

委員会企画パネルディスカッション

■ 2025年7月10日(木) 16:10 ~ 17:10 ■ 第2会場 (文化会館棟 1F 中ホール)

委員会企画パネルディスカッション1 (I-CPD1)

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央 (大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科)

座長：笠原 真悟 (岡山大学医学部)

[I-CPD1-1]

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○杉山 央 (大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科)

[I-CPD1-2]

大動脈縮窄に対する外科治療

○小田 晋一郎 (京都府立医科大学大学院 医学研究科 心臓血管外科学)

[I-CPD1-3]

未手術大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○伊吹 圭二郎, 岡部 真子, 仲岡 英幸, 小澤 綾佳, 廣野 恵一 (富山大学附属病院小児科)

[I-CPD1-4]

低出生体重児の大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○石垣 瑞彦¹, 金 成海¹, 眞田 和哉¹, 佐藤 慶介¹, 芳本 潤², 満下 紀恵^{1,2}, 新居 正基¹, 伊藤 弘毅³, 廣瀬 圭一³, 坂本 喜三郎³, 田中 靖彦¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 不整脈内科, 3.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

[I-CPD1-5]

未手術/術後大動脈縮窄に対するCPステント治療

○喜瀬 広亮, 藤井 隆成, 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)

委員会企画パネルディスカッション

⌚ 2025年7月10日(木) 16:10～17:10 血 第2会場（文化会館棟 1F 中ホール）

委員会企画パネルディスカッション1（I-CPD1）

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

座長：笠原 真悟（岡山大学医学部）

[I-CPD1-1] 大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○杉山 央 (大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科)

キーワード：大動脈縮窄、カテーテル治療、手術

大動脈縮窄（CoA）に対するカテーテル治療は、低出生体重児CoAから成人期CoA、未手術CoAと術後CoAなどそれぞれの状況で様々な治療法が選択されている。カテーテル治療は従来バルーン血管形成術やステント留置術(適応外使用)がおこなわれているが、CoAに適応があるステントやCoveredステントの導入が期待されている。本企画では、カテーテル治療および手術について、広く議論していきたい。

委員会企画パネルディスカッション

■ 2025年7月10日(木) 16:10～17:10 ■ 第2会場（文化会館棟 1F 中ホール）

委員会企画パネルディスカッション1 (I-CPD1)

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

座長：笠原 真悟（岡山大学医学部）

[I-CPD1-2] 大動脈縮窄に対する外科治療

○小田 晋一郎（京都府立医科大学大学院 医学研究科 心臓血管外科学）

キーワード：大動脈縮窄、大動脈弓再建、カテーテル治療

大動脈縮窄、大動脈弓低形成、大動脈離断に対する外科治療は、長らく標準治療とされてきた。再建術の目標は、再狭窄の予防、大動脈による肺動脈や気管支の圧迫回避、反回神経麻痺の防止である。当科では、aortic arch advancement（上行大動脈と下行大動脈のend-to-side吻合）や、自己肺動脈壁を小弯側パッチとして用いた再建法、さらには自己肺動脈壁によるロール形成を行う弓部再建法などを施行している。これらは弓部形態、動脈管の長さ、上行・下行大動脈間距離、再建後の大動脈－肺動脈間距離などを考慮して選択されており、再建形態の最適化を目指した工夫が求められる。今回、それぞれの術式について術前後の形態および実際の再建法を提示し、再狭窄や周囲構造への影響を回避する上での工夫について述べる。一方、大動脈縮窄に対するカテーテル治療の報告も近年増加しており、特に低出生体重児や重篤な併存疾患を有する症例では、外科治療を行う前段階としてbridge的に位置付けられることが多い。バルーン血管形成術やステント留置は、個々の病態やリスクに応じた柔軟な治療戦略の一部として注目されている。術後の残存狭窄や再狭窄に対してもカテーテル治療が行われることはあるが、これらの狭窄は単純な膜状狭窄ではなく瘢痕性線維化を主体とすることが多く、バルーンでは十分な拡張効果が得られない場合がある。そのような場合には、再建部の切開と拡大を行うパッチ拡大術、病変部を切除して人工血管による置換術を行う方法、あるいは高度な癒着や再建困難な場合にextra-anatomical bypassによって血流を確保する方法など、状況に応じた外科的再介入が必要となる。今回、外科の立場から再建術の実際とその成績を提示し、未手術・術後大動脈縮窄に対するカテーテル治療の適応や将来的な展望を考える上での基盤となる情報を提供する。

委員会企画パネルディスカッション

⌚ 2025年7月10日(木) 16:10～17:10 血 第2会場（文化会館棟 1F 中ホール）

委員会企画パネルディスカッション1 (I-CPD1)

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

座長：笠原 真悟（岡山大学医学部）

[I-CPD1-3] 未手術大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○伊吹 圭二郎, 岡部 真子, 仲岡 英幸, 小澤 綾佳, 廣野 恵一 (富山大学附属病院小児科)

キーワード：native CoA、カテーテル治療、ステント

【背景】大動脈縮窄（CoA）は比較的頻度が高い先天性心疾患であり、新生児から成人まで幅広い年齢が治療対象となる。近年、未手術CoA(native CoA)に対して、バルーン拡張術やステント留置などのカテーテル治療が、外科手術と並ぶ治療選択肢として位置づけられるようになってきた。国内外のガイドラインにおいても、特に成人および体格の大きな小児に対するステント治療の有用性が支持されている。【要旨】海外では、成人や体重25kg以上の小児に対するステント治療が標準的な治療として位置付けられている。ステント治療は、外科手術と比較して入院期間や合併症が少ないことが示されており、COAST、COAST IIなど複数の試験で良好な成績が報告されている。一方、体重25kg未満の症例においては、従来バルーン拡張が主流であったが、近年では低プロファイルステントの登場により、ステント治療の適応が拡大している。体重20kg以下の症例に、成人サイズのス​​テントが安全に留置可能とする報告もある。2022年AHA/ACCガイドラインでは、画像診断と血圧管理を含めた長期的なフォローアップの必要性が強調されている。特に乳児や小児では、将来的な成長を見越した段階的ステント再拡張が必要となるため、長期的視点での治療計画が不可欠である。新生児や低体重乳児では、循環動態が不安定な例も多く、バルーン拡張による一時的な血行動態の改善や、必要に応じた姑息的ステント留置が検討される。これらの症例では、最終的に外科的修復へ移行するハイブリッド治療も一つの選択肢となる。【まとめ】Native CoAに対するカテーテル治療は、年齢・体重に応じて戦略を最適化する必要があり、特に小児・乳児例では再介入や成長への対応を見据えた計画的治療が重要である。デバイスの進歩により、将来的なカテーテル治療のさらなる発展が期待される。

委員会企画パネルディスカッション

■ 2025年7月10日(木) 16:10～17:10 ■ 第2会場（文化会館棟 1F 中ホール）

委員会企画パネルディスカッション1 (I-CPD1)

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

座長：笠原 真悟（岡山大学医学部）

[I-CPD1-4] 低出生体重児の大動脈縮窄に対するカテーテル治療

○石垣 瑞彦¹, 金 成海¹, 眞田 和哉¹, 佐藤 慶介¹, 芳本 潤², 満下 紀恵^{1,2}, 新居 正基¹, 伊藤 弘毅³, 廣瀬 圭一³, 坂本 喜三郎³, 田中 靖彦¹ (1.静岡県立こども病院 循環器科, 2.静岡県立こども病院 不整脈内科, 3.静岡県立こども病院 心臓血管外科)

キーワード：早産児、ステント、救命

先天性心疾患を伴った低出生体重児では、肺血流増加型心疾患に対する外科的な肺動脈絞扼術や動脈管結紮術は治療戦略として確立してきた一方で、その他の疾患では個々で難しい判断が必要となることが多い。これらの疾患では、体重増加後の外科手術まで待機が最も望まれる治療選択肢となるが、待機が許されない症例も一定数存在する。そういった症例では、救命のための観血的な治療介入が検討されるが、特に早産児では、頭蓋内の合併症など神経学的予後への配慮が重要となる。心室中隔欠損などの他の心血管奇形を伴わない単純型大動脈縮窄では、左心室の後負荷不適合および動脈管の維持等に伴う高肺血流により心不全をきたす。根本的な治療は外科的な大動脈形成術となるが、早産児・低出生体重児、特に体重1,000 g前後以下での外科手術は体格、未熟性の観点から通常よりも高い手術リスクを伴う。狭窄の程度が軽く血管作動薬等による内科的治療で病状が安定した場合には待機的治療介入が可能となるが、狭窄の程度が強いものに関しては従来救命が難しかった。当院では、待機ができない早産児・低出生体重児の大動脈縮窄例に対して、カテーテル治療としてステント留置を行ない体格成長後の外科手術への橋渡しとしている。過去に7例治療を経験し、1例のみ心室中隔欠損を合併していた。施行時の体重は、840(680-1,060) g、修正週数は32(30-33)週であった。初期に失った症例があるものの5例が中枢神経合併症なく生存、外科手術に到達している。本講演では、当治療の詳細とその後の外科治療も含めて述べる予定である。

委員会企画パネルディスカッション

⌚ 2025年7月10日(木) 16:10～17:10 血 第2会場（文化会館棟 1F 中ホール）

委員会企画パネルディスカッション1（I-CPD1）

大動脈縮窄に対するカテーテル治療

座長：杉山 央（大阪市立総合医療センター 小児循環器・不整脈内科）

座長：笠原 真悟（岡山大学医学部）

[I-CPD1-5] 未手術/術後大動脈縮窄に対するCPステント治療

○喜瀬 広亮, 藤井 隆成, 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：CP stent、covered CP stent、大動脈縮窄

未手術/術後大動脈縮窄では、高血圧がありかつ圧較差が20mmHg以上であれば治療が推奨され、高血圧がない場合でも圧較差が20mmHg以上もしくは形態上50%以上の狭窄がある場合は治療が考慮される(ESC ガイドライン2020)。カテーテル治療におけるガイドラインでは、成人の大動脈径までステントを拡大留置できる症例でステント留置に適した狭窄形態であればステント留置が第1選択となる（JCICガイドライン2024発行予定）。現在、日本国内では、PALMAZステントが販売終了となり、大動脈縮窄に対する治療選択肢は事実上乳児の特殊な症例を除きバルーン血管形成術のみとなっているが、ステント留置と同様の効果は期待し難い。CPステント/covered CPステントは、欧米のCOAST/COASTII試験において大動脈縮窄に対する急性期および中長期の圧較差改善効果および安全性が示されており、現在国内承認申請が進んでいるが、さまざまな課題がある。国内導入に際しては、大動脈縮窄症例の絶対数が少ない、施設あたりの治療件数が少ない、他の治療と比較してステント治療の有害事象の発生率が高いといった背景から、安全性の担保される適正使用指針、施設基準、術者基準の作成が不可欠である。安全性・有効性に関する中長期成績を評価するためのシステム(市販後調査、レジストリー登録)に関しても導入に先立って構築する必要がある。これまでの未手術/術後大動脈縮窄に対するCPステント/covered CPステントの海外データを示した上で、国内での安全な導入を進める上で準備すべき内容について概説する。