

Experience of MICSAVR

- Abbott Epic™ Aortic Valve -

宗教法人 在日本南プレスビテリアンミッション
淀川キリスト教病院
心臓血管外科 佐藤 俊輔 先生

Experience of MICS AVR

- Abbott Epic™ Aortic Valve -



宗教法人 在日本南ブレスピテリアンミッション
淀川キリスト教病院
心臓血管外科 佐藤 俊輔 先生

About Our Institut



(当院外観)

淀川キリスト教病院は1955年に米国長老教会の婦人会の誕生日献金をもとに、戦後、医療施設が少なく、戦争の被害も甚大であった淡路（大阪市東淀川区）の地に、米国長老教会の医療宣教師ブラウン初代院長によって建てられた病院です。

心臓血管外科では特にMICSに重点を置き、MICS MVPIはもとよりMICS AVR、MICS CABGや、Wolf-Ohtsuka法も定期的に施行しています。2021年は全心臓手術に対するMICSの割合は62%でした。多くのMICS手術は開胸器を使用せずに完全胸腔鏡下で施行しています。また、自己弁温存大動脈基部置換や胸腹部大動脈置換といった大動脈手術や、ステントグラフト手術も施行しています。

HP資料参考

<https://www.ych.or.jp/>

Introduction

今回は当院が実施しているEpic™ Aortic Valveを用いたMICS-AVR手術を報告する。

適応

大動脈弁の単弁手術においては、基本的に開胸器を使用しない側方切開MICSを第一選択としている。大動脈の性状や呼吸状態により直視ができる前方切開MICSを選択することもある。

当院における MICS AVR

当院のMICS AVRは、基本的に開胸器を使用しない側方切開MICSを第一選択としている。皮切は縦4cm。大動脈弁を正面視しやすい位置にカメラ用、さらに主創の頭側に術者左手用と、それぞれ10.5mmポートを留置する。人工心肺は大腿静脈からの2-stage脱血と大腿動脈送血で、動脈末梢への送血もルーチンとしている。体温は32℃まで冷却。心筋保護は初回が順行性で、以降は右房切開して冠静脈洞へ留置したカニューレから持続逆行性投与を行う。弁置換は各交連をプレジェット付きでマットレス縫合、交連以外は単結節縫合で、COR-KNOTを使用して縫着する。

前方切開MICS AVRを選択する場合もある。前方切開では、心膜つり上げ後に両肺換気とすることが可能で、また大動脈に直接手が届くため、肺の状態や大動脈性状などにより選択する。

手術手技 : Epic™ 弁を用いた MICS-AVR

症例

71歳の男性。健診の胸部レントゲンで胸部異常陰影を指摘され、呼吸器内科を受診。胸部レントゲンで五年前と比較して明らかな心拡大を認めた。また一年前からの労作時呼吸困難もあるとのこと。循環器内科で精査を行い、重症大動脈弁逆流が指摘され、手術の方針となった。

既往歴：糖尿病、両側腹腔鏡下単径ヘルニア手術(65歳時)

手術手技 : MICS-AVR

全身麻酔導入後、傍脊柱管ブロックを施行。体位は右上半身を15度ほど挙上、右腕は挙上させて顔の前に固定する。右腕は体の横に下げても可能だが、挙上のほうがカメラの角度の自由度が上がり、やりやすいと考える。

片肺換気として、右腋窩を4cmほど切開し、大胸筋をよけて、右第4肋間から胸腔に入りWoundProtectorSサイズで術野を展開する。開胸器は使用していない。カメラポートとして、第4肋間腋窩中線から10.5mmポートを挿入。術者の左手用として、第2肋間前腋窩線に10.5mmポートを挿入(図1)。CO2を3L/minで注入開始。肺の癒着はなかった。

右鼠径を横切開し右大腿動静脈を確保、それぞれ5-0proleneタバコ縫合をかけ、ヘパリンを投与後、大腿静脈より2-stage脱血管(23/25Fr)を経食道心エコーで確認しながら上大静脈まで留置。大腿動脈に末梢向きに6Frシースと中枢向きに18Fr送血管を留置して人工心肺開始。末梢向き送血は全例で施行している。末梢向き送血を全例で施行するようになってから、右足のインボス低下は経験していない。横隔神経に留意しながら心膜を切開し、糸をかけてけん引する。心膜けん引は背側2本を鈍的に胸郭外に誘導し、腹側2本を創部から出す。下大静脈と右下肺静脈の間を剥離して心膜斜洞を開放し、ニツタの鉗子で下大静脈にCV-0を通してスネアに備える。また上大静脈および下大静脈にもCV-0をかける。右上肺静脈から左室ベントを留置。造影CTで上行大動脈の性状を確認しており、遮断部位等を確保。上行大動脈に順行性心筋保護カニュラを留置。第2肋間前腋窩線から挿入したチッドウッド遮断鉗子で上行大動脈を遮断。順行性心筋保護で徐脈となったところで、上下大静脈をスネアして右房を切開し、冠静脈洞にタバコ縫合をかけて逆行性心筋保護カニュラを留置(図2)。以後逆行性心筋保護を持続的に注入を続けた。

<AVR>

順行性心筋保護カニュラを抜去して、大動脈をAnteCPカニュラ留置部を含めるように比較的遠位で横切開。各交連をつり上げて大動脈弁を展開。大動脈弁は三尖で、各弁尖は薄くLCCがprolapseしていた。弁尖を切除。サイジングして人工弁はEpic™ SUPRA23mmを選択。各交連を2-0プレジェット付きでマットレス縫合、交連以外は2-0単結節縫合で、COR-KNOTを使用して縫着した(図3、4、5)。



図1 術野



図2 逆行性心筋保護



図3 Epic™への糸掛け



図4 COR-KNOTによる人工弁の縫着



図5 人工弁縫着後

大動脈切開部を水平マットレスとオーバー&オーバーの2層の連続縫合をして、最後の結紮を残して閉鎖。逆光性心筋保護カニューラからHOTSHOTを注入しながら、大動脈切開部から心内の空気を除去して、大動脈切開部を閉鎖。右室横隔膜面にペーシングリードを留置。逆行性心筋保護カニューラを抜去して右房切開を2層連続縫合で閉鎖。大動脈遮断を解除。大動脈遮断解除後すぐに自己心拍再開。しばらく両肺換気として心内の空気を抜き左室ベントを抜去。経食道心エコーで問題がないことを確認。人工心肺を離脱して送脱血管を抜去。心膜を軽く合わせて心臓ヘルニアを予防した。胸腔ドレンを留置。止血を確認。層ごとに創閉鎖して手術終了。

Summary

側方開胸 鏡視下でCOR-KNOTを使用したEpic™のMICS AVR手術を提示した。

Epic™ 弁を選択する理由

MICS AVRでは糸掛けをした弁を弁輪に降ろすときには、主創が小さいため糸を引く方向を規定されること、糸が多くかかっている状況で弁輪がけん引されるためカメラでも直視でも視野を取りにくい、といった理由から、かなり気を使わなければならない。Epic™弁はカフが柔らかく、とても滑りが良いことと、プロファイルが低く周囲組織と干渉しにくいことから、このストレスの強い操作において特に安心感がある。プロファイルが低いことは、カフの視認性の良さにつながる。MICS AVRにおいてカメラ視野での結紮がしやすく、またCOR-KNOTによる結紮とも相性が良い。

宗教法人 在日本南プレスビテリアンミッション

淀川キリスト教病院

心臓血管外科 部長

佐藤 俊輔 先生

平成 14 年 淀川キリスト教病院 初期研修医
平成 16 年 淀川キリスト教病院 外科・心臓血管外科 後期研修医
平成 18 年 国立循環器病センター 心臓血管外科 レジデント
平成 21 年 国立循環器病センター 心臓血管外科 専門修練医
平成 23 年 国立循環器病センター 後天性心臓病チーム執刀医
平成 27 年 神戸大学医学研究科 外科学講座心臓血管外科 特定助教
平成 28 年 淀川キリスト教病院 心臓血管外科 医長
平成 30 年 淀川キリスト教病院 心臓血管外科 副部長
令和 3 年 淀川キリスト教病院 心臓血管外科 部長

※本内容は執筆者の評価によるものです。

※本品のご使用に際しては、添付文書等を必ずお読みください。

アボットメディカルジャパン合同会社

〒105-7115 東京都港区東新橋一丁目5番2号 汐留シティセンター
Tel:03-6255-5740 Fax:03-6255-5801

販売名:SJMエビック生体弁 承認番号:22300BZX00200000 製造販売元:アボットメディカルジャパン合同会社

™ Indicates a trademark of the Abbott Group of Companies. ©2022 Abbott. All rights reserved.
www.cardiovascular.abbott/jp MAT-2212207 v1.0 | Item approved for Japan use only.

