

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-01]

経皮的肺動脈拡大術後に生じた仮性肺動脈瘤

○松尾 久実代, 海陸 美織, 西野 遥, 加藤 周, 長野 広樹, 林 賢, 森 雅啓, 浅田 大, 石井 陽一郎, 青木 寿明
(大阪母子医療センター 循環器科)

[III-P01-1-02]

JCIC-Rを用いた本邦における先天性心疾患のバルーン拡張術の実態

○加藤 温子¹, 立森 久照^{2,6}, 犬塚 亮³, 金 成海⁴, 松井 彦郎³, 藤井 隆成⁵, 喜瀬 広亮⁵, 藤本 一途⁸, 隈丸 拓⁶, 小林 徹⁷, 富田 英⁵ (1.大阪大学大学院 医学系研究科 小児科学, 2.慶應義塾大学医学部 医療政策・管理学教室, 3.東京大学医学部附属病院 小児科, 4.静岡県立こども病院 循環器科, 5.昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター, 6.東京大学大学院 医学系研究科 医療品質評価学講座, 7.国立成育医療研究センター 臨床研究センター データサイエンス部門, 8.国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

[III-P01-1-03]

先端可動型マイクロカテーテル（LEONIS Mova）のロック機構を利用した新しいガイドワイヤ挿入・交換法

○藤井 隆成, 喜瀬 広亮, 山岡 大志郎, 齊藤 真理子, 矢内 俊, 清水 武, 堀川 優衣, 堀尾 直裕, 宮原 義典, 富田 英 (昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター)

[III-P01-1-04]

当院におけるBalloon Atrial Septostomyの適応と有効性に関する検討

○豊田 直樹, 飯田 尚樹, 稲熊 洸太郎, 石原 温子, 鶏内 伸二, 坂崎 尚徳 (兵庫県立尼崎総合医療センター 小児循環器内科)

[III-P01-1-05]

左房圧低下目的に経皮的心房中隔裂開術を施行した症例の治療成績

○飯田 智恵, 田中 敏克, 伊藤 啓太, 渡邊 望, 稲瀬 広樹, 中井 亮佑, 久保 慎吾, 三木 康暢, 亀井 直哉, 小川 禎治, 城戸 佐知子 (兵庫県立こども病院 循環器内科)

[III-P01-1-06]

緊急心房中隔裂開術を行ったlevoatriocardinal veinを伴う心房中隔欠損のない左心低形成症候群の1例

○野村 羊示¹, 菅原 沙織¹, 太田 隆徳¹, 山田 佑也¹, 伊藤 諒一¹, 田中 優¹, 今井 祐喜¹, 鬼頭 真知子¹, 河井 悟¹, 安田 和志¹, 村山 弘臣² (1.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 2.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科)

[III-P01-1-07]

Fontan手術候補患者の塞栓された内胸動脈本幹大動脈肺動脈側副血行におけるハイドロゲルコイルの再開通抑制効果

○大木 寛生, 伊藤 美貴, 山口 修平, 吉田 真由子, 妹尾 祥平, 山田 浩之, 小山 裕太郎, 永峯 宏樹, 前田 潤, 三浦 大, 山岸 敬幸 (東京都立小児総合医療センター 循環器科)

[III-P01-1-08]

右室流出路形成術前に経カテーテル的に主要体肺側副血行起始部の塞栓を行った2症例

○小山 裕太郎, 伊澤 美貴, 山口 修平, 吉田 真由子, 妹尾 祥平, 山田 浩之, 永峯 宏樹, 大木 寛生, 前田 潤, 三浦 大, 山岸 敬幸 (東京都立小児総合医療センター 循環器科)

[III-P01-1-09]

Amplatzer Vascular Plugとコイルの併用による塞栓術の安全性と有効性

○嶋 侑里子, 矢崎 諭, 松村 雄, 小林 匠, 斎藤 美香, 吉敷 香菜子, 上田 知実, 浜道 裕二, 嘉川 忠博 (榊原記念病院 小児循環器科)

[III-P01-1-10]

PFOデバイスの違いで閉鎖直後のbubble testに差はあるか？

○阿部 忠朗, 塚田 正範, 水流 宏文, 額賀 俊介, 馬場 恵史, 沼野 藤人 (新潟大学 医学部 小児科学教室)

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

📅 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 📍 ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-01] 経皮的肺動脈拡大術後に生じた仮性肺動脈瘤

○松尾 久実代, 海陸 美織, 西野 遥, 加藤 周, 長野 広樹, 林 賢, 森 雅啓, 浅田 大, 石井 陽一郎, 青木 寿明 (大阪母子医療センター 循環器科)

キーワード：仮性肺動脈瘤、コイル塞栓、合併症

【はじめに】肺動脈仮性動脈瘤（PAP:Pulmonary Artery Pseudoaneurysms）は稀な合併症だが、致死的な喀血を引き起こす可能性がある。外傷、医源性肺動脈損傷、感染症、腫瘍、肺高血圧症、血管炎などが原因となる。咳や喀血を呈し、PAPが破裂し大量喀血すると、死亡率は50%にのぼると報告されている【症例】3歳7ヶ月HLHS variant 女児。日齢3に両側肺動脈絞扼術、日齢27にノルウッド手術、6ヶ月時にグレン手術施行。左肺動脈が細く、2歳2ヶ月Intrapulmonary-artery septation (SP shunt4mm)施行。3ヶ月後SP shunt閉塞確認され、血栓溶解療法行うも再開通、再開塞を繰り返し2歳7ヶ月時にSP shuntにXience stent留置。左肺動脈を育てる目的でSP shunt、左肺動脈にバルーン繰り返し、今回3歳7ヶ月時も再度施行。左上肺動脈最狭部1.8mm、参照血管径2.4mmに対してSterling 4mmでバルーン拡大施行。バイタルや換気条件の変化なかったが、治療後造影の際にextravasation確認。プロタミン投与しICU帰室。その後も経過良好で術後3日目に退院。1ヶ月後の外来で咳症状認め、レントゲン、CTで肺動脈損傷部位に一致して20.8mm*13.8mmのPAPを確認。2週間後のCTで17.8mm*11.6mmと縮小あり。現在慎重に経過観察中である。【考察】医源性PAPはSwanganzカテーテルでの報告が多く、経皮的肺動脈拡大術後の報告は稀である。今回癒着のない肺内肺動脈の過拡張によりPAPに至ったと考えられた。PAPやfeeding arteryのコイル塞栓術、ステント留置術による血管内治療は、PAPの閉塞に有効であり、現在では第一選択の治療法である。PAPの自然消失や縮小の報告がある一方で、大量喀血のリスクがある。PTAにより生じたPAPへの治療適応について議論したい。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-02] JCIC-Rを用いた本邦における先天性心疾患のバルーン拡張術の実態

○加藤 温子¹, 立森 久照^{2,6}, 犬塚 亮³, 金 成海⁴, 松井 彦郎³, 藤井 隆成⁵, 喜瀬 広亮⁵, 藤本 一途⁸, 隈丸 拓⁶, 小林 徹⁷, 富田 英⁵ (1.大阪大学大学院 医学系研究科 小児科学, 2.慶應義塾大学医学部 医療政策・管理学教室, 3.東京大学医学部附属病院 小児科, 4.静岡県立こども病院 循環器科, 5.昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター, 6.東京大学大学院 医学系研究科 医療品質評価学講座, 7.国立成育医療研究センター 臨床研究センター データサイエンス部門, 8.国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

キーワード：nationwide registry、balloon dilation、device lag

Background: Balloon angioplasty plays a vital role in managing congenital heart disease. However, in Japan, the unavailability of large high-pressure balloons and vascular stents limits treatment options. This study leverages data from the Japanese Society of Congenital Interventional Cardiology registry (JCIC-R) to evaluate outcomes of balloon dilation under these constraints and assess the clinical need of device development. Methods and Results: A total of 4,902 procedures in 2766 patients who underwent balloon angioplasty from 2016 to 2018 in JCIC-R were analyzed between those who had single-balloon dilation (SB, 94.0%) and the others who had double-balloon dilation (DB, 6.4%). DB was utilized in larger patients (9.0 kg vs 22.4 kg, $p<0.001$) in larger lesions (6.4% vs 39.4%, $p<0.001$) with pulmonary arteries (PA) being the main target in both groups (66.2%). Serious adverse events were 1.3% without significant difference between groups. Subgroup analysis of PA with pre-procedural minimal lumen diameter (MLD) >6 mm showed larger MLD (8.2 mm vs 7.3 mm, $p=0.003$) and higher stenosis (30 mmHg vs 17 mmHg, $p=0.011$) in DB, requiring longer procedure time (132 vs 108 minutes, $p=0.002$). Despite these differences, procedural effectiveness was similar and unsatisfactory (23% vs 29%, $p=0.5$). Conclusion: Balloon angioplasty is a commonly performed but somewhat limited in efficacy, highlighting the urgent need for advanced approved devices like large high-pressure balloons and vascular stents to improve outcomes for patients with congenital heart disease in Japan.

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-03] 先端可動型マイクロカテーテル（LEONIS Mova）のロック機構を利用した新しいガイドワイヤ挿入・交換法

○藤井 隆成, 喜瀬 広亮, 山岡 大志郎, 齊藤 真理子, 矢内 俊, 清水 武, 堀川 優衣, 堀尾 直裕, 宮原 義典, 富田 英 (昭和大学病院 小児循環器・成人先天性心疾患センター)

キーワード：カテーテル治療、LEONIS Mova、先端可動型マイクロカテーテル

【背景】 LEONIS Mova (LM) は先端可動型のマイクロカテーテルで、選択が困難な分枝血管へのアプローチを容易にする。先端の屈曲はロック機構で固定でき、これを利用してカテーテルをアンカリングし (LM anchoring)、キックバックを抑えることで、ガイドワイヤ (GW) の挿入・交換 (Wiring) が容易となる場合がある。当科では、従来の方法ではカテーテルのサポートが不十分でWiringが困難な病変に対して本法を行ってきたが、本法に関する報告は存在しない。【目的】 LM anchoringを利用したWiringの有用性と安全性を検討する。【方法】 当科でLM anchoringを用いたwiringによりカテーテル治療を試みた症例を対象とし、患者背景、手技の詳細（標的部位、治療手技、wiringの成否、使用したGW、親カテーテル、アクセス、合併症）を後方視的に検討した。【結果】 LM anchoringを用いたwiringは16病変（10症例、15セッション）で行われた。全例、従来の方法でWiringが不可能か困難と予測された病変であった。年齢3.8（0-40）歳、体重5.5（2.7-51）kg。標的部位はPA：3、両側PA banding：6、PV：4、人工血管：2、肺動脈弁：1で、治療手技はPTA：10、ステント再拡大：4、PTPV：1、ステント留置：1であった。成功率は13/16で、使用されたGWは0.018インチSVワイヤー：11、0.018インチThruway：2、親カテーテルは4F JRもしくはMPカテーテル、アクセスはFV：15、腋窩動脈：1であった。手技に関連した可能性のある合併症は肺出血：2、LM先端の断裂迷入：1であった。【結語】 アプローチが困難な病変に対してLM anchoringを利用したWiringは有効である。一方、LM先端の断裂は本法に強く関連した事象であり、再発予防作を検討する必要がある。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

⌚ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 🏢 ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-04] 当院におけるBalloon Atrial Septostomyの適応と有効性に関する検討

○豊田 直樹, 飯田 尚樹, 稲熊 洸太郎, 石原 温子, 鶏内 伸二, 坂崎 尚徳 (兵庫県立尼崎総合医療センター 小児循環器内科)

キーワード：経皮的心房中隔裂開術、static BAS、pullback BAS

【緒言】 Balloon Atrial Septostomy (BAS)は狭小化した心房間交通を経皮的に解除する不可欠な手技であるが、以前から使用されていたRashkindカテーテルに代わり、2021年からはNumed 社製のZ-5 バルーンカテーテルが使用されている。【目的】近年のBASの適応と有効性を評価する。【対象と方法】当院において2018年～2024年の期間にBASが行われた新生児・乳児の16例（18件）を対象とし、適応や治療内容、臨床経過を後方視的に検討した。【結果】適応は体肺循環の血流混和群7例（8件）、左心閉塞疾患群5例（6件）、右心閉塞疾患群4例（4件）。BAS施行日齢は中央値23.5日(0-201)、体重3.1kg(2.1-5.2)。施行手技はstatic BASのみ8件（Sterling(S) 5、Tyshak(T) 0、TMP-PED (P) 1、S-T 2）、pullback BASのみ7件（Rashkind (R) 2、Z-5(Z) 5）、static + pullback BAS 3件(S-T-R 1、S-R 1、S-Z 1)。手技に起因する合併症は一過性の高度房室ブロック 3件で、全例で心房間交通の拡大が得られた。【結語】static BASのみならず、使用カテーテルがZ-5に変更されたpullback BASも安全に施行可能で、症例によっては両者を組み合わせることで高い有効性が得られる。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

📅 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 📍 ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-05] 左房圧低下目的に経皮的心房中隔裂開術を施行した症例の治療成績

○飯田 智恵, 田中 敏克, 伊藤 啓太, 渡邊 望, 稲瀬 広樹, 中井 亮佑, 久保 慎吾, 三木 康暢, 亀井 直哉, 小川 禎治, 城戸 佐知子 (兵庫県立こども病院 循環器内科)

キーワード：pullbackBAS、staticBAS、カテーテルインターベンション

【背景/目的】肺うっ血の軽減が必要な疾患における経皮的心房中隔裂開術（BAS）は、術前の血行動態を改善するために有用なカテーテルインターベンションの一つである。しかしその適応や効果については不明な点が多い。今回当院で左房圧低下目的にBASを施行した症例を後方視的に検討した。【対象/方法】2015年1月-2024年12月の間に、当院でBAS(static BASを含む)を施行した患児16症例について手技の効果と転帰を検討した。【結果】男児 5 例、女児 11 例。疾患の内訳は、HLHS 9例、DORV 6例、DILV 1例だった。日齢中央値は 20.7日だった。出生当日に緊急BASを行なったのは2例のみで、いずれも胎児期に診断されていた。同一セッションでpull back BASとstatic BASを行なったのは4例で、RFwireを使用して心房間穿通を行なったのは3例だった。4例は複数回BASを必要とした。初回BASの日齢は 0-72 中央値19.5で、BAS前LA圧は3-22mmHg中央値13mmHg、BAS後LA圧は3-15mmHg中央値8mmHgで有意に低下していた。最終手術は、Fontan 8例、BDG5例、BDG待機2例、BDG後循環が成立しなかった例が1例あった。【考察】BASはLA圧を低下させる急性効果を得るのに有効な治療方法であるが、BDGのカテ前に14mmHgだった1例が、その際にBASを施行せずにBDG施行し、循環が成立せずtakedownとなった。BDG手術までの間LA圧を 14mmHgに維持することが重要であると示唆された。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-06] 緊急心房中隔裂開術を行ったlevoatriocardinal veinを伴う心房中隔欠損のない左心低形成症候群の1例

○野村 羊示¹, 菅原 沙織¹, 太田 隆徳¹, 山田 佑也¹, 伊藤 諒一¹, 田中 優¹, 今井 祐喜¹, 鬼頭 真知子¹, 河井 悟¹, 安田 和志¹, 村山 弘臣² (1.あいち小児保健医療総合センター 循環器科, 2.あいち小児保健医療総合センター 心臓血管外科)

キーワード：左心低形成症候群、levoatriocardinal vein、BAS

【背景】心房中隔欠損を伴わない左心低形成症候群（HLHS/IAS）ではlevoatriocardinal vein（LACV）が肺静脈と体静脈の側副血行路として発達することがあり、左房減圧経路として機能する。LACVの診断はHLHS治療の術前計画において重要である。今回、出生後にLACV/IASと診断されたHLHSに対し、RF wireを用いた緊急心房中隔裂開術（BAS）を行った症例を経験した。

【症例】妊娠34週5日に当院へ紹介され、HLHS（MA/AA）と診断したが、胎児期に左房周囲から無名静脈方向へ還流する静脈が見られていた。在胎38週2日、体重2519gで出生した。出生後IASのため肺うっ血が増悪した。胎児期の異常血管は造影CTで、右肺静脈から無名静脈へ還流するLACVと診断したが、外科手術を待つ時間がなく、RF wireを用い心房中隔作成を行った。RF wireでBrockenbrough法を行い、Sterling4mm×20mmによるstatic BAS、続いてZ-5(9.5mm)によるRashkind法を追加した。さらにSterling10mm×20mmでstatic BASを追加し、心房間圧較差は治療前の22mmHgから1mmHgまで改善した。BAS後、エコーでのLACV血流の乱流は消失し、生後2か月のNorwood手術まで心房間交通の狭小化はなかった。生後7か月に無名静脈の閉塞が見られたが、Glenn手術時に側副血行路としてのlevoatriocardinal veinを上大静脈へ吻合した。現在Fontan手術待機中である。

【考察】HLHS/IASでは出生後の緊急治療の準備が必要だが、胎児期からLACVの合併には配慮が必要である。RF wireを用いたstatic及びRashkind法によるBASは、出生直後の外科手術を避けることができ有用と考えられた。左房の減圧後、カラードプラーでLACVの乱流波形は消失し、LACV血流評価はBASの効果の判定になることが示唆された。Glenn手術時も閉塞したinno.Vの側副血行路としてLACVを利用でき、LACVの目立つHLHSではLACVを念頭に置いた治療が重要と考えられた。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-07] Fontan手術候補患者の塞栓された内胸動脈本幹大動脈肺動脈側副血行におけるハイドロゲルコイルの再開通抑制効果

○大木 寛生, 伊藤 美貴, 山口 修平, 吉田 真由子, 妹尾 祥平, 山田 浩之, 小山 裕太郎, 永峯 宏樹, 前田 潤, 三浦 大, 山岸 敬幸 (東京都立小児総合医療センター 循環器科)

キーワード：ハイドロゲルコイル、Fontan、大動脈肺動脈側副血行

【背景】ハイドロゲルコイル(G)のゲル膨潤によるメカニカル塞栓の再開通(R)抑制効果が期待されるが小児循環器領域では十分に明らかではない。

【目的】最も使用頻度が高いFontan(F)手術候補患者の内胸動脈本幹(IMA)大動脈肺動脈側副血行塞栓術後のRについて使用コイル時代別に調査する。

【方法】2010～2024に原則F術前2週以内に塞栓術を行いF術後半年から1年に評価を行ったIMAを対象とし、コイル種類、本数、総長、総容積、Rの有無を調査した。ベアメタルコイル±ファイバーコイル(BF)、ハイドロゲルコイル(G)、パッキングコイル±ハイドロゲルコイル(PG)の3時代に分類した。Rは鎖骨下動脈造影で1)コイル末梢造影有、2)コイル部分造影有、3)コイル部分造影無、4)コイル中枢造影無の4段階に分類し、3以上をRなしとした。 χ^2 、Kruskal-Wallis検定を行い $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】33(男20, 左心低形成症候群12, 純型肺動脈閉鎖8, 両大血管右室起始7, 不均衡型房室中隔欠損5, 三尖弁閉鎖/両房室弁右室挿入/修正大血管転位各2, 右室低形成症候群1)例のIMA39本のうちBF/G/PG各時代8/12/19本。月齢, 体重差無, コイル種類B(0.012inch Orbit, 0.014inch Target, 0.020inch Packing)-F(0.018inch Vortex, 0.018inch Interlock)-外膨潤G(0.018→0.032inch Azur18)-内膨潤G(0.01475inch Azur CX, 0.0135inch Azur soft3D)はBF/G/PG各時代87-13-0-0/0-0-122-16/114-0-36-6cm, 本数 $8.5 \pm 4.1/7.8 \pm 2.6/4.6 \pm 1.6$ 本, PGで少なく。総長 $100.6 \pm 65.3/138.6 \pm 51.0/156.3 \pm 48.6$ cm, PGで長く, 総容積(外膨潤効果含む) $131.1 \pm 96.8/648.9 \pm 254.0/437.7 \pm 265.3$ mm³, BFで少なくG/PGが多かった。R1-2-3-4はBF/G/PG各時代2-6-0-0/0-0-8-4/0-1-10-8, BFでR多くG/PGでR少なかった。PGでPのみ使用1本のみR2でG使用G/PG全例でR3以上であった。

【結論】F術後IMAに対してP併用によるコイル本数低減によるコスト抑制, GによるR抑制効果を認めた。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-08] 右室流出路形成術前に経カテーテル的に主要体肺側副血行起始部の塞栓を行った2症例

○小山 裕太郎, 伊澤 美貴, 山口 修平, 吉田 真由子, 妹尾 祥平, 山田 浩之, 永峯 宏樹, 大木 寛生, 前田 潤, 三浦 大, 山岸 敬幸 (東京都立小児総合医療センター 循環器科)

キーワード：主要体肺側副血行、中心肺動脈、接続動脈

【背景】主要体肺側副血行(MAPCA)の治療戦略は、中心肺動脈(CPA)の有無や正常肺血管との接続動脈(CA)の有無など、様々な要素を考慮して決定される。CPAを有しCAで接続されるMAPCAについては、理論上MAPCA起始部の塞栓が可能、かつ有用である。【症例1】胎児診断あり、在胎39週、体重2460gで出生した22q11.2欠失症候群の男児。心室中隔欠損を伴う肺動脈閉鎖(PAVSD)を合併。MAPCAは2本でCPAありCAを介して全肺野をカバーしていた。月齢7で体肺シャントを造設しCPAの発育を促し、1歳で各MAPCA起始部のコイル塞栓を行った後、右室流出路形成を含む心内修復に至った。術後に残存MAPCAが判明し、追加でコイル塞栓を行った。肺高血圧はなく、有意な末梢性肺動脈狭窄も認めなかった。【症例2】胎児診断あり、在胎33週、体重1034gで出生した無脾症候群の男児。両大血管右室起始、房室中隔欠損、重症肺動脈弁狭窄、総肺静脈還流異常(TAPVC)Ib型を合併。MAPCAは3本のうち2本はそれぞれ右上葉、右下葉へ単独供給し、残り1本がCAを介してCPAと接続し、右中葉と左葉全体をカバーしていた。月齢8まで体重増加を待ち、後者のMAPCAに対して起始部をvascular plugで塞栓し、翌日に残る2本のMAPCA単統合(UF)、姑息的右室流出路形成、TAPVC修復を実施した。術後、UFした右上下葉枝の狭窄を認め、同部位のバルーン拡張を要した。【考察】2症例とも、CAを有するMAPCAの起始部を事前に塞栓することで、後に続く外科手術の手数を減らすことができた。塞栓の可否判断や塞栓物質の選択には、3D造影CTや血管造影が有用である。また、事前にバルーンカテーテルによる試験閉塞を行い、塞栓後の肺血流量の変化を想定しておくことも重要である。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30 ~ 10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー） 1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-09] Amplatzer Vascular Plugとコイルの併用による塞栓術の安全性と有効性

○嶋 侑里子, 矢崎 諭, 松村 雄, 小林 匠, 斎藤 美香, 吉敷 香菜子, 上田 知実, 浜道 裕二, 嘉川 忠博 (榊原記念病院 小児循環器科)

キーワード：カテーテル塞栓術、Amplatzer Vascular Plug、コイル

【背景】本邦におけるAmplatzer Vascular Plug（以下、AVP）を用いた小児循環器領域における塞栓術の報告は多くはない。AVPの登場は比較的径の大きい異常血管の塞栓術を可能にし安全性を高めたが、残存短絡を生じる症例を経験する。今回AVP2/AVP4とコイルの併用が有用であった5症例を経験。【結果】症例1:6歳女児、完全型房室中隔欠損・部分肺静脈還流異常症に対しTCPC術後4年。無介入の左上部分肺静脈還流異常が逆シャントとなり低酸素血症を来し塞栓術の方針に。7mmの血管径にAVP2 12mmを留置したが残存短絡が多くTarget XXL 14mm×50cmを追加。症例2:3歳男児、ファロー四徴症に対しグレン術後2年。低酸素血症が進行。無名静脈から起始する3mm台のVV短絡血管（以下、VVS）2本に対し一方はAVP4 8mmを留置後、AZURCX18 6mm×20cmを追加、一方はAVP4 7mm留置後AZURCX18 5mm×16cm2個、7mm×24cm 2個を追加。症例3:2歳女児、右室型単心室に対しTCPC術後6ヶ月。上大静脈・肝静脈から合流し右上肺静脈に流入する4.5mm径のVVSに対し肝静脈アプローチで遠位部からTargetXL 6mm×20cm 2個留置後、AVP4 5mm、AVP4 8mm留置後TargetXL 8mm×30cm、6mm×20cmを追加。症例4:1歳男児、肺動脈閉鎖・主要体肺側副血行路（以下、MAPCA）に対し肺血管統合術後2年。dual-supplyの4mm径のMAPCAに対しAVP4 5mmにTargetXL 6mm×20cm 2個を追加。症例5:1歳男児、心室中隔欠損を伴わない肺動脈閉鎖に対しBT短絡術（以下、BTS）後1年。二心室循環が成立し3mmBT短絡グラフトに対しAVP4 6mmにTarget360 4mm×80mm1個を追加。AVPとコイルの併用により全症例で合併症なく完全塞栓し得た。【考察】AVPによる塞栓術では短絡が残存する場合も少なくないため可能な限りコイルの追加を想定したランディングゾーンの設定が適切と考えられた。

【結語】AVPとコイルの併用による塞栓術は安全かつ有用な手技であり多様な血管形態への対応が可能となると考えられる。

ポスター発表 | カテーテル治療（諸問題）

■ 2025年7月12日(土) 9:30～10:30 ■ ポスター会場（文化会館棟 2F 第1・2ギャラリー）1

ポスター発表（III-P01-1）

カテーテル治療（諸問題）

座長：阿部 忠朗（新潟大学医学部小児科学教室）

座長：松尾 久実代（大阪母子医療センター 循環器内科）

[III-P01-1-10] PFOデバイスの違いで閉鎖直後のbubble testに差はあるか？

○阿部 忠朗, 塚田 正範, 水流 宏文, 額賀 俊介, 馬場 恵史, 沼野 藤人 (新潟大学 医学部 小児科学教室)
キーワード：PFO、APO、GSO

【背景】2019年5月に国内でAMPLATZER PFO Occluder (APO)による潜因性脳梗塞に対する経皮的卵円孔開存閉鎖術 (TPFOC)が承認され、2022年5月からGORE Cardioform Septal Occluder (GSO)も使用可能となった。両デバイスの使い分け、有効性、合併症など未だ明らかになっていない。【目的】PFO閉鎖前後で行うbubble testに両デバイスで違いがないか検討すること。【対象と方法】対象は2023年5月から10月に潜因性あるいは奇異性脳梗塞と診断されTPFOCを行った12例 (女性6例、中央年齢47歳 (28－65歳))。全例、全身麻酔下でPEEP 20cmH₂Oをかけ、デバイス閉鎖前後でbubble testを行い、経食道心エコー (TEE)で左房に流入するgrade (G)評価を行った。Gは3以上も評価する目的で経胸壁心エコーにおけるG4 (心房全体をbubbleが満たす)も含めた。使用デバイスはAPO 7例、GSO 5例で、GSO使用開始後はPFO形態に依らず両デバイスを交互に使用した。併せてPFO形態、バルーンサイジング径 (BSD)との関連も調べた。【結果】閉鎖前は11例G4、1例G3で、閉鎖後は中央G2.5 (G0－3)で、その差は中央G1.5 (G1－3)であった。APOとGSOの閉鎖前後の差はそれぞれG1 (G1－3)とG2 (G1－3)で有意差はなかった。PFO形態を中央値 (範囲)として、PFO高2.2mm (1.3－3.3)、トンネル長6.0mm (3.5－12.0)、中隔振幅幅7.6mm (5.3－13.5)、2次中隔厚4.8mm (3.1－8.0)、最短中隔長25.4mm (19.1－33.0)、BSD9.4mm (8.1－12.6)であり、PFO高のみ閉鎖前後のG差と関連があった ($p=0.006$)。【結語】両デバイスで閉鎖前後のbubble testに差はなく、PFO高が関連している可能性がある。症例数が少なく追跡検討が必要。