麻酔下、腹臥位で左膝窩静脈よりアプローチし膝窩静脈から総腸骨静脈までIndigoCAT8を用いて血栓吸引を行った。POBA後の造影でDFVの開存確認でき同時にIVUS使用下にVENOVOステント留置とした。症例2はDFV閉塞例であり、入院後抗凝固療法を3日間実施した後発症5日目で手術実施。全身麻酔下、腹臥位で左膝窩静脈よりアプローチ。対側右小伏在静脈からシース挿入。左膝窩静から総腸骨静脈までIndigoCAT8で血栓吸引を行いPOBAを実施。右小伏在静脈から対側アプローチでIVUSガイド下に左DFVにIndigo CAT6を誘導し血栓吸引を実施。最終的に総腸骨静脈から膝窩静脈、DFVの開存を確認。遺残病変あるため術後抗血栓療法実施し2期的にVENOVOステントを留置する方針とした。いずれの症例も術後患肢の経過は良好で、症例1の実施1ヶ月のCTでは良好なステント開存が得られていた。急性期深部静脈血栓症に対し血栓吸引デバイスを用いた血管内治療の2例を経験した。インフローの開存を意識したステント治療が肝要であり、急性期における対側アプローチによるDFVの血栓吸引は有用であった。

血-19. Kommerell憩室に対し異なるアプローチで治療した3例

○山本実果，栗本義彦，内山博貴，須野賢一郎，増田貴彦，西岡成知，奈良岡秀一（手稲渓仁会病院　心臓血管外科）

【背景】
Kommerell憩室は鎖骨下動脈起始異常を伴う大動脈弓で近位下行大動脈に認める嚢状瘤と定義されており、比較的稀な病態である。成人期には瘤の破裂や瘤を起点とした解離を発症するリスクがあるが、治療介入の時期や手法については未だに一定の見解は得られていない。今回、Kommerell憩室に対し異なるアプローチで治療介入を行ない、良好な結果を得た3例を経験したため報告する。
【症例1】40歳台女性。右側大動脈弓かつ中枢側より左総頸動脈（LCCA）、右総頸動脈（RCCA）、右鎖骨下動脈（RSCA）の順に分枝し、左鎖骨下動脈（LSCA）が憩室より起始するKommerell憩室。嚥下障害の自覚症状あり。右側開胸アプローチ、上行送血、右房脱血で人工心肺を確立し、下行大動脈置換術、LSCA再建を施行。手術時間7時間22分、大動脈遮断時間170分、出血量1607ml。術後に自覚症状は改善し、食道造影においても食道狭窄の改善を認めた。
【症例2】60歳台男性。右側大動脈弓かつ左腕頭動脈、RCCA、RSCAの順に分枝する盲端のKommerell憩室。自覚症状なし。3分枝開窓Najutaを用いたZone 0 TEVARを施行。手術時間2時間5分、出血量30ml。術後エンドリークなし。
【症例3】70歳台女性。症例1.と同様の動脈分枝だが右側大動脈弓を伴わないKommerell憩室。自覚症状なし。LCCA-LSCAバイパスの上でRelay Pro BSをRSCA開窓で留置、LSCA起始部コイル塞栓を併施するdebranch TEVAR施行。手術時間4時間32分、出血量200ml。術後エンドリークなし。
【結語】
圧迫症状を伴う症例に関しては人工血管置換術による瘤切除が症状改善に有効であった。TEVARを選択した無症状の2例では中枢landing zoneを確保するにあたってfenestration等の手技的工夫を要した。Kommerell憩室は解剖学的要件が症例毎に大きく異なり、症状の有無を含めて総合的に術式を検討する必要がある。

CRA-1. 広範囲の左腸腰筋膿瘍を伴う腹部大動脈ステントグラフト感染に対し段階的治療を行い救命し得た1例

○渡部克将，加藤健一，杉本　聡，渡邊　隼，鈴木正人，森本清貴，横山秀雄，伊藤寿朗（札幌孝仁会記念病院　心臓血管外科）

【背景】腹部大動脈ステントグラフト感染は致死的となり得る重篤な合併症である。感染制御にはステントグラフト全抜去が推奨される一方、広範囲の腸腰筋膿瘍を合併した症例では治療戦略に苦慮する。今回、左腸腰筋膿瘍を伴う腹部大動脈ステントグラフト感染に対し、膿瘍の感染制御を先行した後にステントグラフト全抜去およびin situ再建を施行し良好な転帰を得た1例を経験したので報告する。【症例】78歳男性。1年半前に腹部大動脈瘤と右総腸骨動脈瘤に対し腹部大動脈ステントグラフト内挿術および右内腸骨動脈コイル塞栓術を前医で施行された。4か月前に発熱を認め、血液培養でFusobacterium mortiferumが検出されステントグラフト感染が疑われた。静注抗菌薬投与により血液培養陰性化を確認後、内服抗菌薬へ変更し退院となった。2か月前より発熱と左臀部から左大腿外側の疼痛が出現し、ショック状態で前医へ搬送された。CTで左腸腰筋膿瘍とステントグラフト周囲脂肪織濃度上昇を認め、血液培養からEnterobacter cloacaeが検出された。ステントグラフト感染の再燃が疑われ当院へ紹介となった。当院で撮影したCTではステントグラフト周囲にガス像と左腎動脈下に仮性瘤を認め、左腸腰筋膿瘍は骨盤内から大腿骨付着部まで広範囲に及んでいた。入院翌日に膿瘍掻把術を先行し、術後7日目にステントグラフト感染に対する手術を施行した。手術は腹部正中切開で行い、左腎動脈上で大動脈遮断しステントグラフトおよびコイルを全抜去した。感染巣のデブリードマンを行った後に、18x11mm J-graftを用いて人工血管置換と大網充填を施行した。術後経過は良好で、2週間の静注抗菌薬投与後に内服抗菌薬へ切り替え、術後21日目に自宅退院した。現在まで感染再燃は認めていない。【結語】広範囲の腸腰筋膿瘍を伴う腹部大動脈ステントグラフト感染に対し、感染制御を目的とした段階的治療が有効であった。

CRA-2. 解離性大動脈瘤に対するハイブリット治療後に生じたTypeIbおよびTypIIエンドリークに対し追加TEVARと腹腔動脈塞栓術を施行した1例

○香川倖二，伊勢隼人，國岡信吾，高橋昌吾，宮本寛之，潮田亮平，柴垣圭佑，瀬戸川友紀，白倉健太朗，福田はな，清水　要，紙谷寛之（旭川医科大学　心臓・大血管外科）

背景：胸腹部大動脈瘤に対するハイブリッド治療は低侵襲治療法として普及している一方、遠隔期には瘤径拡大や再介入を要する症例も少なくない。今回、外傷性大動脈解離に対する複数回のハイブリッド治療後にTypeIb及びTypeIIエンドリークを認め、腹腔動脈塞栓術及び追加TEVARを施行した1例を経験したので報告する。症例：60代男性。X-15年に交通事故による外傷性大動脈解離に対して他院で保存的加療を受けた。X-8年に胸部大動脈瘤に対し同院で1-debranching TEVAR（左鎖骨下動脈－左総頸動脈バイパス）を施行した。その際、重度造影剤アレルギーを生じた。X-3年には胸腹部大動脈瘤に対して造影剤無しで追加TEVAR、右総腸骨動脈－右腎動脈バイパス及び左総腸骨動脈－左腎動脈－上腸間膜動脈バイパスを施行した。その後単純CTで瘤径拡大を認めたため、挿管・ECMOスタンバイで造影CTを施行したところ、TypeIb及び腹腔動脈からのTypeIIエンドリークを認め、治療目的に当院紹介となった。X年に腹腔動脈塞栓術及び追加TEVARを施行し術後経過良好であった。考察：TypeIIエンドリークは経過観察可能な場合がある一方、瘤径拡大を伴う場合は治療介入が必要となる。本症例では術前造影CTによりTypeIb及びTypeIIエンドリークとその流入血管を同定して追加治療を行うことで良好な結果を得た。広範囲大動脈病変に対するハイブリッド治療後について、術前評価の重要性が示唆されたため文献的考察を加え報告する。

CRA-3. 巨大な大動脈基部に対し自己弁温存型大動脈基部置換術施行後にLoeys-Dietz症候群と確定診断した若年女性の1例

○佐藤友美子，南田大朗，小熊宥統，伊藤大貴，齊藤慈円，佐藤公治，加藤伸康，新宮康栄，杉木宏司，若狭　哲（北海道大学　心臓血管外科）

Loeys-Dietz症候群（LDS）は、TGF-βシグナル伝達経路の遺伝子変異に起因する結合組織疾患である。マルファン症候群等の他の遺伝性胸部大動脈疾患と比較して、血管組織の脆弱性が著しく、若年で瘤径が比較的小さい場合でも解離や破裂を来すことが知られている。今回我々は、著明な大動脈基部拡大に対し、自己弁温存大動脈基部置換術（VSRR）を施行し、術後遺伝子スクリーニングの結果が判明しLDSと確定診断した若年女性の1例を経験したため報告する。症例は20歳代女性。X-4ヶ月前に労作時呼吸困難を主訴に前医を受診した。経胸壁心エコー検査にて著明な大動脈基部拡大とそれに伴う重症大動脈弁閉鎖不全症を認め、精査加療目的に当科へ紹介となった。造影CT検査にて、70mmに達する嚢状の大動脈基部拡張を認めた。遠位側の大動脈および末梢動脈に解離や他の瘤形成は認めなかった。若年に比して瘤径が大きく遺伝性疾患を疑いDavid手術によるVSRRを計画した。胸骨正中切開、体外循環確立下に手術を施行した。大動脈弁は温存可能と判断しReimplantationした。末梢循環停止で送血部を残さず置換し、冠動脈吻合部はフェルトを使用した。水テストや体外循環離脱時の経食道心エコーにてAR mild程度に改善したことを確認した。術中は易出血性であり止血に難渋し、手術時間は8時間17分、遮断時間3時間25分であった。心膜腔や縦隔血腫による再開胸のイベントがあったが、術後17日で退院となった。術前に施行した遺伝子検査にて、TGFBR1遺伝子に病原性変異を認め、LDSと確定診断された。LDSは術後遠隔期においても全身の動脈において、高い頻度で新規の動脈瘤形成や解離・破裂イベントを来す病態であり、LDS1型は重症化しやすいため、術後も厳重なフォローが肝要である。本症例のように大動脈の高度拡大例では遺伝疾患を疑い術式を検討することは妥当であったと考える。

CRA-4. 人工血管置換後の大動脈十二指腸瘻に対して腹部大動脈ステントグラフト挿入術+十二指腸部分切除で良好な経過を辿った1例

○宮崎　暉，大谷則史，望月伸浩，佐々木啓太，西嶋修平，古賀智典，上田高士（札幌東徳洲会病院　心臓血管外科）

症例は69歳男性。13年前に腹部大動脈瘤に対してY型人工血管置換術を施行された方。吐下血、意識障害を主訴に救急外来受診、来院時ヘモグロビン値は7.5 g/dLであった。臨床症状、造影CTより二次性大動脈十二指腸瘻（secondary aortoduodenal fistula）の診断となり、複数回の開腹歴があるため、高度腸管癒着が予想され開腹でのアプローチは困難と予想されたため、緊急EVARを施行した。既存Y型人工血管内にGore Excluderを留置し、瘻孔部の遮断を図った。Excluderメインボディを部分展開した状態でflow dividerを既存Y graft分岐部に着座させ、AFXのanatomical fixationを応用した配置となった。最終造影ではエンドリークおよび造影剤漏出を認めなかった。翌日、根治手術として十二指腸・空腸部分切除および十二指腸空腸吻合術を施行した。人工血管は温存し、中枢吻合部周囲にDermabondを塗布した後、大網充填を行った。術後経過は良好で、再出血や感染徴候を認めず経口抗生剤内服のうえ退院となった。二次性大動脈十二指腸瘻は稀であるが致死的な合併症であり、迅速な止血と感染制御が重要である。本症例ではEVARをbridge therapyとして用いることで安全に循環動態を安定化させ、その後の腸管切除を施行し得た。

CRA-5. 総大腿動脈-後脛骨動脈人工血管バイパス術後の吻合部仮性動脈瘤に対して、血管内治療と再バイパスにて救肢に成功した1例

○石毛大貴，柴田　豪，中島智博，仲澤順二，安田尚美，在原綾香，三木恭介，森俊太朗，伊庭　裕（札幌医科大学　心臓血管外科）

【背景】下肢人工血管バイパス術後の吻合部破綻による仮性動脈瘤は稀だが、急性下肢虚血や切断に至りうる重篤な病態である。吻合部仮性動脈瘤の治療にgold standardな治療はなく、症例ごとに異なり、治療方針の決定に難渋することがある。今回、血管内治療と再バイパスにより救肢し得た1例を経験したので報告する。【症例】70歳代の男性。9年前から前医で下肢閉塞性動脈硬化症に対して大伏在静脈を使用したバイパス含めた複数回の血行再建が行われてきたが、1年前に施行された右総大腿動脈（CFA）-右後脛骨動脈（PTA）の人工血管バイパス末梢側吻合部の破綻により仮性動脈瘤を形成した。前医では治療の限界と判断され下腿切断も検討されたが、患者が下腿を温存するために更なる治療を希望されたため、当院を受診した。当院にてEVTを施行。順行性に仮性動脈瘤を越えてガイドワイヤーを末梢に進めることを試みたが、末梢吻合部位に留置されているステントに阻まれてカニュレーション困難であった。PTAの末梢側を穿刺し逆行性にアプローチしたが、それでもカニューレションできず、スネアカテーテル用いてpull through作成した。人工血管から後脛骨動脈のステント内腔にかけてVIABAHNを内挿し、仮性動脈瘤への造影効果の消失を確認した。一度退院したが、EVTから２ヶ月後に、人工血管バイパスの末梢吻合部の創部が離開し、人工血管感染の疑いで再入院となった。両側小伏在静脈を採取しI-composite graftを作成し右CFA-PTAバイパス術+膝窩部仮性動脈瘤切除術+VIABAHN抜去術を施行した。感染した創部の治癒に時間を要したが、術後38日目に自宅退院となった。術後1年8ヶ月経った現在もバイパスは開存している。【結語】下肢血行再建を繰り返した吻合部仮性動脈瘤で、他院にて下腿切断も検討された症例であったが、血管内治療と再バイパスにて救肢に成功した。

CRA-6．プロ競技選手の競技継続を考慮し，血管内治療と外科治療による二期的再建を行った膝窩動脈捕捉症候群に伴う急性下肢動脈閉塞症例

○橋本侑樹，菊地信介，日笠瑛二郎，村上恭亮，横山倫之，高橋一輝，鎌田啓輔，栗山直也，東　信良（旭川医科大学　外科学講座　血管外科学分野）

膝窩動脈捕捉症候群（PAES）は若年アスリートに急性下肢虚血を来す稀な疾患である。今回、競技継続を希望した症例に対し二期的治療で救肢と根治を達成した。症例は30代プロスキーヤー。競技中に突然右足部痛と脱力が出現し途中棄権した。前足部は境界明瞭に蒼白で足部動脈拍動を触知せず、急性下肢虚血が疑われ当科紹介となった。ABIは0.75で術前エコーでは膝窩動脈が完全閉塞し末梢血流は著明に低下、屈曲・伸展いずれでも血流変化を認めず捕捉動態の評価は困難であった。初回CTでは膝窩動脈閉塞、前脛骨・後脛骨動脈の塞栓閉塞、腓腹筋の走行異常を認め、PAESに起因する急性下肢動脈閉塞を疑い評価を進めた。競技シーズン中で出場継続を強く希望したこと、発症後約2週で膝窩動脈が閉塞し捕捉動態の評価が困難であったこと、競技中の下腿へのブーツの締め付けが虚血増悪に関与した可能性を考慮し、患者希望を最優先に血管内治療による一時的再建を選択した。右鼠径穿刺でIndigoシステムCAT8・CAT6を用い、膝窩動脈から3本の膝下動脈、足背動脈まで吸引した。前脛骨から足背動脈のone straight lineを確保し症状は改善した。以後2試合に出場し、後半に足部痛を認めつつも競技完遂した。術後エコーでは、膝伸展で腓腹筋内側頭が膝窩動脈を圧排し径1.8mm・8cm/sec、屈曲で圧排が解除され3.1mm・101cm/secと明瞭な捕捉動態を示した。ABIも伸展時0.78、屈曲時1.0と同様の変化を示した。造影CT・MRIでは腓腹筋内側頭の異常付着による膝窩動脈の内側偏位を認め、Type 2 PAESと確定診断した。シーズン終了後、腓腹筋内側頭の異常付着切除と部分切除を施行し術中に膝窩動脈の血行動態改善を確認した。術後は膝窩動脈径5.5mm、peak 1.5m/secと狭窄所見は消失した。血管内治療と外科治療による二期手術により、競技継続・救肢・根治を両立し得た症例である。

CVT-1．多職種協働による大腿動脈アプローチ治療直後の末梢動脈血流確認体制の構築

○佐々木優[1]，上田亜紀[1]，及川明日香[2]，平野香織[2]，森　泉[2]，三上拓真[3]，前田俊之[3]，櫻田　卓[3]，村木里誌[3]（社会医療法人鳩仁会　札幌中央病院　臨床工学科[1]，社会医療法人　鳩仁会　札幌中央病院　検査科[2]，社会医療法人　鳩仁会　札幌中央病院　心臓血管外科[3]）

【背景】大腿動脈アプローチによる治療直後の末梢動脈血流確認は、従来、看護師がドプラ血流計を用いて実施していた。しかし、微弱血流時には血流音のみでの判断に迷う場面があり、確認に時間を要することや、清潔野周囲での作業となることから、術後搬出の遅延や看護師の業務負担につながっていた。【目的】清潔野内で対応可能な臨床工学技士が、超音波を用いて治療直後の末梢動脈血流を確認する体制を構築し、多職種協働による業務改善の有用性と課題を検討した。【方法】医師、看護師、臨床工学技士、臨床検査技師で協議し、臨床検査技師が臨床工学技士へ血管描出、カラードプラによる血流確認、パルスドプラ波形の基本的な確認方法を指導した。評価は詳細な定量測定ではなく、血管の位置、カラー血流の有無、ドプラ波形の良否確認に限定し、短時間で実施できる方法とした。導入初期は特定の臨床工学技士が症例を重ね、手技の標準化後、他スタッフへの教育を進めた。【結果・考察】超音波を用いることで、血管の位置と血流を視覚的に確認でき、微弱血流時の判断の迷いが軽減された。看護師からは術後搬出時の負担軽減、医師からは画像・波形をその場で共有できる点が有用との意見が得られた。一方で、術前血流評価を行っていないため術後所見の解釈に限界があること、評価者間の習熟度差、教育体制の標準化が課題である。【結語】大腿動脈アプローチ治療直後の末梢動脈血流確認における課題に対し、多職種が協働して超音波を活用した確認体制を構築した。CVTとして職種間連携を促進することで、術後確認の効率化と安全性向上に寄与できる可能性が示唆された。

CVT-2．ハイブリッド手術室導入によるステントグラフト内挿術での造影剤使用量低減効果～DSA撮影回数の検討を含めて～

○小倉直浩[1]，稲場　遥[1]，石垣隆弘[2]，佐藤公治[3]（KKR札幌医療センター　臨床工学科[1]，KKR札幌医療センター　心臓血管外科[2]，北海道大学　心臓血管外科[3]）

【目的】当院では2005年の心臓血管外科開設以来、移動型血管撮影装置（GE社製OEC 9900 Elite）を使用しステントグラフト内挿術を施行してきた。2024年3月にハイブリッド手術室（GE社製Allia IGS 740＋手術台Hybrid MAGNUS）が導入されたことを機に、本システム導入前後でのDSA撮影回数および造影剤使用量を比較し、その有用性について検討した。【方法】当院手術室内で施行したTEVAR又はEVAR症例のうち、2022年4月～2024年2月の間に移動型装置を使用した78例（移動型群）と、2024年3月～2025年3月の間にハイブリッドシステムを使用した34例（ハイブリッド群）を対象とした。術中のDSA撮影回数と造影剤使用量を集計し、EZR Ver.4.3.1を用いMann-Whitney U検定で比較した。また、両群間の術式構成（EVAR/TEVAR比）の比較にはカイ二乗検定を用いた。【結果】移動型群はEVAR 47例、TEVAR 31例、ハイブリッド群はEVAR 20例、TEVAR 14例で有意差を認めなかった（p=0.89）。DSA撮影回数の中央値は移動型群9回［2-25］、ハイブリッド群8回［2-23］で、ハイブリッド群が少ない傾向を認めたが有意差はなかった（p=0.35）。造影剤使用量の中央値は移動型群105mL［35-245］、ハイブリッド群64mL［25-170］であり、ハイブリッド群が有意に少なかった（p<0.001）。【結論】ハイブリッドシステムでは、CT画像を透視画面に融合する機能、デジタルペンによる分枝血管走行の把握、動脈リングの活用が可能となり、これらの機能を複合的に使用することにより、DSA撮影や血管位置確認のための造影剤使用が削減できたと考えられる。本検討により、ハイブリッド手術室の導入はステントグラフト内挿術における造影剤使用量の有意な低減につながり、患者の造影剤関連リスクを軽減し、より安全で効率的な治療環境の構築に寄与することが示唆された。

CVT-3．静脈インターベンションにおけるCVTの役割と基礎知識

○菊地信介（旭川医科大学　外科学講座　血管外科）

近年、深部静脈血栓症（DVT）や血栓後症候群（PTS）に対するカテーテル治療やステント留置など、静脈領域のインターベンションは急速に普及している。これに伴い、血管診療技師（CVT）には動脈疾患と同様に静脈病態への深い理解が求められるようになった。本セッションでは、静脈系の解剖と血行動態、DVTや静脈血栓塞栓症の病態、ならびに経皮的血栓吸引や除去術・静脈ステント留置といった最新の静脈インターベンション治療の概要を整理する。とりわけCVTの中核業務である血管エコーの役割は大きく、血栓の急性・慢性の鑑別、狭窄や逆流の評価、治療適応の判断、術後開存性のフォローアップにおいて不可欠である。さらに血管内超音波（IVUS）を含めた超音波検査による病変評価や周術期モニタリングなど、CVTが関与する場面は拡大している。本発表を通じて、静脈インターベンションに必要な基礎知識を共有し、チーム医療におけるCVTの貢献を再確認する一助としたい。