第 38 回日本不整脈外科研究会
プログラム

★テーマ1：簡便に短時間でメイズ手術を行うための各施設における工夫と成績

★テーマ2：メイズ手術に関して発生した nightmare

★テーマ3：自由演題

日　時✦2024 年 2 月 24 日（土）　17：30～19：30
（第 54 回日本心臓血管外科学会学術総会　第 3 日目）

場　所✦オークラアクトシティホテル浜松 3階「チェルシー」

当番世話人✦山口 裕己
（昭和大学江東豊洲病院　心臓血管外科）

主催：日本不整脈外科研究会

◆開会挨拶 （17:30～17:35）
当番世話人　山口 裕己 （昭和大学江東豊洲病院）

セッション1　簡便に短時間でメイズ手術を行うための各施設における工夫と成績

（17:35～17:42）
座長　藤田 知之（東京医科歯科大学）

1. 当院における両心房性 Maze 手術の手技時間短縮への工夫とその効果
山崎 裕起、廣田 真規、門脇　輔、高野 隆志、上野 洋資、尾仲 紘輔、山口 裕己
昭和大学江東豊洲病院　心臓血管外科

セッション2　メイズ手術に関して発生した nightmare　（17:42～18:03）

座長　光野 正孝（医療法人友紘会 友紘会総合病院）

2. 左心耳 management 後早期の左房内血栓3例
中井 真尚、野村 亮太、寺井 恭彦、山田 宗明、宮野 雄太、川口 信司、小澤 貴大、鈴木 貴大、佐藤 翔太
静岡市立静岡病院　心臓血管外科

3. 左心耳クリップによる物理的圧迫で左冠動脈主幹部の高度狭窄を来した 1 症例
吉田 圭佑、三石 淳之、斎藤　廉、中村 裕昌、三浦 友二郎
高知大学医学部　外科学講座　心臓血管外科

4. 双極性ラジオ波デバイスによる左室後下壁損傷・出血に対して処置を要したメイズ手術症例
内田 考紀[1]、古谷 光久[1]、樋口 和彦[1]、黄 恬瑩[1]、山口 裕己[2]
鹿嶋ハートクリニック[1]、昭和大学江東豊洲病院[2]　心臓血管外科

セッション3　自由演題　（18:03～18:38）

座長　石井 庸介（日本医科大学）

5. 完全鏡視下心房細動手術時の人工気胸の有用性
佐藤 俊輔、藤末　淳、井上 享三、莇　隆
淀川キリスト教病院　心臓血管外科

6. 心房細動手術後の抗凝固療法離脱に対する当院の取り組み

前田 基博、廣本 敦之、鈴木 憲治、坂本 俊一郎
日本医科大学武蔵小杉病院　心臓血管外科

7. 心内腔側からの左心耳閉鎖に関する検討

長岡 英気、荒井 裕国、藤原 立樹、大石 清寿、藤田 知之
東京医科歯科大学　心臓血管外科

8. 高齢心房細動患者に対する至適治療戦略の検討

村田 智洋、辻　杏奈、平山 愛子、網谷 亮輔、上田 仁美、山下 裕正、宮城 直人、佐々木 孝、丸山 雄二、宮城 泰雄、石井 庸介
日本医科大学　心臓血管外科

9. 多施設研究による我が国の心房細動に対するメイズ手術の現状と至適焼灼ラインの検討

山口 裕己[1]、竹村 博文[2]、新田　隆[3]、坂東　興[1]、中村 裕昌[4]、廣田 真規[1]、門脇　輔[1]、高野 隆志[1]、上野 洋資[1]、山崎 裕起[1]、尾仲 紘輔[1]
昭和大学江東豊洲病院　心臓血管外科[1]、金沢大学[2]、羽生総合病院[3]、高知大学[4]

特別講演　（18:40～19:25）

より高い成功率の心房細動手術を目指して

羽生総合病院　心臓血管外科　新田　隆

座長　山口 裕己（昭和大学江東豊洲病院）

◆閉会の挨拶　（19:25～19:30）

次回当番世話人　　石井 庸介（日本医科大学　心臓血管外科）

【抄録】

1. 当院における両心房性 Maze 手術の手技時間短縮への工夫とその効果

山崎 裕起、廣田 真規、門脇　輔、高野 隆志、上野 洋資、尾仲 紘輔、山口 裕己
昭和大学江東豊洲病院　心臓血管外科

【目的】我々は従来から術前に AF を合併した患者に対して全例に Maze 手術を施行してきた。しかしながら、Maze 手術による人工心肺時間の延長に伴う影響も考慮しなければならない。我々はアブレーションラインを変えることなく両心房性 Maze 手術にかかる手技時間の短縮を工夫したのでその効果を報告する。
【方法】従来の方法で両心房性 Maze 手術を行っていた 2021 年 10 月から 2022 年 9 月と手術手技の簡便化のために Atriclip と Cryoablation を使用した Maze 手術を施行した 2022 年 10 月から 2023 年 9 月までの症例を比較検討した。症例はどちらも 42 例ずつであった。Maze 手術に要した時間、両群の術前状態、術後腎機能の変化や早期成績、退院時の除細動率を比較した。
【結果】Maze 手術時間は 72±10.9 分から 48.4±9.35 分と大幅に短縮した。(p 値<0.05)術後退院時における洞調律復帰率は、どちらも 81%と差はなく入院期間(中央値)は短縮傾向であった。(41.5日 vs 33.5 日)

2. 左心耳 management 後早期の左房内血栓3例

中井 真尚、野村 亮太、寺井 恭彦、山田 宗明、宮野 雄太、川口 信司、小澤 貴大、鈴木 貴大、佐藤 翔太
静岡市立静岡病院　心臓血管外科

左心耳 management は塞栓症予防に重要な項目だが、左心耳 management 直後の左房内血栓を 3 例経験。①HD、AS、paf に対して AVR、PVI、左心耳 clip。術後覚醒問題なく食事開始、第３病日 level 低下、CT にて左房内血栓。肺炎、sepsis にて死亡。②MS、af、CRF。消化管出血繰り返すため紹介。MS 治療希望なく、左開胸左心耳 clip のみ施行。術後 CT で左房内血栓認めワーファリン強化、US で血栓指摘無く経過観察中。③AS、IHD、af。AVR＋CABG＋PVI＋左心耳切除 (Echelon　gold)。術後冠動脈 CT で左房内血栓。ワーファリン継続し１か月後 CT で消失確認。

3. 左心耳クリップによる物理的圧迫で左冠動脈主幹部の高度狭窄を来した１症例

吉田 圭佑、三石 淳之、斎藤　廉、中村 裕昌、三浦 友二郎
高知大学医学部　外科学講座　心臓血管外科

【背景】心房細動合併の開心術症例では、maze手術(Class I)と同様に左心耳閉鎖(LAAC)は ClassⅡa の適応であり、Atriclip®は短時間でLAACが施行できるが、物理的圧排で冠動脈狭窄を来す報告がある。
【症例】75歳の男性。弓部大動脈瘤・心房細動に対して、全弓部置換・LA maze および LAAC(Atriclip®)を施行した。閉胸時にびまん性収縮不全を認め、IABPを挿入した。冠動脈造影を施行し、LMT 起始部に高度狭窄を認め、ステントを留置した。CT でクリップが LMT に近接しており、物理的狭窄

と診断した。
【考察】LMTと左心耳根部の距離が10mm未満の症例が約半数を占めるという報告がある。LMTへの物理的距離が近い症例では潜在的冠動脈狭窄リスクがあり、個々の解剖を理解した適応が求められる。

4. 双極性ラジオ波デバイスによる左室後下壁損傷・出血に対して処置を要したメイズ手術症例

内田 考紀[1]、古谷 光久[1]、樋口 和彦[1]、黄　恬瑩[1]、山口 裕己[2]
鹿嶋ハートクリニック[1]、昭和大学江東豊洲病院[2]　心臓血管外科

症例は僧帽弁形成・三尖弁形成・Maze・左房縫縮術を施行した80歳女性。大動脈遮断解除後に下大静脈背側の房室間溝～左室後下壁から拍動性出血が見られ、再度遮断・心停止下で左房縫合部を開くと房室間溝～左室後下壁に外膜面の組織挫滅を認め、左房後壁の峡部を弁輪方向に双極性ラジオ波デバイスを用いて焼灼したラインに一致していた。僧帽弁形成に関連した左室破裂の所見は認めなかった。損傷部はプレジェット付きマットレス縫合3針にて閉鎖し、冠静脈洞も一部閉鎖せざるを得なかった。心肺離脱にIABP・PCPSを要したが術後4・5日目にいずれも離脱した。術後 19 日目に独歩退院となり現在も外来にて慎重に経過観察中である。

5. 完全鏡視下心房細動手術時の人工気胸の有用性

佐藤 俊輔、藤末　淳、井上 享三、莇　隆
淀川キリスト教病院　心臓血管外科

目的：完全鏡視下左心耳閉鎖外科的アブレーションにおいて、特に心臓が大きい場合や横隔膜が挙上している患者では胸腔鏡視野の確保が困難となることがある。対応策として人工気胸を用いた術式を開発したので報告する。
方法：当院で 2018 年 11 月から 2023 年 11 月に施行した、完全鏡視下左心耳閉鎖外科的アブレーション 71 例について解析した。手術時間の短縮に寄与する項目を検討した。
結果：入院死亡と major complication はなかった。
手術時間短縮に寄与した要素は、多変量解析で優位な要素は人工気胸ありと、左側最尾部のポートが第７もしくは第８肋間であった。
結語：完全鏡視下左心耳閉鎖外科的アブレーションにおいて、人工気胸は手術時間短縮に有用であった。

6. 心房細動手術後の抗凝固療法離脱に対する当院の取り組み

前田 基博、廣本 敦之、鈴木 憲治、坂本 俊一郎
日本医科大学武蔵小杉病院　心臓血管外科

心房細動手術は、術式やデバイスの改良を経て治療成績の向上が目指されてきた。洞調律化を目標としつつ、時には心房性不整脈やペースメーカー植え込みを経験しながら、心電図調律を根拠に成果が語られることが多い。心房細動手術がもたらす恩恵の一つは抗凝固療法の離脱であるが、その

タイミングや適否に関して一定の見解はない。洞調律が維持されていれば抗凝固薬を中止するというのが一般的な治療指針であろうが、洞調律でさえあれば須らく血栓リスクは回避できたと言えるのであろうか。当施設では心房細動術後に 4D flow MRI による左房内血流の画像解析を行い、血栓リスクの評価をして抗凝固療法の要否を判断している。当施設での取り組みを呈示する。

7. 心内腔側からの左心耳閉鎖に関する検討

長岡 英気、荒井 裕国、藤原 立樹、大石 清寿、藤田 知之
東京医科歯科大学　心臓血管外科

背景：左心耳閉鎖は術後の脳梗塞予防において重要な手技の一つと考えられている。一方で古典的に行われている心内腔側からの左房閉鎖では左心耳の十分な閉鎖が得られず、脳梗塞のリスクをむしろ上げる可能性もある。一方で心外膜側からのアプローチは低侵襲心臓手術などでは十分とは言えない。
方法:左心耳への血流の再疎通が盲端となった左心耳内に血液が貯留することにより生じると考え、内翻した左心耳をその先端からせん状に縫い降り、再度外翻し結紮することにより左心耳内腔を再度拡大しない様にする方法（Inverter Spiral Closure Technique: ISCT）を考案し実施してきた。2020 年 8 月以降 26 例に本術式を実施した。本術式の成績について検討した。
結果：男性 21 例（81%）、全例で僧帽弁形成術を併施。再手術症例は無かった。全例で左心耳の Tear などの合併症無く手技は完遂可能であった。術後の心エコーでは全例で左心耳への血流は認めなかった。中央値 18（0-30 ヶ月）の観察期間において脳梗塞、心筋梗塞や死亡などの有害事象を認めなかった。他の理由で撮影した 1 例で左心耳内の血流を認めたが、他の症例では左心耳の再疎通を疑う症例は無かった。
結論：ISCT は左心耳の再疎通を予防する手技として安全で有用と考えられるが、症例数が少なく、より正確な開存率の観測には造影 CT や経食道心エコーなどの侵襲的な検査が必要となるため今後更なる症例を重ね、検討を続けたい。

8. 高齢心房細動患者に対する至適治療戦略の検討

村田 智洋、辻 杏奈、平山 愛子、網谷 亮輔、上田 仁美、山下 裕正、宮城 直人、佐々木 孝、丸山 雄二、宮城 泰雄、石井 庸介
日本医科大学　心臓血管外科

心房細動（AF）に対する外科手術は Maze 手術、肺静脈隔離術（PVI）に加え、左心耳クリップや左心耳閉鎖デバイスの登場により左心耳に対するマネージメントが注目を浴びている。2019 年に当院における 75 歳以上の高齢心房細動患者の AF 手術の治療成績（2009 年～2018 年）を報告した。LAAR において有意に出血イベントや脳心血管系合併症が多いという結果で生存率にこそ差は出なかったものの、出血リスクや脳梗塞の回避において Maze 手術の有効性が示された。出血リスクのスコアリング化など心房細動治療に関連した環境は目まぐるしく変化しており、改めて高齢心房細動患者に対する至適治療戦略について最新のデータや知見を踏まえて検討する。

9. 多施設研究による我が国の心房細動に対するメイズ手術の現状と至適焼灼ラインの検討

山口 裕己[1]、竹村 博文[2]、新田　隆[3]、坂東　興[1]、中村 裕昌[4]、廣田 真規[1]、門脇　輔[1]、
高野 隆志[1]、上野 洋資[1]、山崎 裕起[1]、尾仲 紘輔[1]
昭和大学江東豊洲病院　心臓血管外科[1]、金沢大学[2]、羽生総合病院[3]、高知大学[4]

僧帽弁疾患などの開心術を行う際に合併した心房細動はガイドラインでは心房細動も同時に治療することがクラスⅠで推奨されている。しかしながら我が国におけるメイズ手術施行例は過去 10 年に渡って年間 4000 例前後を推移しており増加傾向は見られない。我が国におけるメイズ手術には術者によってさまざまな修正を加えた変法があり、各施設で実際に行われているメイズ手術の標準化が行われていないのが実情である。この現状を打開するためには多施設研究により我が国のメイズ手術の現状を調査しその患者の背景と適応、施行されているメイズ手術の手技の詳細（特に焼灼ライン）とその成績を明らかにすることである。その後高率に除細動を得られる患者群を明らかにし手術適応を明確に認識できる情報を提供する。また至適な焼灼ラインを提唱することで除細動率の向上、術後の心房頻拍などの合併症を軽減し、ひいては我が国の心房細動を有し開心術を受ける患者の生命予後を改善する術式を普及させることを最終目的としている。

特別講演

より高い成功率の心房細動手術を目指して

羽生総合病院　心臓血管外科　新田　隆

メイズ手術の洞調律復帰率は必ずしも100%ではなく、一定程度の侵襲とリスクを伴う外科手術である以上、より高い成功率が得られるような工夫が求められる。術後、洞調律に戻らない原因には、心房筋のリモデリングなど患者側の要因に加え、不完全あるいは不適切な手術など外科医側の要因がある。前者に対しては、手術適応の検討やカテーテルアブレーションとのハイブリッド治療などを試みる価値がある。後者に対しては、lesion setの検討や手術手技の見直しが必要であり、術後に発生する心房性不整脈の電気生理検査結果からのフィードバックが重要である。カテーテルアブレーションの成績が向上した現在、単独メイズ手術はもちろんのこと合併手術としてのメイズ手術においても、より高い洞調律復帰率が得られるメイズ手術の施行が求められる。