第1回 CHSS Japan 手術手技研究会

日時 : 2020年11月22日 (日) 19:00~20:30

場所: 国立京都国際会館

第56回日本小児循環器学会総会・学術集会 第1会場

会費: 無料(covid-19蔓延による今回に限定した対応)

「研究会を掲載している学術集会ホームページ特設サイトに入るには学術集会の参加登録が必要になります」

「小児心臓外科領域における低侵襲手術」

司会:宮地 鑑 (北里大学)

笠原 真悟 (岡山大学))

M-001 乳首ラインを上端とした皮膚小切開による心室中隔欠損閉鎖術

岡 徳彦(群馬県立小児医療センター) 指定発言者:川崎志保理(順天堂大学)

M-002 当院における MICS-ASD の手術手技とピットフォール

辻 重人 他(岩手医科大学) 指定発言者:大嶋義博(兵庫県立こども病院)

M-003 躯幹筋温存後側方切開による心房中隔欠損閉鎖術

鳥塚 大介 他(富山大学) 指定発言者:佐々木孝 (日本医科大学)

M-004 I 型 VSD に対する右腋窩縦切開での transaortic approach による閉鎖術

小谷 恭弘 他 (岡山大学) 指定発言者:中野俊秀 (福岡市立こども病院)

M-005 鏡視下/鏡視補助下 MICS ASD closure の 2 例

藤田 智 他 (九州大学) 指定発言者:坂本喜三郎 (静岡県立こども病院)

(敬称略)

現地と web とのハイブリッドのライブ併用で行います。現地では会場のスクリーンに映し、現地参加の座長と演者と指定討論者と一般参加者によるディスカッションを行います。この様子を WEB でライブ配信いたします。現地にいらっしゃらない方々は web でオンタイム視聴できますが、ディスカッションには参加できません。現地にいなくても座長と演者と指定発言者とは双方向でのディスカッションが可能となります。

web 参加の皆さまの URL は後日準備ができ次第、学術集会ホームページの web 特設サイトに掲載しますので学術集会 URL https://www.c-linkage.co.jp/jspccs56/から検索して参加願います。「研究会を掲載している学術集会ホームページ特設サイトに入るには学術集会の参加登録が必要になります」

CHSS Japan 代表幹事 角 秀秋 CHSS Japan 学術集会企画委員長 川﨑志保理 CHSS Japan 総務担当幹事 鈴木孝明 M-001 乳首ラインを上端とした皮膚小切開による心室中隔欠損閉鎖術

群馬県立小児医療センター 岡 徳彦

我々は心房中隔欠損及び心室中隔欠損閉鎖術の際、乳首ラインを上端とする皮膚小切開にて手術を行っている。 若手医師が執刀することがほとんどのため、小切開で行いながらも、術者、指導的助手ともに良好な視野を確保 しながら安全な手術を心がけている。

手術は11ヶ月、8.5キロの男児。診断は Doubly committed type VSD。皮膚は乳首ラインを上端とする、胸骨正中皮膚小切開にて行った。良好な視野確保のため、一部を除き胸腺を切除。心膜を切開、つりあげの後、ケント鉤を用いて皮膚上部を牽引。これにより術野頭側の良好な視野確保が可能となった。上行大動脈、上下大静脈をテーピングした後、上行大動脈送血、上下大静脈脱血にて人工心肺開始。右上肺静脈から左房ベント、カルディオプレジアラインを挿入後に大動脈遮断。主肺動脈を切開し、肺動脈弁越しに欠損孔をパッチ閉鎖した。大動脈遮断解除後、肺動脈、右房切開部を縫合閉鎖し、人工心肺離脱した。止血の後心膜を閉鎖。胸骨は5本のチタンケーブルにて閉鎖し、閉創して手術終了した。無輸血。皮膚切開部は 4.3 cm であった。

ケント鉤の使用、心膜のつりあげにより、肺動脈アプローチによる心室中隔欠損閉鎖術であっても、皮膚小切開による安全な手術が可能となる。手術ビデオを供覧し、術中の注意点、工夫について報告する。

M-002 当院における MICS-ASD の手術手技とピットフォール

辻 重人¹⁾, 小泉 淳一¹⁾, 小山 耕太郎²⁾, 金 一¹⁾

- 1) 岩手医科大学 心臓血管外科 2) 岩手医科大学 小児科
- ・当院における MICS-ASD の手術手技をまず紹介する. 体位は極軽度の左側臥位で片肺換気はブロッカーを用いている. 麻酔導入時に右内頚静脈から SVC に 15 or 17Fr 脱血管を puncture で挿入しておく. 右鼠径部に 3cm 程度の小切開を置き,右 FA に 18 or 19.5Fr 送血管を挿入し,右 FV に 22 or 24Fr 脱血管を挿入し, CPB を確立する. 乳房ラインに沿って 6-10cm 程度の皮切を置き,右第 4 肋間 approach とする. カメラポートは右第 5 肋間鎖骨中線に留置. 心膜吊り上げ後, SVC/IVC taping. Asc. Ao に CP 針留置. 大動脈遮断し, Ante CP で心停止確認. RUPVに LV vent 留置. Total bypass 確立. 右房切開,右房壁吊り上げ後, ASD を確認. 直接縫合閉鎖または自己心膜を用いたパッチ閉鎖を行う. 大動脈遮断解除後,右房縫合閉鎖する. Case 1 は基本手技の紹介である. 54歳女性, BH 155cm, BW 59.9kg. 診断は Multiple ASD (II) (10×10mm, 15×15mm)で直接縫合閉鎖を施行した.
- ・次にトラブル症例を提示する. Case 2 は 13 歳女性, BH 137.5cm, BW 51.8kg. 診断は ASD (II) (20×20mm, aortic rim defect), 21trisomy, PLSVC (+), INNV (-)であり, 術前 CT で両側 FA 5mm であった. 8mm Gelweave を用いて右 FA に人工血管を立てて送血を行う戦略としたが, 送血圧上昇を認めた. 吻合孔を拡大して再吻合したもののやはり送血圧の上昇を認め, 5-6 割しか flow が出せない状態であった. 左鼠径部も小切開して左 FA に 16Fr 送血管を puncture で留置して full flow を得た. 右房切開し, PLSVC 血液はドボンで対応する方針であったが, 右 FV から IVC に挿入した脱血管が右房に顔を出しており, air を脱血管から吸い込んでいた. 脱血管を引きながら位置調整したが, 突然脱血が全くできない状態となり, それに伴い相対的に PLSVC 血液が増加し, 術野の視野が全くとれない状態となった. 術野から直接 IVC に脱血を挿入し, PLSVC 血液はサッカーとドボンで吸引することでなんとか視野確保することができた. ASD は直接縫合閉鎖した.
- ・Case 3 は 35 歳女性, BH 153.7cm, BW 62kg. 診断は ASD (II) (30×15mm). 麻酔導入時に体表エコー,経食道エコーを見ながら、右内頚静脈から SVC に脱血管を挿入したものの、逆血を確認できず. Xp で脱血管が迷入した所見が疑われ、左内頚静脈から脱血管を puncture で挿入した. 術野からは脱血管は後縦隔への迷入が疑われた. ASD は直接縫合閉鎖し、CPB 離脱後、胸腔鏡で迷入箇所を観察しながら術野外から脱血管の抜去を行った. 出血箇所は明らかでなかったが静脈性の oozing を認めたため、止血剤と1時間の圧迫止血を行い、止血を得ることができた. 術後 CT で右内頚静脈から SVC 周囲に異常所見は認めなかった.
- •Case 4 は 14 歳女性, BH 159.9cm, BW 48.6kg. ASD (II) (30×15mm). 両側 FA 6mm と細く, puncture で 18Fr 送血

管が何とか挿入できたが, 術後 MRI で右 EIA〜CFA の信号途絶を認めた. ABI は右 0.56, 左 0.91. 運動・感覚障害なく, 経過観察としている.

M-003 躯幹筋温存後側方切開による心房中隔欠損閉鎖術

富山大学第一外科学講座 鳥塚大介、東田昭彦、芳村直樹

【はじめに】

心房中隔欠損症(ASD)を Amplatzer Septal Occluder(ASO)で治療することを希望される患者も増えている。ASO は良好な術後成績を収めているが、ASD の形態によっては不適なものもある。ASO を希望する患者の多くは整容性の希望が高いため、できるだけ創の目立たない方法として右後側方切開アプローチでの手術を行っている。ただし、躯幹筋を切開してのアプローチでは、肩甲骨や肩の挙上、側弯、非対称性の筋肉の発達と萎縮を引き起こす可能性が報告されているため、躯幹筋温存でアプローチすることとしている。

【症例】

18 歳女性。生後3カ月の時点で心雑音を指摘され、肺動脈狭窄として経過フォローされていた。16 歳時に診察医交代に伴い改めて心エコーが行われ、ASDと診断された。当初 ASO での治療を希望されていたが、精査の結果 ASD は多孔性で閉鎖困難と判断され、手術の方針となった。

【手術】

全身麻酔、分離肺換気、左側臥位とした。肩甲骨下縁より 1 横指下で横切開した。前方は前腋窩線を超えないようにし、後方は肩甲骨後縁と脊柱との間を等分するような曲線で切り上がっていき、15cm ほど皮膚切開をおいた。皮下を広範に剥離した。広背筋前縁の筋膜を切開し広背筋を後方に剥離受動した。次に前鋸筋後縁の筋膜を切開し前方に剥離受動した。第 4 肋間を同定し、肋間筋を切開して胸腔内に侵入した。肋間筋を前方は右内胸動脈の近傍まで、後方は脊柱起立筋の近傍まで切開した。ウーンドリトラクターを装着し創縁を保護、視野を確保した。開胸器を 2 個直角に配置した。

心膜を横隔神経より 1cm はなれて L 字に切開し、胸郭に釣り上げ縫着し固定した。Ao をパーシャルクランプして送血管を挿入。RA に脱血管を挿入し人工心肺を開始した。SVC、IVC をテーピングした。IVC に脱血管を追加しfull bypass とした。RA の脱血管を SVC にあげ、右室前面にペーシングリードを装着した。細動発生機で Vf とし、RA を切開した。

ASD は 30×18 mm の巨大な卵円窩型で篩状の一次中隔が残っていた。同大にトリミングした Dacron patch を 5-0prolene 連続縫合で縫着した。加工した 18G 針を Ao 基部に留置し root vent とした。右房切開線を 5-0prolene 連続縫合で閉鎖した。細動発生機を離脱し、DC20J \times 1 回で洞調律に復した。人工心肺からは容易に離脱できた。 19FrUK drain を胸腔から心嚢へ挿入。アナペインで肋間神経ブロックを行い、肋間に持続麻酔カテーテルを留置した。 1 号バイクリルで肋間をよせ閉胸。 閉創し手術を終了した。

【術後経過】

持続麻酔カテーテルによる肋間神経ブロックである程度疼痛コントロールは可能であった。ASD は残存病変なく閉鎖されていた。創部はきれいに治っており整容性は良好である。

M-004 I型 VSD に対する右腋窩縦切開での transaortic approach による閉鎖術

岡山大学心臓血管外科 小谷恭弘、川畑拓也、黒子洋介、小林純子、笠原真悟

はじめに:近年、MICS手術の症例の蓄積により安全に施行できるようになっており、ASDにおいては MICS手術が第一選択となっている。当科では、審美性も重視し右腋窩縦切開によるアプローチを用いているが、これまでの経験をふまえ、II型 VSD、Partial AVSD、PAPVC などにも適応を拡大している。当科における MICS の術式は、1)右腋窩縦切開(体重に関わらず)、2)皮膚切開前の肋間神経ブロック、3)前鋸筋の温存、4) Central cannulation を基本、5) 肋間神経ブロック用のカテーテル挿入、とした。I型 VSD に対する右腋窩縦切開によるアプローチを現在までに3例行っており、その1例を提示する。

症例:4歳、19kgの女児。心臓エコー検査にてI型VSD、RCCP、Trivial ARを認めた。手術は、全身麻酔下、左下側臥位、片肺換気にて施行。皮膚切開前に麻酔科医にて肋間神経ブロックを施行。右腋窩に6cmの縦切開を加えた。第4肋間にて開胸。創部はウンドリトラクターにて保護し、さらに視野を確保した。横隔神経の約1.5cm前方

にて心膜を切開、頭側および尾側に切開を進め、心膜を吊り上げた。人工心肺は上行大動脈送血、右房 1 本脱血にて開始、右上肺静脈より左房ベントを挿入した。大動脈遮断後、大動脈基部より心筋保護液を注入し心停止を得た。上行大動脈を J 字切開し、左室流出路の視野を得た。大動脈右冠尖の直下に約 5mm の心室中隔欠損を認めた。5-0 タイクロン 2 針で直接閉鎖した。下縁はプレジェットを用いて補強し、上縁は大動脈弁の動きを損なわないように、プレジェットなしで大動脈弁付着部に縫合した。上行大動脈切開部を閉鎖した後に、空気抜きをして大動脈遮断を解除した。人工心肺からの離脱は容易で、TEE では残存 VSD なく、AR trivial であった。閉胸前に硬膜外カテーテルを用いて肋間神経ブロック用のカテーテルを挿入した。

結語:右腋窩縦切開の経験の蓄積により、人工心肺が安全に確立でき、また十分な視野の確保が可能であれば、本症例のように ASD 以外の症例にも適応の拡大が可能であると考えられた。

M-005 鏡視下/鏡視補助下 MICS ASD closure の 2 例

九州大学病院心臓血管外科 藤田智, 小田晋一郎, 牛島智基, 塩瀬明

【背景】当施設では心房中隔欠損症に対し、従来の胸骨正中切開に加え右後側方開胸や腋窩切開開胸による心内修復術を行ってきた。また成人領域では大動脈弁疾患、僧帽弁疾患を中心とし 2016 年より胸腔鏡を用いた低侵襲心臓手術 (MICS: minimally invasive cardiac surgery)を本格導入し症例を重ねている。これら症例の積み重ねにより、比較的体格の大きな小児症例へ鏡視下/鏡視補助下手術の適応拡大を試みている。当施設で経験した鏡視下/鏡視補助下 MICS-ASD closure の 2 例を報告する。

【症例 1】14 歳女児。151cm、47.8kg。左半側臥位で手術を開始した。右腋窩第 3, 5 肋間を小切開、第 4 肋間にカメラポートを挿入。左大腿動脈(計測径 6mm)を確保し 8mm Hemashield graft を吻合し送血路とした。右内頸静脈より 15Fr.脱血管、右大腿静脈より 20Fr.脱血管を挿入し脱血路とした。鏡視下に心膜を採取し心停止下に patch closure を施行した。術後経過は問題なく術後 10 日目に自宅退院した。

【症例 2】8 歳女児。128cm、26.5kg。左半側臥位で手術を開始した。前腋窩線より背側に向けて 4.5cm 皮膚切開。 左大腿動脈(計測径 5.5mm)を確保し 6mm ePTFE graft を吻合し送血路とした。右内頸静脈より 15Fr.脱血管、右大腿静脈より 18Fr.脱血管を挿入し脱血路とした。鏡視補助下に心膜を採取し心停止下に patch closure を施行した。術後経過は問題なく術後 12 日目に自宅退院した。

【結語】今回報告した小児 MICS ASD closure の 2 例では安全に手術完遂可能であった。小児症例では送血血管の攣縮や末梢の阻血、脱血管によるうっ血などが生じる可能性があり常に注意を払う必要がある。安全に手術を完遂するためには、術前の送脱血血管径の評価、適正な送脱血管の選択、術中の各所組織酸素飽和度のモニタリング、追加/変更が可能な送脱血路の確保などが重要であると考えられる。